

	- Pentru produs: certificat de tip CE conform directivei ATEX 2014/34/EU, cu privire la introducerea pe piață a echipamentelor și sistemelor destinate utilizării în atmosfere cu potențial exploziv.	CONFORM	
	- Caracteristicile tehnice ale produselor oferite trebuie să fie identificate și evidențiate, în cataloage sau specificații tehnice de producător, strict pentru produsul oferit, aceste vor fi parte integrantă din oferta tehnică. Cataloage și specificații tehnice vor fi asumate de către ofertantul echipamentului (original sau copie conform cu originalul).	CONFORM	
	- Ofertantul are obligația de a face dovada conformității produsului care urmează să fie furnizat cu prezenta cerință tehnică. În acest scop, propunerea tehnică va conține corespondența, pentru fiecare articol al cerințelor prevăzute în această fișă tehnică, cu articolul paragraful sau pagina din oferta tehnică care atestă îndeplinirea respectivei cerințe.	CONFORM	
	- Se vor oferta și livra numai echipamente noi, de ultimă generație și originale, conform cu specificațiile și documentele specifice ale producătorului. Nu se vor oferta produse demo, recondiționate sau refuzate de alți beneficiari.	CONFORM	
5.	Condiții de livrare:		
	- Fiecare manometru va avea inscripționată seria de fabricație. Aceasta va fi consemnată în documentele de calitate și certificatele de testare însoțitoare	CONFORM	
	- Utilajul va fi livrat însoțit de certificat de conformitate emis de producător și de carte tehnică în original și în limba română	CONFORM	
	- Echipamentele livrate vor fi complet echipate cu toate accesoriile necesare pentru punerea în funcțiune și vor respecta cerințele impuse privind proiectarea și execuția instalațiilor tehnologice	CONFORM	
6.	Condiții de garanție și postgaranție:		
	- Producătorul va garanta calitatea și buna funcționare a produsului timp de 24 luni de la punerea în funcțiune sau de 36 luni de la data livrării	CONFORM	

PROIECTANT,

PRECIZARE:

1. Responsabilitatea completării coloanelor 2 și 3 revine ofertantului.
2. Toate cerințele din prezenta fișă tehnică sunt obligatorii.
3. Se vor considera edițiile în vigoare a normativelor și standardelor la care se fac referire.
4. În coloana 2 ofertantul va preciza corespondența între oferta tehnică și prezenta fișă tehnică.
5. În acest scop, ofertantul va preciza pentru fiecare solicitare din fișă tehnică (coloana 1): documentul, pagina, articolul/paragraful din oferta tehnică prin care se atestă îndeplinirea cerinței.
6. Oferta va conține un cuprins care va indica paginile unde se găsesc toate cerințele din fișă tehnică.
7. Ofertarea se va face în limba română. Ofertantul își asumă corectitudinea traducerii.

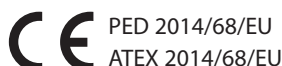


DP SERIES 370

Single diaphragm differential pressure gauges

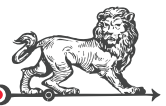
■ DP 370

- ◆ ranges included between 160 mbar and 25 bar;
- ◆ static pressure 100 bar both ports;
- ◆ scale angle 270°;
- ◆ accuracy class 1,6.



TECHNICAL FEATURES

- **Nominal sizes**
 - 100 and 150.
- **Execution**
 - A... direct mounting;
 - B... surface mounting with clamp;
 - C... back panel flush mounting;
 - D... 2" pipe mounting;
 - ...D dry;
 - ...F liquid filled;
 - ...P fillable.
- **Casing**
 - case and ring in AISI 304 stainless steel (AISI 316 on request - option V61) with bayonet bezel.
- **Protection degree (according to EN 60529)**
 - IP 55 for execution D;
 - IP 67 for execution F and P.
- **Window**
 - glass for execution D;
 - methacrylate for execution F and P;
 - laminated safety glass (on request - option V17).
- **Casing filling liquid**
 - silicone fluid (standard).
- **Pressure connections (according to EN 837)**
 - AISI 316L stainless steel:
 - 1/4-18 NPT (1/4 NPT female) - standard;
 - G 1/2 B (1/2 Gas or BSP male) or 1/2-14 NPT EXT (1/2 NPT male) (on request - option V43).
- **Pressure element**
 - AISI 316L or Duratherm stainless steel diaphragm, according with selected ranges.
- **Static pressure**
 - for all scale ranges, apart from the pressure entry in both connections:
 - 100 bar (both ports).
- **Overpressure**
 - 2 x full scale value on one port.
- **Differential cell**
 - **material:**
 - AISI 316L stainless steel.
- **Diaphragm stop**
 - polyurethane resin.
- **Differential cell bolts and nuts**
 - di acciaio inox AISI 304.
- **Differential cell gaskets**
 - nitril rubber (NBR) standard;
 - FPM (Viton) on request.
- **Movement**
 - stainless steel.
- **Torsion shaft**
 - stainless steel.
- **Ranges (according to EN 837)**
 - **Scale ranges for pressure values between 160 mbar and 25 bar:**
 - see table C1 at page P04;
 - (divisions as per table C1 at page P04).
 - other graduations not normalized for single or double range (on request).
 - **Unit of pressure:**
 - mbar, bar, kPa, kg/cm² and psi for single or double range.
 - **Scale angle:**
 - 270 °.



note: scale angle is 180° with ranges and 0 ÷ 160 mbar for model DP 370.

- **Pointer**
 - aluminium with micrometer adjustment.
- **Dial**
 - white aluminium with black figures (for dial modifications see available options).

- **Accuracy (according to EN 837)**
 - class 1,6 ($\pm 1,6\%$ of full scale deflection).
 - note1:** accuracy indicated on the pressure gauge does not consider the interference of an eventually applied electric contact.
 - note2:** il diaphragm seal can affect instrument accuracy according with the service conditions because of the pressure/temperature ratio.
- **Ambient temperature**
 - -30 ÷ +60 °C.
- **Operating temperature**
 - max 120 °C.

APPLICATIONS

- **Diaphragm seals (see FP series)**
 - with stainless steel or exotic materials diaphragm, are applicable to the instruments with ranges included between 250 mbar and 25 bar; in this case the instrument can be identified by the number of the chosen model, adding the reference of the suitable diaphragm seal among those of FP series.
(identification FP...)
- **Electric contact (see CE series)**
 - the instrument can be identified by the number of the chosen model, adding the reference of the switching action as shown in tables of CE series. Differential pressure gauges equipped with electric contacts are available in dry execution only.
(identification CE...)
- **Accessories (see AM series)**
 - manifold valve.

OPTIONS

- **Maximum pointer**
 - to indicate the maximum pressure reached:
 - zero setting on the window (suitable also for liquid filled instruments).
(identification V11)
- **Window**
 - laminated safety glass.
(identification V17)
- **External zero adjustment (identification V20)**
- **Oxygen service**
 - degreased for oxygen service.
(identification V31)
- **Accuracy class 1**
 - $\pm 1\%$ of full scale deflection hysteresis excluded (for dry execution only).
(identification V37)
- **Not standard connections (identification V42)**
- **Male or female threaded pressure connections (according to EN 837)**
 - G 1/2 B (1/2 Gas or BSP);
 - 1/2-14 NPT (1/2 NPT);
 - others (on request - option V42).
(identification V43)
- **Changes to the dial**
 - serial number;
(identification V50)
 - specific dial;
(identification V51)
 - red mark;
(identification V52)
 - writings;
(identification V53)
 - TAG number;
(identification V54)
 - dial without logo;
(identification V56)
 - double logo (Fantinelli + customer);
(identification V57)
 - customer's logo.
(identification V58)
- **Fluoride fluid**
 - as alternative to glycerine fluid for case filling and added to option V31.
(identification V60)
- **AISI 316 stainless steel case and ring**
 - as alternative to AISI 304 stainless steel.
(identification V61)
- **Solid front execution casing (identification V65)**
- **Metal tag plate**
 - AISI 316 stainless steel for tag number.
(identification V82)

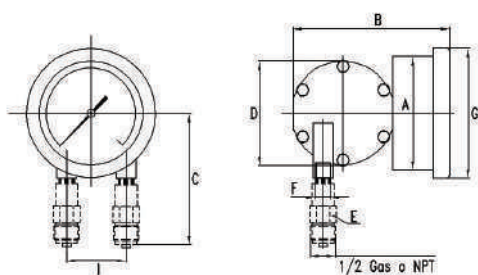


DOCUMENTATION

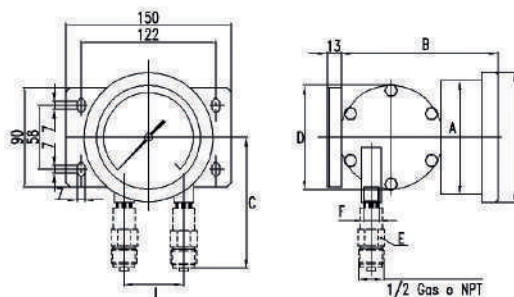
- **Fantinelli calibration certificate**
 rising pressure:
 - class 1; (**identification V92**) (**Hysteresis excluded**)
 - class 1,6. (**identification V93**)
- **Complementary documents**
 - o certificate of compliance with the order EN 10204-2.2.
 - o technical documentation including:
 - drawings and technical informations;
 - installation and maintenance instructions.
 - o inspection and test certificate EN 10204-3.1.
 - o material certificates
 - o PED declaration.
 - o ATEX declaration (II 2 G/D).

TECHNICAL INFORMATIONS

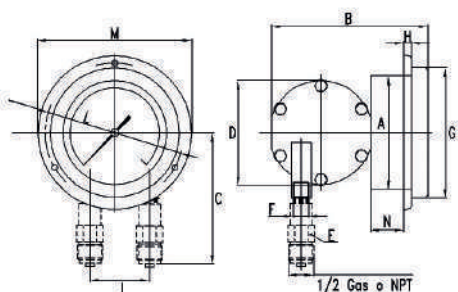
DP 370-A



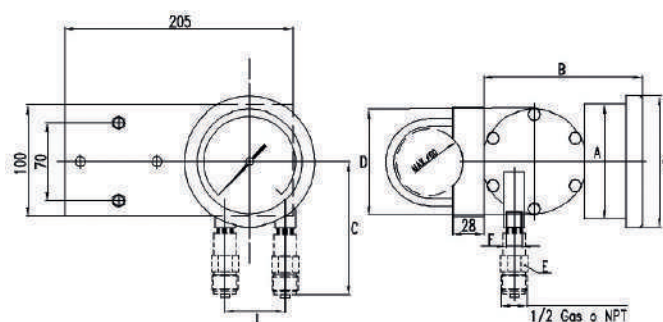
DP 370-B



DP 370-C



DP 370-D



DIMENSIONS TABLE

Model	Dial	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	Holes
DP 370	NS100	103	142	120	95	22	1/4"	118	7	54	126	140	27	Ø 5
	NS150	150	142	120	95	22	1/4"	166	7	54	178	192	27	Ø 5

WEIGHT TABLE

Model (Dry IP55/67)		NS100	NS150	Model (Filled IP67)		NS100	NS150
DP 370 AD/AP	kg	1,9	2,1	DP 370 AF	kg	2,2	2,8
DP 370 BD/BP	kg	2,2	2,4	DP 370 BF	kg	2,5	3,1
DP 370 CD/CP	kg	2,0	2,2	DP 370 CF	kg	2,3	2,9
DP 370 DD/DP	kg	2,5	2,7	DP 370 DF	kg	2,8	3,4

note: informations shown in this series may be changed at any time without prior notice.

CERTIFICATE



for the management system as

ISO 9001:2015

Quality Management System

Evidence of compliance with the standard has been provided from the organization:



FANTINELLI S.r.l.

VAT: IT00039940127

Via C.Colombo 90 21054 Fagnano Olona (VA) Italy

This certificate is valid for the following scope:

Design, development, engineering and production of pressure gauges, thermometers and equipment for measuring pressure and temperature in accordance with national and international regulations, specifications and drawings. Engineering on project specifications and drawings supplied by customers, marketing of pressure gauges, thermometers and complementary devices. Creation and sale of articles, based on a design provided by the customer, loaded into the system and made in STL format.

IAF: 17, 19, 29, 34

1° certification:	15-06-2018
Valid from:	19-04-2024
Current issue:	26-03-2024
Valid to:	18-04-2027

The Head of Certification Body

Certificate ID N. Q-IT-24052-01-1

The validity of this certificate can be verified through the QR Code or by sending an email to info@euro-certifications.com or checking at www.euro-certifications.com / www.iafcertsearch.org

The validity of the present certificate depends on the annual surveillance led every twelve months and on the re-certification of company's management system after three years



EUROCERTIFICATIONS SRL

Head Office: Kosta Lulchev, 10 street Sofia – Bulgaria

Phone: +35924372974 - VAT.BG200387410

www.euro-certifications.com - info@euro-certifications.com

EUROCERTIFICATIONS SRL

Subcontractor Key Location: Puccini, 1 street Madone – Italy

Phone: +390280896021 - P.IVA: IT04336060167

408 / 1388





USE AND SAFETY PRECAUTIONS

PRESSURE GAUGES

THE FOLLOWING RECOMMENDATIONS AND NOTES ARE AN OVERVIEW OF THE PROVISIONS OF STANDARDS EN 837/1/2/3 AND ANSI B40.1

CONFORMITY TO PED

DIRECTIVE 2014/68/EU

GENERAL NOTE

All instruments by FANTINELLI s.r.l. are designed and manufactured in accordance with the safety requirements laid down in the applicable international regulations; particularly, they comply with the criteria set out in directive: 97/23/EC for the two categories:

- pressure up to 200 bar - designed and manufactured in accordance with the sound engineering practice must not bear the EC marking
- pressure greater than 200 bar - designed and manufactured in accordance with Pressure Equipment Directive, are classified in category I and certified according to Module A; therefore, the instrumentation dial bears the symbol EC.

The following recommendations and notes, that the user must be familiar with for a proper and safe commissioning, are an overview of the provisions laid down in standards EN 837/1/2/3 and ANSI B40.1.

Carefully select the instrumentation depending on its use and installation on the pressure equipment, in order to obtain a high degree of safety and comply with the maintenance procedures set out by the manufacturer.

See our online general catalogue on our web site <http://www.fantinelli.it> for a proper selection of our instruments.

The user is solely responsible for properly installing and maintaining the instrumentation.

The selection and installation of the instrumentation shall be made by qualified personnel who shall evaluate every aspect of the process that may jeopardise the proper operation of the instrumentation and avoid any damage or fault.

CONFORMITY TO ATEX

FANTINELLI s.r.l. may supply, upon request, products manufactured in accordance with

DIRECTIVE 2014/34/EU

in conformity with:
group II - category 2 G/D

SAFETY - SELECTION CRITERIA OF BOURDON TUBE GAUGES

As per table UNI EN 837-2 paragraph 4.2.2. indicated below, it is advisable to select the type of instruments with an adequate safety degree depending on the specific applications. Fantinelli gauges belong to code **S1** if equipped with a safety pressure relieve valve, which opens when the pressure inside the case exceeds a given safety value with external pressure discharge, and are of type **S3** when the back vent is the disruptive bottom (solid front pressure gauges) which is an additional personal protection.

Process fluid	Liquid								Gas or steam (see note 1)							
	Dry				Liquid				Dry				Liquid			
Nominal diameter	< 100		≥100		< 100		≥ 100		< 100		≥ 100		< 100		≥ 100	
Pressure range (bar)	≤25	>25	≤25	>25	≤25	>25	≤25	>25	≤25	>25	≤25	>25	≤25	>25	≤25	>25
Minimum safety design code	0	0	0	0	S1	S1	S1	S1	0	S2	S1	S3	S1	S2	S1	S3
Safety protection code 0 Pressure gauges with no safety device S1 Pressure gauges with safety device S2 Safety pressure gauges with no separating wall S3 Safety pressure gauges with separating wall (guarantees a higher level of safety)																
Note 1 - All oxygene and acetylene pressure gauges must be safety pressure gauges. Note 2 - Pressure gauges filled with glycerine must not use with oxygen or other highly- oxidising processing fluids. For these applications, they may be filled with highly fluorinated or chlorated liquids. Note 3 - This prospectus specifies the current safety design code. Users must be familiar with their special requirements and may use safety pressure gauges even at pressures lower than 25 bar.																



WORKING PRESSURE

The range of the chosen instrument shall be such that the operating pressure is between 25% and 75% of the full scale value; it is a good rule to select a full scale value twice the working pressure. If the dial of the pressure gauge shows a black triangle at the bottom scale, the operating pressure can be raised to 90% of the full scale value for pulsating pressures and to 100% of the full scale value for static pressures.

PULSATING PRESSURES

Pulsating pressures normally occur with applications on pumps and compressors and are usually a cause of wear of displacement and potential failure of the sensing element due to fatigue; therefore, the instrument shall be equipped with a relevant anti-pulsator. It is also advisable to use instrumentation filled with cushion fluid that reduces the harmful effect of pulsations on the moving parts of the instrument.

OVER-PRESSURE

Over-pressure brings about stresses to the sensing element by consequently reducing its life span, accuracy and repeatability. It is suggested to use a pressure gauge whose full scale value is greater than the maximum working pressure which, as a result, absorbs more easily any overpressure or pressure flushes, which have a harmful effect on the sensing element. In these cases, it is advisable to equip the instrumentation with an automatic safety protection device (pressure relief device).

MATERIALS OF PARTS IN CONTACT WITH THE PROCESSING FLUID

Particular attention must be given to the choice of materials, of which the chemical compatibility with the processing fluid must be taken into consideration. If none of the available materials are adapt, a separator must be in place between the processing fluid and the pressure gauge.

OXYGEN USE

The gauges fit for oxygen use shows in red: **oxygen-use no oil - and the crossed oil feeder symbol.** For this use, the gauges require special cleaning and degreasing, plastic bag sealed individual packaging and protection at the pressure inlet with a valve. It is the end-user's responsibility to clean the gauges until dismantling.



VIBRATIONS

If the gauge is subject to vibrations, different solutions can be taken into account, such as:

- utilizing gauges filled with damping fluid;
- mounting the instrumentation spaced and connecting it to the pressure inlet through flexible tubes.

MECHANICAL STRESS

Any mechanical stress must be absolutely avoided; the

instrumentation must therefore be placed in a safe location, free from any mechanical stress and connected to the pressure inlet through a flexible tube.

INSTRUMENTATION WITH CASE FILLED WITH DAMPING LIQUID

Selecting the right damping liquid is an important factor, depending both on the processing fluid to be measured and the ambient temperature at which the instrumentation is installed. If the intended use involves oxidising processing fluids, such as oxygen, chlorine, nitric acid, hydrogen peroxide, and so on, there may be a potential hazard of a chemical reaction and/or explosion; in this event, fluorine or chlorine-based filling liquids must be used. As for the ambient temperature, it is advisable to chose a damping liquid according to the table below:

FILLING FLUIDS

Filling fluids	Ambient temperature
Glycerine	+10..+60°C (+50..+140°F)
Silicone fluid	-30.. +60°C (-22.. +140°F)
Fluorinated fluid	-50.. +60°C (-58.. +140°F)

PROCESSING FLUID TEMPERATURE

In order to protect a pressure gauge from a too hot fluid (above 60 °C), it is advisable to insert a siphon or a similar device so that a condensated fluid reaches the sensing element. A siphon or similar device must always be placed close to the pressure gauge and filled with a condensated fluid before pressurizing the installation, in order for the hot fluid not to reach the pressure gauge as pressure raises during the initial phase. Process fluids cannot freeze and/or crystallize inside the sensing element. For high-temperature readings, it is advisable that the pressure inlet be connected to the pressure gauge through a tube of at least 6 mm internal bore and of about 2 m length, which shall bring down the processing temperature to a value similar to the ambient one. If the nature and temperature of the fluid cannot allow for the use of a small-bore connection tube, it is often necessary to apply a pressure separator to the pressure gauge, making sure that the transmission fluid is compatible with the processing temperatures.

HANDLING

Before use, make sure that the device is not damaged due to handling; ensure that the needle falls within the mark located on the zero. If the needle does not go back to the zero, the device may be significantly damaged, it shall be left out from the process and subject to verification and recalibration.

INSTALLATION

The end-user must make sure that the selected gauge is the correct one along with the correct range and fabrication. We suggest inserting a shut-off valve between the gauge and the pressure inlet in order to facilitate the removal due to maintenance.



The pressure coupling must be watertight:

- gauges with cylindrical threads - the pressure will be maintained on the sealing side of the instrument using a round gasket made of materials which are compatible with the processing fluid;
- gauges with cone-shaped threads - the pressure will be maintained by coupling with the threads; it is common to put a bead of PTFE on the male thread before coupling;
- gauges with flanged couplings must be installed in accordance with the recommendations of the relevant regulations.

In cases of directly mounting a gauge with threads, it is necessary to twist it by using two wrenches, one applied on the flat sides of the gauge coupling (the threaded pin) and the other at the pressure inlet of the system. Do not tighten by exercising pressure on the case, since such operation may damage the instrument. At initial pressurization, verify that the coupling is sealed. All the instruments must be mounted in such a way that the dials are in a vertical position, unless otherwise indicated on the same dial. When the gauge has incorporated a safety valve (blow out disk) or a rear safety valve (solid-front), a minimum distance of 20 mm must be assured from any obstacle.

For wall-mounted or panel-mounted versions, ensure that the tube carrying the pressurized fluid is inserted into the instrument coupling without being tensioned or forced.

EFFECT OF THE LIQUID COLUMN

The installer must be aware of the fact that if the gauge works with a load due to a liquid column, the gauge must be calibrated by compensating for such force, and the compensation must be indicated on the dial.

USE

It is not advised to use the instruments to verify pressure values approaching zero since accuracy could be approximate in that area. For this reason the instruments must not be used to verify any possible residual pressures within the tanks or large-volume containers under pressure because, even though the instrument indicates zero pressure, there could still be a dangerous pressure inside the container which may be hazardous for the operator.

AMBIENT TEMPERATURE

It is difficult to isolate a gauge from an ambient temperature which is too high or too low; a solution might be to remove the gauge from a heat or a cold source, when practicable. In the event that a gauge with accuracy class of 0.6 or better is used at an ambient temperature different from the reference one (20°C +/- 2°C), an adjustment must be made.

REUSING GAUGES AFTER VERIFICATION AND/OR RECALIBRATION

It is not advisable that the instruments be, at a later stage, installed on systems with different processing fluids, to avoid a chemical reaction which may cause explosions

due to contamination of wet parts. Traces of the processing fluids, potentially corrosive or toxic, might remain trapped in the sensing element; therefore, this possible event must be taken into consideration when removing the pressure gauge from processing, to avoid injury to the operator as well as for subsequent storage.

FUNCTION CONTROL

Ensure that the constant indication of a pressure value on the dial, either for a long or abnormal time, is not due to clogging of the pressure feed duct to the sensing element; particularly, if the gauge indicates zero pressure, ensure that there is no pressure inside the system before disassembling the gauge from the system.

CLEANING

Some applications require that gauges be purchased specifying particular cleaning conditions; in these cases, the user must make sure that the instrument is properly defined and installed (for example, gauges without traces of oil for use with oxygen).

MAINTENANCE

The overall safety of an installation depends on the conditions of operation of the gauges that are installed on it. It is essential that the readings indicated on said gauges are dependable; therefore, each gauge in which the readings seem abnormal must be immediately removed, verified and recalibrated, if necessary. Gauge accuracy should be maintained through routine checks. All verifications and recalibrations must be performed by competent personnel, using the relevant test equipment. The calibration fluid must be compatible with the processing fluid. Fluids containing hydrocarbons must not be used when the processing fluids to be measured are oxygen or other oxidants. Instruments stored in their original packaging (cardboard boxes) must be placed in closed areas and away from humidity; the suggested temperature for storage should be between -30/+60 °C, unless otherwise specified on the accompanying manuals.

GAUGES EQUIPPED WITH ELECTRICAL CONTACT

LFANTINELLI s.r.l. may furnish, upon request, a declaration of conformity relating to electrical contacts applied to gauges:

- snap-action contacts - in accordance with directive EEC 73/23;
- electronic contacts - in accordance with EN 60947-5-2;
- inductive contacts - PTB 99 ATEX 2219 X.

WARNING

LFANTINELLI s.r.l. is not responsible for any damage, direct or indirect, to the property or to personnel and for any consequences (for example, loss of production), due to actions non - conforming with the directions provided in this document and the precautions set out in our general catalogue that can be browsed online at <http://www.fantinelli.it>



THERMOMETERS

CONFORMITY TO ATEX

FANTINELLI s.r.l. may furnish, upon request, products manufactured in accordance with

DIRECTIVE 2014/34/EU

in conformity with:

group II - category 2 G/D

BIMETALLIC THERMOMETERS

INSTALLATION

It is good practice to instal the thermometers by attaching them to specific thermowells guaranteeing mechanical protection (i.e. speed and pressure of the processing fluid) or chemical protection (i.e. possible aggressivity of the processing fluid), allowing for disassembly for maintenance or replacement purposes, without affecting the operation of the system. In the event of first installation and the thermometer being equipped with a thermowell, it may be convenient to preinstall the thermowell on the system and then proceed to the installation of the relevant thermometer in the thermowell area. As a rule, the thermometers are made with the threaded end spinning and sliding on the bulb: therefore, it is necessary to loosen the two nuts from the sliding coupling, insert the bulb thoroughly in the thermowell area, tighten the coupling with a wrench, then the upper counter nut blocking the nose cone or the gland. For thermometers with either rear or "every-angle" coupling, prior to tightening the upper counter nut, the dial of the thermometer must be orientated in the desired reading position. For thermometers with fixed coupling, it must be ascertained that the length of the bulb is compatible with the hole and the length of the thermowell and take into account the threaded pairing in the thermowell. When replacement of thermometers is needed, prior to installing the new thermometer on the thermowell of the existing system, it is advisable to verify that the dimensions of the bulb are compatible with the bulb itself (bore and relevant depth), in order to avoid any damage. Do not tighten the thermometers on the pocket by exercising pressure on the case, since such operation may damage the instrument.

USE

Avoid installation in points of the system with strong mechanical vibrations, since the relevant readings would be difficult due to the rotation of the needle and there could also be excessive wear of internal parts.

Fantinielli manufactures also thermometers with cases with damping fluid for those applications in which strong mechanical vibrations occur. It is also good practice to avoid subjecting the cases of the thermometers to temperatures above 70°C to avoid the deterioration of internal components and harm to the operators.

MAINTENANCE

With the exception of periodic verification of accuracy values through relevant equipment, no particular maintenance is needed.

RECALIBRATION

The thermometers are normally equipped with a micro-metric reset system and sometimes this operation is necessary for the recalibration of thermometers as long as this latter is performed by using the relevant reference equipment.

CALIBRATION CHECK

It is advisable to verify calibration through constant-temperature baths, which may be checked by means of sample thermometers, keeping well in mind both the immersion of the bulb in the fluid at the set temperature and the fact that its development time involves a few minutes for a convenient stabilization of the values. The verification and/or the resetting of the thermometers needle are approximate if the only reference value is the ambient temperature since air is a bad conductor of heat and there is also the potential risk that sudden changes in temperature may affect the reading of the thermometer.

WORKING TEMPERATURE

Do not exceed the limits of the measuring range limited by the two black triangles on the dial.

GAS EXPANSION THERMOMETERS

The same precautions and recommendations given for bimetallic thermometers apply, with the addition of the following additional clarifications:

INSTALLING CAPILLARY THERMOMETERS FOR REMOTE READING

The case of the thermometer must be positioned in a place of the system for easy reading, and the capillary must be flat and appropriately anchored; it is necessary to avoid that the capillary comes into contact with too hot surfaces (i.e. tubes which carry saturated vapour, or furnace walls or other hot surfaces) and avoid hard bending as well. Any surplus of the capillary must be wound with adequate distance (minimum 50 mm) and in no event be cut since the whole system may be jeopardized

THERMOMETERS EQUIPPED WITH ELECTRICAL CONTACT

Fantinielli s.r.l. may furnish, upon request, a declaration of conformity relating to electrical contacts applied to thermometers:

- snap action contacts – in accordance with directive EEC 73/23;
- electronic contacts – in accordance with EN 60947-5-2;
- inductive contacts – PTB 99 ATEX 2219 X.

WARNING

FANTINELLI s.r.l. is not responsible for any damage, direct or indirect, to the property or to personnel and for any consequences (for example, loss of production), due to not non-conforming with the directions provided in this document and the precautions set out in our general catalogue that can be browsed online at <http://www.fantinielli.it>

Fișă tehnică: IT-CT - Contor cu turbină.

Nr. crt.	Specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producător
0	1	2	3
1.	Condiții generale:		
	Domeniu de utilizare: măsurarea cantităților de gaze naturale în regim de tranzacție comercială, în conformitate cu "Regulamentul privind măsurarea gazelor naturale în scopuri comerciale" din Republica Moldova.	CONFORM	
	- Contoarele vor fi în conformitate cu standardul EN 12261 (ediția în vigoare), a cărui prevederi vor fi respectate în completarea cerințelor din prezenta specificație.	CONFORM	
2.	Caracteristici tehnice:		
	- Fluidul de lucru: - gaz natural - amestec de gaze naturale cu Hidrogen în proporție de 10%.	CONFORM	
	- Poziția de funcționare: • orizontală (H): Da • verticală (V): -	CONFORM	
	- Presiune nominală: conform schema tehnologică	CONFORM	
	- Diametru nominal: conform schema tehnologică	CONFORM	
	- Mărime contor: conform schema tehnologică	CONFORM	
	- Rangeabilitate (Qmin/Qmax): va rezulta din breviarul de calcul	CONFORM	
	- Ieșiri contor. Acestea vor fi parte constitutivă a contorului: • dispozitiv de indicare mecanic totalizator: Da • element de verificare încorporat în dispozitivul de indicare mecanic: Da • generatoare de impulsuri ca parte constructivă a contorului LF (Low Frequency): Da • generatoare de impulsuri ca parte constructivă a contorului HF (High Frequency): Da	CONFORM	
	- Material corp contor: metalic	CONFORM	
	- Paletajul turbinei: aluminiu	CONFORM	
	- Temperatura mediului ambiant: conform schema tehnologică	CONFORM	
	- Temperatura gazului: conform schema tehnologică	CONFORM	
	- Supradebit: - funcționare corespunzătoare și în cazul măsurării unui debit de 1,2 Qmax timp de minim o oră	CONFORM	
	- Preluare temperatură gaz: - teacă pentru senzorul de temperatură montată în corpul contorului și marcată cu "tm". Teaca trebuie să fie prevăzută cu sistem de	CONFORM	

	sigilare împotriva accesului neautorizat sau a demontării. Teaca trebuie să fie deja instalată când se calibrează contorul.		
	- Preluare presiune gaz: priză de presiune în corpul contorului, marcată cu "pm", prevăzută cu sistem de sigilare împotriva accesului neautorizat	CONFORM	
	- Erori maxime admisibile: <ul style="list-style-type: none"> • clasă de exactitate 1, conform NML 3-11:2018 $\pm 2\%$ pentru $Q_{min} \leq Q \leq Q_t$ și $\pm 1\%$ pentru $Q_t < Q \leq Q_{max}$, unde Q_t este debitul de tranzit. În cazul în care erorile între Q_t și Q_{max} au toate același semn, ele nu trebuie să depășească $\pm 0,5\%$. Eroarea medie ponderată trebuie să aibă valoarea între $-0,4\%$ și $+0,4\%$ • pentru alte presiuni de calibrare $\pm 1\%$ pentru $Q_{min} \leq Q \leq Q_t$ și $\pm 0,5\%$ pentru $Q_t < Q \leq Q_{max}$, unde Q_t este debitul de tranzit. 	CONFORM	
	- Calibrare: <ul style="list-style-type: none"> • toate contoarele vor fi calibrate în mod obligatoriu pentru întreg domeniul $Q_{min} - Q_{max}$. • calibrarea se va efectua cu fiecare contor în configurație completă, identică cu configurația din momentul livrării. • contoarele trebuie reglate astfel încât eroarea medie ponderată să fie cât mai aproape de zero, atât cât permit pașii de reglare și eroarea maximă admisă. • contoarele vor fi verificate cu aer la presiunea atmosferică 	CONFORM	
	- Accesorii: <ul style="list-style-type: none"> • ulei și dispozitivele necesare pentru lubrifiere, pentru o perioadă de 2 ani în condiții de gaz cu impurități • contraflanșe cu capete pregătite pentru sudură • 	CONFORM	
3.	Cerințe metrologice:		
	- Se va asigura legalitatea metrologică pentru introducerea pe piață și punerea în funcțiune a convertoarelor ce vor fi livrate, în conformitate cu legislația - metrologică aplicabilă, în vigoare din Republica Moldova.	CONFORM	
	- Contoarele trebuie să aibă toate documentele, marcajele și sigiliile necesare pentru asigurarea legalității metrologice	CONFORM	
	- Se vor livra Rapoarte de testare pentru fiecare contor.		
4.	Condiții constructive:		
	- Grad de protecție mecanică adecvat funcționării în instalații tehnologice exterioare. Pentru indexul	CONFORM	

	mecanic totalizator gradul de protecție va fi minim IP 65.		
	- Respectarea condițiilor de introducere pe piață a echipamentelor sub presiune, directiva europeană 2014/68/EU	CONFORM	
	- Certificare generator de impulsuri pentru utilizare în siguranță în medii cu atmosferă potențial explozivă, zona 2 (gaze naturale) conform clasificării IEC/CENELEC/EUROPE	CONFORM	
	- Respectarea cerințelor din încercările de tip și a condițiilor de proiectare, construcție și materiale din EN 12261	CONFORM	
5.	Marcare și identificare:		
	- Placa de timbru, în conformitate cu normele în vigoare cu următoarele date: <ul style="list-style-type: none"> • numele sau simbolul fabricantului • nr. serie și tipul/modelul • anul fabricației • domeniul de măsurare nominal • eroare maximă admisă • marcaje de conformitate metrologică 	CONFORM	
	- Pe corpul utilajului de presiune trebuie să apară marcat, prin turnare sau poansonare: <ul style="list-style-type: none"> • sensul de curgere al fluidului, cu săgeată • diametrul nominal • presiunea nominală 	CONFORM	
	- Se vor indica unitățile de măsură, acolo unde este cazul		
6.	Mod de ofertare:		
	Documente solicitate la ofertare:		
	- Declarație de conformitate producător.	CONFORM	
	- Oferta tehnică va conține toate documentele necesare care atestă certificarea pentru utilizare în siguranță în medii cu atmosferă potențial explozivă.	CONFORM	
	- Caracteristicile tehnice ale produselor oferite trebuie să fie identificate și evidențiate, în cataloage sau specificații tehnice de producător, strict pentru produsul oferit, aceste vor fi parte integrantă din oferta tehnică. Cataloage și specificații tehnice vor fi asumate de către ofertantul echipamentului (original sau copie conform cu originalul).	CONFORM	
	- Pentru produs: Certificat de tip CE, PED 2014/68/EU, privind stabilirea condițiilor pentru punerea pe piață a echipamentelor sub presiune;	CONFORM	
	- Ofertantul are obligația de a face dovada conformității produselor care urmează să fie furnizate cu cerințele prevăzute în această fișă tehnică. În acest scop, propunerea tehnică va conține corespondența, pentru fiecare articol al cerințelor prevăzute în această fișă	CONFORM	

	tehnică, cu articolul paragraful sau pagina din oferta tehnică care atestă îndeplinirea respectivei cerințe.		
	- Se vor oferta și livra numai echipamente noi, de ultimă generație și originale, conform cu specificațiile și documentele specifice ale producătorului. Nu se vor oferta produse demo, recondiționate sau refuzate de alți beneficiari.	CONFORM	
7.	Documentație care va însoți produsul:		
	- Caracteristicile tehnice și metrologice vor fi prezentate în Cărți tehnice pentru contor în original și în limba română . Cartea tehnică va conține și metoda de verificare a rotirii turbinei, cu indicarea timpilor tipici de rotație – "spin test" (EN 12261, anexa C).	CONFORM	
	- Certificate de conformitate emise de producător pentru toate echipamentele livrate (contor, filtru, flanșe, etc.)	CONFORM	
	- Contoarele vor fi livrate asamblate cu contraflanșele cu capete pentru sudură, împreună cu garniturile, prezoanele și piulițele necesare. Fiecare contor va avea aplicate pe flanșe capace de protecție.	CONFORM	
	- Produsul se va livra complet echipat.	CONFORM	
	- Se vor oferta și livra echipamente noi.	CONFORM	
	- Echipamentele livrate vor fi complet echipate cu toate accesoriile necesare pentru punerea în funcțiune și vor respecta cerințele impuse privind proiectarea și execuția instalațiilor tehnologice	CONFORM	
8.	Condiții de garanție și postgaranție:		
	- Producătorul va garanta calitatea și buna funcționare a produsului timp de 24 luni de la punerea în funcțiune sau de 36 luni de la data livrării.	CONFORM	

PROIECTANT,

PRECIZARE:

1. Responsabilitatea completării coloanelor 2 și 3 revine ofertantului.
2. Toate cerințele din prezenta fișă tehnică sunt obligatorii.
3. Se vor considera edițiile în vigoare a normativelor și standardelor la care se fac referire.
4. În coloana 2 ofertantul va preciza corespondența între oferta tehnică și prezenta fișă tehnică.
5. În acest scop, ofertantul va preciza pentru fiecare solicitare din fișă tehnică (coloana 1): documentul, pagina, articolul/paragraful din oferta tehnică prin care se atestă îndeplinirea cerinței.
6. Oferta va conține un cuprins care va indica paginile unde se găsesc toate cerințele din fișă tehnică.
7. Ofertarea se va face în limba română. Ofertantul își asumă corectitudinea traducerii.

Fluxi 2000/TZ

C&I Gas Meters



The Actaris Gas Fluxi 2000/TZ commercial and industrial meters comprise a range of turbine gas measurement devices with capacities of 100 to 10000 m³/h.

The use proven, time-tested design of these meters provide accurate measurement across their respective flow ranges, even with severely perturbed flow velocities. Long-life and low maintenance are assured by the combination of high-quality ball bearings and efficient lubrication.

Turbine gas meters are based on a flow velocity measurement principle. The fluid flow through the meter makes the rotor with multiple blades, mounted on a free-running bearing system, to rotate on its axis. The angular velocity to the turbine rotor is directly proportional to the fluid's linear velocity through the meter housing. The rotor shaft in turn, using a set of internal gears, drives a transmission shaft linked to a magnetic coupling; the latter transfers the mechanical motion of the turning rotor from the pressurized to the non-pressurized area.

A gear train converts the mechanical motion into revolutions of display drums and pulsing devices into the totalizer. Within the gear train, timing gears – or change gears- allow the turbine error of indication to be shifted in a linear fashion.

Description

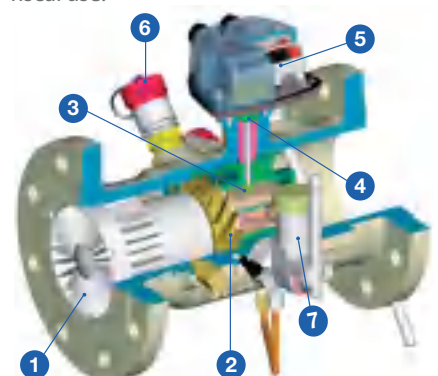
- 1 Straightener :
The nose cone and fins straighten or « condition » the flowing gas; the smaller circular channel also increases the velocity of the gas, thus magnifying its kinetic energy.
- 2 Rotor :
A precision-machined 45° bladed wheel; 60° bladed wheel accommodates extended flow velocities.
- 3 Measuring unit :
High-quality, stress-free mounted ball bearings are encapsulated in chamber designed to limit dust ingress.
- 4 Magnetic coupling :
Pressure resistant and optionally high-temperature resistant.
- 5 Totalizer :
Freely rotating, weather tight for an easy reading even in severe environmental conditions.

- 6 High-frequency pulse generator :
An easily retrofittable sensor to pick-up rotor shaft and/or wheel blade rotation.
- 7 Oil pump and reservoir :
Flushes fresh oil into the pressurized rotor ball bearing.

Applications

Fluxi 2000/TZ meters are designed to measure natural gas, and various filtered, and non-corrosive gases. They are used to measure medium to high gas flow, at low, medium or high pressure.

The Fluxi 2000/TZ meters have been optimised for use in all applications related to the transportation and distribution of gas. Fluxi 2000/TZ meters are approved for fiscal use.



KEY Features

- » Compliant with all current European and International Standards
- » Excellent high-pressure accuracy
- » Accommodates even compact installations with severe flow perturbations
- » Reduced pressure loss for low pressure network
- » IP 67 protection of the totaliser for outdoors installations
- » Equipped as standard with the Cyble target.
- » AMR/AMI compatible



Universal totaliser fitted as standard with the Cyble target



Cyble module

Universal Totalizer

Actaris Gas Universal Totalizer is a mechanical index designed for outdoors installations. Thanks to its built-in "target", it can receive a sealable module from the Cyble series.

- » Protection class IP67
- » 9-digit index to register larger volumes
- » Free-rotating totaliser
- » 45° orientation for easy reading
- » Desiccant cartridge included
- » Integrated disc for optical rotation sensor
- » Display Unit: m³

Option :

- » Additional removable desiccant cartridge, for high condensation environment
- » Meter head extension, that keeps the index out of the ice, packing the meter downstream to non pre-heated pressure reduction stations
- » Output drive shaft, to drive mechanical instruments, designed in accordance with EN 12261
- » Fire-proof (HTB) execution

Cyble modules :

The Cyble modules can be easily attached and sealed to the on Universal Totalizer. They are powered with a long-life lithium battery, generate safe and reliable volume pulses or replicate meter index, and monitor attempts of manipulation.

They ease the communication of Fluxi 2000/TZ meters with other devices or the integration into communication networks:

- » Wired communication modules with M-Bus, L-Bus or Namur communication protocol
- » Wireless communication modules for superior reading distance

Pulse generators

Low frequency

- » Actaris Gas Universal Totalizer provides two low-frequency (LF) pulse generators and one anti-tampering (AT) alarm.

The low-frequency pulses are generated by Reed switches actuated by magnets rotating with index drums. Pulse weight is indicated in the Metrological data table.

- » Optionally the Universal Totalizer provides a medium-frequency (MF) pulse generator. The medium-frequency pulses are generated by an inductive sensor and a toothed disc mounted on the magnetic coupling. Pulse weight is indicated in the Metrological data table.

Actaris Gas Universal Totalizer is fitted with one or two Binder IP⁶⁷ male sockets

High frequency

High-frequency pulse generators provide a higher resolution signal, for process control purposes or fast accuracy checks.

Fluxi 2000/TZ meters offer two types of sensors, each one with the possibility of being doubled-up for signal redundancy and inter-comparison purposes : the HF2 sensor detects the rotation of a toothed disc on turbine wheel shaft, while the HF3 sensor detect the blades of the turbine wheel. The latter can be used to monitor the integrity of the turbine rotor. Pulse weights are indicated in the next table.

HF2 and HF3 sensors are fitted with Binder IP 67 connectors.

Specifications

Maximum Flow Rate	5 m ³ /h to 10,000 m ³ /h
Accuracy Class	1.0
Rangeability	1:20, 1:30
Nominal Diameters	DN 50 to DN 400
Maximum operating pressure	Up to 100 bar
Pressure Rating	PN 10, 16, 25, 40, 50, 100 Class 150, 300, 600
Metrologic Temperature Range	-25°C to +55°C
Storage Temperature Range	-40°C to +70°C
Length	3 DN
Body Material	Ductile iron, low carbon steel
Mechanical environment	Class M1
Electromagnetic environment	Class E2
Mounting position	Horizontal, Vertical
Conformity	2014/32/EU Measuring Instruments (MID) 2014/68/EU Pressure Equipment Directive (PED) 2014/34/EU Potentially explosive atmospheres (ATEX) 2014/30/EU Electromagnetic Compatibility (EMC) EN 12261 "Gas meters — Turbine gas meters"

Lubrication

Fluxi 2000/TZ meters are extremely durable. Long-life ball bearings, protected against soiling by polluted gas, assure friction less rotation of the meter rotor. For application in severe conditions, an oil pump with reservoir can be supplied as an option. The oil pump allows regular flushing of the dirty oil out of the ball bearings on meters under pressure.

Pressure loss

The pressure loss of Fluxi 2000/TZ meters is indicated in the Metrological Data table for a reference densities natural gas. It can be estimated for a gas of other density by using the following formula :

Calculation of pressure loss:

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

where:

- Δp : Pressure loss in the calculated conditions
- Δp_r : Pressure loss in the reference conditions
- ρ_n : Gas density (kg/m³) at 0° C and 10¹³ mbar
- P_b : Operating pressure (Bar gauge)
- q : Flow rate (m³/h)
- Q_{max} : Maximum flow rate (m³/h)
- T_b : Gas temperature (°C).

Pressure and temperature tappings

Fluxi 2000/TZ meters are equipped with pressure and temperature tappings designed in accordance to EN 12261. They allow to measure the pressure and the temperature of the gas passing through the meter. Optionally dual pressure or temperature tappings can be provided.

Pressure tappings are fitted with Ermeto couplings.

Temperature tappings can accommodate various types of thermowells suitable for a Ø 6 mm temperature sensor. Thermowells can be factory installed or added later with limited influence on the metrology of the meter; no re-calibration is therefore needed.

Installation

Fluxi 2000/TZ meters can be installed a horizontal or vertical position (≤DN300).

The design of their inlet straightener makes them especially insensitive to flow velocity perturbations and allows installation in very compact stations: an upstream straight pipe length of 2 DN is enough to ensure that EN 12261 requirements are met in case of low level perturbation caused by piping elements such as bends, tees, convergent and divergent sections or even of high level perturbation caused by regulators or other throttling devices. No straight pipe is require downstream to the meter.

Optionally Fluxi 2000/TZ meters DN 200 to 400 can be delivered with a lighter flow straightener to reduce the pressure loss in case low level perturbation only is expected from the meter adjacent piping system.

Fluxi 2000/TZ meters can be installed in explosive atmosphere zone 1. See the Instruction Manual for the details of the electrical connection.

Pre-assembly kits including brackets and 3-way valve are available for the Actaris Gas pressure and temperature converters used in conjunction with Fluxi 2000/TZ meters.

Accuracy

Fluxi 2000/TZ meters proven design and construction, based on high-precision parts and high-quality ball bearings offers an optimal mix of high accuracy, large measuring range and resistance to high

pressure and flow loads.

Fluxi 2000/TZ meters are calibrated individually. Error of indication meet the requirements of MID and EN 12261 accuracy class 1.0 :

- » Maximum permissible error (MPE): +/-1% from Qmax to Qt, +/-2 % from Qt to Qmin
- » Weighted Measured Error ME (WME) less than 0.4%.
- » Upon request Fluxi 2000/TZ meters can be calibrated within narrower MPE

Rangeability

The ratio of minimum to maximum flow rates for which the meter performs within the maximum permissible errors is 1:20 or 1:30 at low pressure: see table Metrological Data for details.

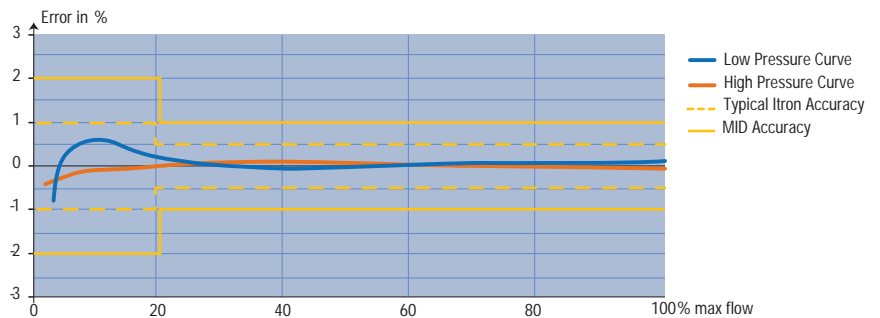
At higher pressures this ratio increases as a result of the higher kinetic energy of the flow.

Metrological pressure range

When calibrated at atmospheric pressure, the metrological pressure range of Fluxi 2000/TZ meters over which they perform within MID or EN 12261 requirements extends up to 5 bar (absolute pressure).

The metrological pressure range can be extended to higher pressures provided the meter is calibrated to one or two higher pressures.

Contact Actaris Gas for more details.



Metrological Data

G size	DN (mm)	Qmax (m ³ /h)	Qmin 1:20 (m ³ /h)	Qmin 1:30 (m ³ /h)	LF (m ³ / Imp)	MF * (Imp/m ³)	HF2* (Imp/m ³)	HF3 * (Imp/m ³)	Pressure loss Δpr (mbar)
G65	50	100	5		0,1	169,643	-	103115	9,1
G100	80	160	8		1	43,3333	13169,8	26339,6	2,4
G160		250	12,5	8		43,3333	13169,8	26339,6	5,9
G250		400	20	13		25,5682	7770,63	15541,26	13
G160	100	250	12,5		1	43,3333	15946,7	15946,7	2,2
G250		400	20	13		43,3333	15946,7	15946,7	5,4
G400		650	32	20		25,5682	9409,09	9409,09	12
G400	150	650	32		1	43,3333	6500,00	6500,00	2,7
G650		1000	50	32		43,3333	6500,00	6500,00	6,6
G1000		1600	80	20		25,5682	3835,23	3835,23	14
G650	200	1000	50		10	4,33333	2655,25	2655,25	2,6
G1000		1600	80	50		4,33333	2655,25	2655,25	6,3
G1600		2500	125	80		2,55682	1566,69	1566,69	14
G1000	250	1600	80		10	4,33333	1728,00	1728,00	3,3
G1600		2500	125	80		4,33333	1728,00	1728,00	8,0
G2500		4000	200	125		2,55682	1019,58	1019,58	17,3
G1600	300	2500	125		10	4,33333	1166,00	1166,00	3,2
G2500		4000	200	130		4,33333	1166,00	1166,00	7,8
G4000		6500	320	200		2,55682	650,455	650,455	17
G2500	400	4000	200		10	4,33333	488,583	488,583	2,8
G4000		6500	320	200		4,33333	488,583	488,583	6,8
G6500		10000	500	320		2,55682	272,557	272,557	15

*Small deviations are possible. Actual values after calibration are marked on meter or pulse generator plate.

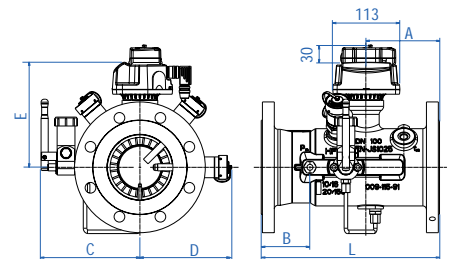


Fluxi 2000/TZ with PTZ CORUS

Dimensions and weight

DN	L mm	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	PN 10/16, Class 150 kg	PN 25/40, Class 300 kg	Class 600 kg
50	150	57	45	137	124	179	8	11	11
80	240	96	60	150	185	175	19	30	37
100	300	124	82	167	150	194	22	45	55
150	450	185	122	195	183	185	54	80	95
	335*	92	100	195	183	222	46		
200	600	240	175	223	211	223	83	130	150
250	750	275	273	250	234	252	120	220	245
300	900	360	300	277	264	280	190	265	295
400	1200	450	540	328	323	331	440	680	740

*Short version



Dresser Utility Solutions GmbH

Hardeckstr. 2

76185 Karlsruhe

T: +49 (0)721 / 5981 - 100

F: +49 (0)721 / 5981 - 282

© 2022 Natural Gas Solutions North America, LLC – All rights reserved.
Dresser Utility Solutions reserves the right to make changes in specifications and features shown herein, or discontinue the product described at any time without notice or obligation. Contact your Dresser Utility Solutions representative for the most current information. The Dresser Logo and all Trademarks containing the term "Dresser" are the property of Dresser, LLC, a subsidiary of Baker Hughes.



Actaris Gas Measurement Fluxi 2000/TZ Turbine Meter Brochure EN DUS.AGM.EN.009
6.22



EN	FR	DE	ES	IT	PT	HU	RO	NL	TR	KOR
EU DECLARATION OF CONFORMITY	DECLARATION UE DE CONFORMITE	EU KONFORMITÄTS-ERKLÄRUNG	DECLARACIÓN UE DE CONFORMIDAD	DICHIARAZIONE UE DI CONFORMITÀ	DECLARAÇÃO UE DE CONFORMIDADE	EU-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT	DECLARAȚIA UE DE CONFORMITATE	EU VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING	AB UYGUNLUK BEYANI	EU 적합성 선언

Name and address of the manufacturer	Nom et adresse du fabricant	Name und Anschrift des Herstellers	Nombre y dirección del fabricante	Nome ed indirizzo del fabbricante	Nome e endereço do fabricante	A gyártó neve és címe	Numele și adresa producătorului	Naam en adres van de fabrikant	Üretici firmanın adı ve adresi	제조업체의 이름과 주소
--------------------------------------	-----------------------------	------------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------	-----------------------	---------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------

Dresser Utility Solutions GmbH, Hardeckstraße 2, 76185 Karlsruhe, Germany

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.	La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant.	Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.	La presente declaración de conformidad se expide bajo la exclusiva responsabilidad del fabricante.	La presente dichiarazione di conformità è rilasciata sotto la responsabilità esclusiva del fabbricante.	A presente declaração de conformidade é emitida sob a exclusiva responsabilidade do fabricante.	Ezt a megfelelőségi nyilatkozatot a gyártó kizárólagos felelőssége mellett adják ki.	Această declarație de conformitate este emisă sub responsabilitatea exclusivă a producătorului.	Deze conformiteitsverklaring wordt verstrekt onder de verantwoordelijkheid van de fabrikant.	Bu uygunluk beyanı, tamamen üreticinin sorumluluğu altında düzenlenmiştir.	이 적합성 선언은 전적으로 제조업체의 책임하에 발행됩니다.
---	--	--	--	---	---	--	---	--	--	----------------------------------

Object of the declaration	Objet de la déclaration	Gegenstand der Erklärung	Objeto de la declaración	Oggetto della dichiarazione	Objecto da declaração	A nyilatkozat tárgya	Obiectul declarației	Onderwerp van de verklaring	Beyannamenin amacı	선언의 대상
---------------------------	-------------------------	--------------------------	--------------------------	-----------------------------	-----------------------	----------------------	----------------------	-----------------------------	--------------------	--------

Fluxi 2000 / TZ

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonization legislation and the corresponding harmonized standards	L'objet de la déclaration décrit ci-dessus est conforme à la législation communautaire d'harmonisation applicable ainsi qu'aux normes harmonisées associées	Der oben beschriebene Gegenstand der Erklärung erfüllt die einschlägigen Harmonisierungsrechtschriften der Gemeinschaft und den entsprechenden harmonisierten Normen	El objeto de la declaración descrita anteriormente es conforme a la legislación comunitaria de armonización pertinente y las normas armonizadas correspondientes	L'oggetto della dichiarazione di cui sopra è conforme alla pertinente normativa comunitaria di armonizzazione e alle corrispondenti norme armonizzate	O objecto da declaração acima mencionada está em conformidade com a legislação comunitária aplicável em matéria de harmonização e as correspondentes normas harmonizadas	A fent leírt nyilatkozat tárgya összhangban van a vonatkozó uniós harmonizációs jogszabályokkal és a megfelelő harmonizált szabványokkal	Obiectul declarației descrise mai sus este în conformitate cu legislația relevantă de armonizare a Uniunii și cu standardele armonizate corespunzătoare	Het onderwerp van de hierboven beschreven verklaring is in overeenstemming met de relevante harmonisatiewetgeving van de Unie en de overeenkomstige geharmoniseerde normen	Yukarıda açıklanan beyannamenin amacı, ilgili Birlik uyumlaştırma mevzuatına ve ilgili uyumlaştırılmış standartlara uygundur.	위에 설명 된 선언의 목적은 관련 연합의 일치된 법규 및 일치된 해당 표준을 준수하는 것입니다.
---	---	--	--	---	--	--	---	--	---	---

2014/32/EU (MID)
-EN 12261:2002+A1:2006

2014/68/EU (PED) **Module B + D (Category IV)**
-DIN EN 12261:2020
The used fluids are classified in group 1 according to article 13.

2014/34/EU (ATEX)
-EN IEC 60079-0:2018
-EN 60079-11:2012
-EN ISO 80079-36:2016
-EN ISO 80079-37:2016

2014/30/EU (EMC)
-EN60947-5-6:2000
-EN 60947-5-2:2007/A1:2012
-EN IEC 60947-5-2:2020

2011/65/EU (RoHS)
-EN IEC 63000: 2018

Certificates issued by the notified body	Certificats délivrés par l'organisme notifié	von der notifizierten Stelle ausgestellte Bescheinigungen	Certificados emitidos por el organismo notificado	Certificati rilasciati dall'organismo notificato	Certificados emitidos pelo organismo notificado	bejelentett szervezet által kiállított igazolások	Certificate emise de organismul acreditat	Certificaten afgegeven door de aangemelde instantie	onaylanmış kuruluş tarafından verilen sertifikalar	해당되는 경우, 인증 기관에서 발급 한 인증서
PED	Module D Module B - Type approval	TÜV SÜD Industrie Service GmbH (CE 0036); Westendstr. 199, D-80686 München	DVGW CERT GmbH (CE 0085) Josef-Wirmer-Str. 1-3 D-53123 Bonn	Physikalisch-Technische Bundesanstalt (CE 0102) Bundesallee 100, D-38116 Braunschweig	TÜV SÜD Product Service GmbH (CE 0123), Ridlerstr. 65 D-90339 München	LCIE, 33 avenue General Leclerc, F-92266 Fontenay-aux-Roses				
MID	Module D Module B - Type approval									
ATEX	Module D Module B - Type approval									

II 1/2 G Ex ia IIC T5 Ga / Gb h T6

Place and date of issue	Date et lieu d'établissement	Ort und Datum der Ausstellung	Lugar y fecha de expedición	Luogo e data del rilascio	Local e data da emissão	Kiállított helye és dátuma	Locul și data emiterii	Plaats en datum van uitgifte	Yayın Yeri ve tarihi	발행 장소 및 날짜
-------------------------	------------------------------	-------------------------------	-----------------------------	---------------------------	-------------------------	----------------------------	------------------------	------------------------------	----------------------	------------

Name, Function, Signature	Nom, Fonction, Signature	Name, Funktion, Unterschrift	Nombre, Cargo, Firma	Nome e cognome, Funzione, Firma	Nome, Cargo, Assinatura	Név, beosztás, aláírás	Nume, funcție, semnătură	Naam, functie, handtekening	İsim, Fonksiyon, İmza	이름, 기능, 서명
---------------------------	--------------------------	------------------------------	----------------------	---------------------------------	-------------------------	------------------------	--------------------------	-----------------------------	-----------------------	------------

H. Zentner
Quality Manager



IECEX Quality Assessment Report Summary

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION IEC Certification System for Explosive Atmospheres

for rules and details of the IECEx Scheme visit www.iecex.com

QAR Ref. No.:	DE/TPS/QAR20.0015/02	Page 1 of 1
QAR Free Ref. No.:	713293987	Status:Issued
Details of change:	Update of QAR due to change of company name	Date of issue:2023-03-01
Site(s) audited:	Dresser Utility Solutions GmbH Hardeckstrasse 2 Karlsruhe 76185 Germany	Valid until:2023-11-30 Audit date:2023-03-01
Issuing ExCB:	TPS - TÜV SÜD Product Service GmbH	
Manufacturer:	Dresser Utility Solutions GmbH Hardeckstrasse 2 Karlsruhe 76185	
Location of Manufacturer:	Germany	
Product information:	Gas meter and gas volume converter	
Protection concept:	intrinsic safety "i"	
Related QARs:	DE/TPS/QAR20.0015/00 DE/TPS/QAR20.0015/01	
Related Certificates (manual insertion)::		
Related Certificates (automatic linking)::		
Related Certificates for previous versions:		
	IECEX FTZU 20.0001X issue: 0	
Comments:	The existing QAR has been updated due to a new company name without changes on the location. The next Re-Certification Assessment will take place on Nov. 30, 2023	



Management Service

CERTIFICATE

The Certification Body
of TÜV SÜD Management Service GmbH

certifies that



Dresser Utility Solutions GmbH

Hardeckstr. 2
76185 Karlsruhe
Germany

has established and applies
a Quality Management System for

**Design, production, sales, distribution and marketing of
equipment for gas measurement and control.**

An audit was performed, Order No. **70004722**.

Proof has been furnished that the requirements
according to

DIN EN ISO 9001:2015

are fulfilled.

The certificate is valid from **2023-03-19** until **2026-03-18**.

Certificate Registration No.: **12 100 22140 TMS**.

Head of Certification Body
Munich, 2023-03-16



CERTIFICAT



CERTIFICADO



СЕРТИФИКАТ



認證證書



CERTIFICATE



ZERTIFIKAT



Zertifikat
Certificate

Über die Anerkennung eines Qualitätssicherungssystems
on the approval of a quality system

Ausgestellt für: Dresser Utility Solutions GmbH
Issued to: Hardeckstr. 2
76185 Karlsruhe

gemäß: Mess- und Eichverordnung vom 11. Dezember 2014 (MessEV)
In accordance with: Measures and Verification Ordinance dated 11 December 2014 (MessEV)
in Verbindung mit
in connection with

- Richtlinie 2014/32/EU vom 26. Februar 2014 (MID)
- Directive 2014/32/EU of 26 February 2014 (MID)

Messgröße R. MessEV § 1: Volumen
Measurand acc. to Measures and Verification Ordinance, section 1: Volume
Sonstige Messgrößen bei der Lieferung von strömenden Flüssigkeiten oder
strömenden Gasen
Other measurands in the supply of flowing liquids or flowing gases

Nr. des Zertifikats: DE-M-AQ-PTB009, Revision 6
Certificate No.:

Gültig bis: 30.05.2025
Valid until:

Anzahl der Seiten: 4
Number of pages:

Geschäftszeichen: PTB-9.22-4114525
Reference No.:

Nr. der Stelle: 0102
Body No.:

Im Auftrag
On behalf of PTB


Markus Umer

Braunschweig, 28.03.2023

Siegel
Seal



Zertifikatsgeschichte

History of the Certificate

Zertifikats-Ausgabe <i>Issues of the Certificate</i>	Datum <i>Date</i>	Änderungen <i>Modifications</i>
DE-07-AQ-PTB009MID	31.05.2007	Erstbescheinigung <i>Initial certificate</i>
DE-07-AQ-PTB009MID, Revision 1	24.07.2009	Namensänderung <i>Change of name</i>
DE-10-AQ-PTB009MID	31.05.2010	1. Reanerkennung, Verlängerung der Gültigkeit um 3 Jahre <i>1st reapproval, prolongation for another 3 years</i>
DE-10-AQ-PTB009MID, Revision 1	17.11.2010	Erweiterung des Geltungsbereichs um Zustands-Mengenurwerter für Gas <i>Extension of the scope to PTZ conversion device for gas</i>
DE-13-AQ-PTB009MID	31.05.2013	2. Reanerkennung, Verlängerung der Gültigkeit um 3 Jahre <i>2nd reapproval, prolongation for another 3 years</i>
DE-13-AQ-PTB009MID, Revision 1	03.07.2015	Erweiterung des Geltungsbereichs um innerstaatlich geregelte Messgeräte <i>Extension of the scope to measuring instruments according to national legislation</i>
DE-M-AQ-PTB009	31.05.2016	3. Reanerkennung, Verlängerung der Gültigkeit um 3 Jahre, Umstellung auf Richtlinie 2014/32/EU <i>3rd reapproval, prolongation for another 3 years, change to directive 2014/32/EU</i>
DE-M-AQ-PTB009, Revision 1	02.05.2018	Erweiterung des Geltungsbereichs mit dem Standort JABIL/Polen <i>Extension of the scope to the location JABIL/Poland</i>
DE-M-AQ-PTB009, Revision 2	31.05.2019	4. Reanerkennung, Verlängerung der Gültigkeit um 3 Jahre <i>4th reapproval, prolongation for another 3 years</i>
DE-M-AQ-PTB009, Revision 3	02.11.2020	Erweiterung des Geltungsbereichs mit dem Standort ELGAS, s.r.o., Pardubice, CZ <i>Extension of the scope to the location ELGAS, s.r.o., Pardubice, CZ</i>
DE-M-AQ-PTB009, Revision 4	04.11.2021	Erweiterung des Geltungsbereichs mit dem Standort Itron France <i>Extension of the scope to the location Itron France</i>
DE-M-AQ-PTB009, Revision 5	31.05.2022	5. Reanerkennung, Verlängerung der Gültigkeit um 3 Jahre <i>5th reapproval, prolongation for another 3 years</i>
DE-M-AQ-PTB009, Revision 6	28.03.2023	Änderung/Firmenname <i>Change of company name</i>

Diese Revision 6 ersetzt die Revision 5 des Zertifikats Nr. DE-M-AQ-PTB009 vom 31.05.2022, Geschäftszeichen PTB-9.22-4109807.

This Revision 6 replaces Revision 5 to Certificate No. DE-M-AQ-PTB009 dated 31.05.2022, Reference No. PTB-9.22-4109807.

Vorbemerkungen

Preliminary remarks

Die Konformitätsbewertungsstelle der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB) bescheinigt mit diesem Zertifikat, dass das Qualitätssicherungssystem in dem in diesem Zertifikat genannten Geltungsbereich den folgenden Anforderungen entspricht:

By means of this certificate, the Conformity Assessment Body of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) certifies that the Quality System complies - within the scope of validity specified in this Certificate - with the following requirements:

- **Anlage 4 Modul D der Mess- und Eichverordnung vom 11.12.2014 (BGBl. I S. 2010) in der derzeit geltenden Fassung, Absätze 3.2 und 3.3**
Annex 4 Module D of the Measures and Verification Ordinance dated 11.12.2014 (Federal Law Gazette – BGBl. I p. 2010) in the currently valid version, sections 3.2 and 3.3
- **Anlage 4 Modul D1 der Mess- und Eichverordnung vom 11.12.2014 (BGBl. I S. 2010) in der derzeit geltenden Fassung, Absätze 3.2 und 3.3**
Annex 4 Module D1 of the Measures and Verification Ordinance dated 11.12.2014 (Federal Law Gazette – BGBl. I p. 2010) in the currently valid version, sections 3.2 and 3.3
- **Anhang II Modul D der Richtlinie 2014/32/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung von Messgeräten auf dem Markt (ABl L 96 S. 149) in der derzeit geltenden Fassung, Abs. 3.2.**
Annex II Module D of Directive 2014/32/EU of the European Parliament and of the Council of 26 February 2014 on the harmonisation of the laws of the Member States relating to the making available on the market of measuring instruments (OJ L 96 p. 149),) in the currently valid version, para. 3.2.

Der Zertifikatsinhaber ist berechtigt, die Kennzeichnung für die im Geltungsbereich dieses anerkannten Qualitätssicherungssystems gefertigten Messgeräte mit der PTB-Kennnummer 0102 zu versehen. Die Bewertung basiert auf einer Begutachtung der eingereichten Dokumente und einem Audit im Unternehmen. Das Qualitätssicherungssystem unterliegt der laufenden Überwachung der Konformitätsbewertungsstelle.

The owner of this certificate is entitled to provide the marking of the measuring instruments which have been produced within the scope of validity of this approved Quality System with the PTB identification number 0102. The assessment is based on an evaluation of the submitted documents and on an audit on site. The quality system is subject to permanent surveillance by the Conformity Assessment Body.

Standorte und Gerätearten

Sites and kinds of instruments

Standort 1: Dresser Utility Solutions GmbH
Site 1: Hardeckstr. 2
76185 Karlsruhe

Messgerätearten: EU-Gaszähler
Kinds of measuring instruments: EU-gas meters

ZE: Gebergeräte für Zählwerkstände
Additional device: Transmitter unit for meter reading

Gasdruck-Regelgeräte
Control devices for gas pressure

Standort 2: ELGAS, s.r.o.
Site 2: Semtínská 211, Ohrazenice
533 53 Pardubice (Tschechien)

Messgerätearten: EU-Gasmengenumwerter (TG)
Kinds of measuring instruments: EU-volume conversion devices for gas (sub-assembly)

Standort 3: DRESSER UTILITY SOLUTIONS France
Site 3: 165/167 rue Michel Carré
95815 ARGENTEUIL Cedex

Messgerätearten: EU-Gaszähler
Kinds of measuring instruments: EU-gas meters

Die Konformitätsbewertungsstelle führt eine Liste der von diesem Zertifikat abgedeckten Messgerätetypen. Die Liste wird laufend aktualisiert und dem Inhaber des Zertifikats zugeschickt.

The Conformity Assessment Body maintains a list of the measuring instrument types covered by this Certificate. This list will be kept up to date and sent to the owner of the Certificate.

Liste der vom anerkannten QS-System abgedeckten Messgerätetypen

List of the measuring instrument types covered by the approved QS system

Hersteller / Manufacturer: Dresser Utility Solutions GmbH

RegNr: DE-M-AQ-PTB009

Messgeräte, für die der o.g. Hersteller die Konformität erklärt:

Measuring instruments for which the above-mentioned manufacturer declares conformity:

Index	Typbezeichnung Type designation	Messgeräteart Device type	Zertifikatsnummer Certificate No.	Fertigungsstandort Production site	Bemerkungen Remarks
1	ACD	5.26 EU-Gaszähler	DE07-MI002-PTB013	KA	(BGZ)
2	Delta	5.26 EU-Gaszähler	DE17-MI002-PTB001	KA / Argenteuil (F)	(DKZ)
3	Delta S-Flow	5.26 EU-Gaszähler	DE07-MI002-PTB018	KA / Argenteuil (F)	(DKZ)
4	TZ / Fluxi	5.26 EU-Gaszähler	DE10-MI002-PTB001	KA / Argenteuil (F)	(TRZ)
5	G25-G100	5.26 EU-Gaszähler (BGZ)	DE10-MI002-PTB004	KA	(BGZ)
6	Corus Evo+	5.31 EU-Gasmengenumberter	TCM 143/20-5716	ELGAS in Pardubice (CZ)	el. PTZ-Umwerter
7	Cyble SC	5.35 ZE: Gebergerät für Zählerstände	Z(PTB) 7.711 – 14.07	KA	Cyble-Encoder
8	133 ...	10.10 Gasdruck-Regelgeräte	CE-0085CM0154	KA	Modul D1
9	233 ...	10.10 Gasdruck-Regelgeräte	CE-0085CM0155	KA	Modul D1
10	RR 16 ...	10.10 Gasdruck-Regelgeräte	CE-0085AQ1103	KA	Modul D1
11	RB4000 ...	10.10 Gasdruck-Regelgeräte	CE-0085BU0091	KA	Modul D1

Änderungen sind mitteilungs-pflichtig / Any changes have to be advised to PTB.

Braunschweig, 28.03.2023

Im Auftrag
On behalf of PTB

markus.urner

Digital unterschrieben von
markus.urner
Datum: 2023.03.29 11:49:31
+02'00'



Industrie Service

CERTIFICATE

The Certification Body of
TÜV SÜD Industrie Service GmbH,
 a Notified Body of the Pressure Equipment Directive (PED),

certifies that



Dresser Utility Solutions GmbH
 Hardeckstraße 2
 76185 Karlsruhe, Germany

implemented, operates and maintains a quality assurance system as described in the Pressure Equipment 2014/68/EU Annex III, Module D

for the scope of

- Manufacture of gas metering equipment:** Turbine Meters, quanto-meters, rotary gas meters
- gas pressure regulators:** Regulators with and without auxiliary power
- Safety devices:** Safety shut-off valves (SSV) and safety relief valves (SBV)

acc. to EU-type examinations – production type (specified in attachment)

The audit with the report number Q-IS-AN1-KAR-14648676-01-23 proves that the quality assurance system fulfils the PED requirements.

The manufacturer is authorized to provide the pressure equipment produced within the scope of the assessed quality assurance system with the following Notifie

CE 0036

Certificate No.: DGR-0036-QS-955-23

valid until March 13th, 2026
 provided that annual surveillance audits have been performed successfully

Filderstadt, February 24th, 2023

TÜV SÜD Industrie Service GmbH
 Westendstraße 199
 80686 München
 Germany
www.tuvsud.com/de-is

Martina John

Notified Body No.: 0036

Tel.: +49 711 70 05 289
 Fax: +49 711 70 05 582
 e-mail: martina.john@tuvsud.com

- (1) **Certificate**
- (2) **about the acceptance of the product quality assurance**



TRANSLATION

- (3) Equipment and components intended for use in potentially explosive atmospheres – **Directive 2014/34/EU**
- (4) Number of Certificate:

TPS 20 ATEX Q 070229 0005 Issue 01



Product Category: Electrical equipment and components, Equipment group II, category 1/2, ignition protection „i“ Gas-, measurement and control equipment



- (5) Manufacturer: Dresser Utility Solutions GmbH
- (6) Address: Hardeckstrasse 2
76185 Karlsruhe
Germany
- (7) TÜV SÜD Product Service GmbH notified body No. 0123 in accordance with Article 18 of the Council Directive 2014/34/EU of February 26th 2016, certifies that the manufacturer maintains a quality assurance for the product, which conforms with Annex IV of the Directive.
- (8) This certificate is based upon the Audit Report No. 713183040, issued at 2020-10-06, and is valid until 2023-03-30.

The certificate can be withdrawn if the manufacturer does not longer satisfy the requirements of appendix IV. This quality system complies with the requirements of Module D, Annex IV of the Directive and also complies with the requirements of Module E, Annex VII.

The results of the quality assurance re-assessment are part of the certificate.
- (9) According to article 16 (3) of the Directive 2014/34/EU, the CE-marking shall be followed by the identification number 0123 identifying the notified body, involved in the production control stage.

Certification Body Explosion Protection
Ridlerstrasse 65, 80339 München

München, 2023-03-01


Dipl.-Ing. Ulrich Jacobs
QM-TC CRT-MUC



Fișă tehnică: IT-PTZ - Convertor de volum tip PTZ.

Nr. crt.	Specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producător
0	1	2	3
1.	Condiții generale:		
	- Domeniul de utilizare: măsurarea cantităților de gaze naturale în regim de tranzacție comercială cu ajutorul contoarelor cu turbină sau a contoarelor cu pistoane rotative. Contoarele deservite sunt echipate în acest scop cu emițător de impulsuri de joasă frecvență (LF) și înaltă frecvență (HF).	CONFORM	
	- Convertorul va fi în conformitate cu standardul EN 12405 - Contoare de gaz. Dispozitive de conversie. Partea 1: Conversie a volumului de gaz, a cărei prevederi vor fi respectate în completarea cerințelor din prezenta specificație.	CONFORM	
2.	Caracteristici tehnice:		
	- Se vor respecta cerințele tehnice prevăzute în legislația metrologică aplicabilă în vigoare cu privire la introducerea pe piață și punerea în funcțiune a mijloacelor de măsurare utilizate pentru tranzacții comerciale și în Regulamentul privind măsurarea gazelor naturale în scopuri comerciale din Republica Moldova.	CONFORM	
	- În cazul în care pentru oricare din cerințele de mai jos legislația prevede în alt fel, prioritatea va avea legislația metrologică aplicabilă în vigoare.	CONFORM	
	- Convertoarele PTZ vor fi echipate cu minim 2 porturi de comunicație RS 485 Modbus RTU. Un port se va utiliza pentru transmisia de date către RTU al sistemului de teletransmisie., iar celalalt pentru transmisie fiscală.	CONFORM	
	Conversia volumului de gaz:		
	- Conversia volumului de gaz din condiții de lucru în condiții de bază trebuie să fie de tip PTZ (presiune, temperatură, factor de compresibilitate) cu traductor de presiune statică absolută și senzor de temperatură proprii, conectate la convertorul PTZ.	CONFORM	
	- Termorezistența va fi de tip cu 3 fire cel puțin, iar elementul sensibil va fi din platină.	CONFORM	
	- Convertorul trebuie să permită selectarea condițiilor de bază (atât de la tastatură cât și prin soft-ul de comunicare): standard (T=293,15 K, p=1,01325 barA) sau normală (T=273,15 K, p=1,01325 barA).	CONFORM	
	- Factorul de compresibilitate Z trebuie să poată fi calculat în conformitate cu oricare dintre cele trei versiuni ale standardului EN ISO 12213/1/2/3.	CONFORM	

Versiunea de calcul trebuie să poată fi selectabilă de către beneficiar. Pentru livrare convertoarele vor fi setate pe versiunea EN ISO 12213/2 (echivalent AGA 8 – 92 DC).		
<p>Convertorul trebuie să calculeze energia gazelor pe baza volumului convertit și a puterii calorifice determinate din compoziția gazului introdusă. Calculul de putere calorifică se va face conform ISO 6976+C2. Calculul de energie se va face cu următoarea formulă: $E = V_b \times H_s$ unde:</p> <p>E – energie gazului natural – kWh V_b – volum convertit (volum la condiții standard) – Sm³(15°C, 1,01325 bara) - H_s – puterea calorifică superioară la temperatura de combustie de 20°C și la temperatura de bază pt volumul gazului 20°C – kWh/Sm³ – calculată cu 3 zecimale conform ISO 6976+C2.</p>	CONFORM	
<p>- Utilizatorul va avea posibilitatea schimbării condițiilor de bază pentru volum și pentru puterea calorifică. Convertorul trebuie să permită selectarea condițiilor de bază pentru volum și pentru puterea calorifică superioară, atât de la tastatură cât și prin software-ul de comunicare, astfel:</p> <p>- 20°C sau 0°C pentru temperatura de bază aplicată pentru calculul volumului - Puterea calorifică trebuie să poată fi configurată pentru orice combinație dintre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Temperatura de combustie: 25°C, 15°C • Temperatura de bază pt volumul gazului: 20°C, 0°C 	CONFORM	
- La livrare, convertoarele vor avea configurate cu condițiile de bază (1,01325 bara; 293,15K) și combinația (25°C, 0°C) pentru puterea calorifică.	CONFORM	
- Convertorul trebuie să poată lucra cu tipurile de contoare utilizate pe plan European. Convertorul va fi livrat cu toate accesoriile de montaj pentru a fi montat și pentru a funcționa împreună cu contorul cu turbină sau cu pistoane rotative. (Se va prezenta schema de montaj)	CONFORM	
Domenii de presiune (interval minim de lucru):		
- (0,9÷10) bara.	CONFORM	
Domeniul de temperatură a gazelor (interval minim de lucru):		
- (- 25 ÷ + 50)°C	CONFORM	
- Presiunea de deschidere,	CONFORM	
Condiții de mediu:		
- Convertorul va fi amplasat în cofret termoizolat, în atmosferă potențial explozivă, zona 2, în apropierea contorului din cadrul instalației tehnologice a stației de măsurare gaze.	CONFORM	

- Temperatură de funcționare instalație tehnologică (-25 ÷ + 55)°C.	CONFORM	
- Clasa de mediu mecanic M2	CONFORM	
- Clasa de mediu electromagnetic E2	CONFORM	
Erori maxime:		
- Eroarea maximă a factorului de conversie trebuie să fie de ±0,5% la verificare în condiții de referință (temperatura 20±3°C, umiditatea relativă 60±15%, valoare nominală a tensiunii de alimentare), în conformitate cu legislația metrologică aplicabilă în vigoare și cu Regulamentul privind măsurarea gazelor naturale în scopuri comerciale din Republica Moldova.	CONFORM	
Afișare pe display:		
- Convertorul trebuie să fie prevăzut cu un display pe care să poată fi citiți cel puțin următorii parametri, împreună cu unitățile de măsură corespunzătoare: <ul style="list-style-type: none"> • volum total în condiții de lucru (neconvertit), (m3) • volum total în condiții de bază (convertit), (Sm3) sau (Nm3) • contor de energie, (kWh) • presiune instantanee, (barA) • temperatura instantanee, (0C) • debit instantaneu în condiții de bază, (Sm3/h) sau (Nm3/h) • coeficient de conversie instantaneu • alarme • regiștrii de energie și volum convertit și neconvertit sub alarma 	CONFORM	
Performanțe minime:		
- Convertoarele vor fi compatibile cu sistemul implementat în dispeceratul beneficiarului. Se va furniza lista completă MODBUS, în format scris și electronic. Convertoarele vor fi livrate cu harta protocolului MODBUS disponibilă pe toate porturile seriale ale acestuia și va conține minim următorii parametri tehnologici pentru a putea fi transmiși: <ul style="list-style-type: none"> • volum total în condiții de lucru (neconvertit) (m3) • volum total în condiții de bază (convertit) (Sm3) sau (Nm3) • contor de energie (KWh) • presiune instantanee (barA) • temperatură instantanee (0C) • debit instantaneu în condiții de bază (Sm3/h) sau (Nm3/h) • coeficient de conversie instantaneu • compoziție chimică instantanee • volum în alarma 	CONFORM	

<ul style="list-style-type: none"> • putere calorifică superioară • volum neconvertit ora precedentă • volum convertit ora precedentă • energie ora precedentă • presiune medie ora precedentă • temperatură medie ora precedentă • volum neconvertit ziua gazieră precedentă • volum convertit ziua gazieră precedentă • energie ziua gazieră precedentă • presiune medie ziua gazieră precedentă • temperatură medie ziua gazieră precedentă • alarme • secundă • minut • ora • zi • luna • an • zi a săptămânii (Duminica=0) 		
- Meniu în limba română	CONFORM	
- Taste direcționale pentru derulare meniu și vizualizare valori instantanee și memorate	CONFORM	
- Memorarea cantităților de gaze măsurate în unități de volum și de energie, cantități orare și zilnice pentru minim 35 zile	CONFORM	
- Memorarea valorilor orare minime și maxime pentru presiune, temperatură și debit în condiții de măsurare și convertit, pentru minim 35 zile	CONFORM	
- Determinarea și memorarea mediilor orare și zilnice a presiunii și temperaturii gazului pentru minim 35 zile	CONFORM	
- Registru de evenimente de minim 35 de zile (minim 500 înregistrări), fără posibilitate de resetare	CONFORM	
- Registru de evidentă parametri de configurare	CONFORM	
- Stabilire oră de bilanț zilnic, setabilă de operator	CONFORM	
- Parolare pe nivel de acces (operare, configurare)	CONFORM	
- Precizarea nivelelor de alarme. Documentația va explicita detaliat fiecare tip de alarmă.	CONFORM	
- Actualizarea compoziției gazului prin configurare locală și prin transmisie orară, zilnică și lunară prin sistemul de teletransmisie. (comunicare bidirecțională), fără ruperea sigiliilor metrologice.	CONFORM	
- Sincronizarea ceasului intern cu ceasul sistemului de teletransmisie.	CONFORM	
- Posibilitate de sigilare mecanică a tuturor componentelor convertorului	CONFORM	
- Ofertantul va configura convertorul astfel încât să comunice cu sistemul de teletransmisie. implementat la beneficiar fără alte lucrări suplimentare.	CONFORM	

Semnale pentru instalațiile de odorizare:		
- Tipul semnalului de ieșire: Digital de tip impuls (cu lățimea de minim 0,1s) asociat unui volum prestabilit de gaze Vprestabilit înregistrat de convertorul PTZ care a trecut într-un anumit interval de timp Dt prin sistemul de măsurare.	CONFORM	
- Modul de generare: După trecerea prin sistemul de măsurare a volumului prestabilit de gaze Vprestabilit, realizată în intervalul de timp Dt, convertorul PTZ trebuie să genereze un singur impuls (nu trenuri de impuls) către instalația de odorizare. Distanța în timp între două impulsuri succesive trebuie să fie egală cu intervalul de timp Dt variabil, deoarece este dependent de debitul de gaze ce trece prin sistemul de măsurare.	CONFORM	
Securitate și alarme:		
- Convertorul va fi capabil să sesizeze funcționarea în afara limitelor de valabilitate a algoritmului de calcul sau în afara domeniului de măsurare a parametrilor de lucru sau când semnalele de la traductoare sunt în afara gamei de intrări în blocul de calcul. În oricare din aceste situații, convertorul va emite o alarmă, va opri contorizarea volumului convertit și va contoriza în alt registru de memorie volumul convertit, iar înregistrarea volumului neconvertit, indicat de contor, va continua să funcționeze. Ulterior, după conversia manuală la condițiile de bază a acestui volum, indexul volumului neconvertit va putea fi actualizat corespunzător de către operator.	CONFORM	
- În timpul unei alarme/întreruperi de orice natură se vor reține cel puțin următoarele informații: volumul în condiții de bază, volumul în condiții de măsurare, codul alarmei, setările metrologice. În acest scop, informațiile de mai sus vor fi memorate la fiecare 10 minute.	CONFORM	
- Alarmerile vor fi codificate în scopul identificării cauzei. - După eliminarea cauzei alarmei și restabilirea indicațiilor de măsurare, convertorul va fi capabil de o repornire automată dacă motivele alarmelor nu afectează caracteristicile metrologice ale convertorului PTZ.	CONFORM	
- Resetarea alarmei va putea fi efectuată dacă motivele alarmelor nu afectează caracteristicile metrologice ale convertorului PTZ.	CONFORM	
- Orice schimbare a parametrilor metrologici, actualizare de index, schimbare de configurație, vor fi înregistrate într-un registru fără posibilitate de ștergere.	CONFORM	
Sistemul de alimentare:		

<p>- Sistemul de alimentare va fi livrat împreună cu convertorul și va conține următoarele:</p> <p>I. Baterie internă sau acumulator de alimentare intern al PTZ. Aceasta/acesta trebuie să asigure convertorului îndeplinirea tuturor funcțiilor pe o durată de minim 5 ani. La consumarea a 90% din durata de viață a acesteia/acestui, convertorul trebuie să afișeze un semnal de avertizare vizibil pe display. Schimbarea bateriei/acumulatorului nu trebuie să întrerupă funcționarea convertorului (nu se vor pierde/șterge configurările din convertor și datele măsurate) și va fi posibilă fără a aduce atingere legalității metrologice a convertorului. Bateria /acumulatorul necesită dispozitive de limitare a curentului pentru a asigura însăși securitatea acesteia/acestui și sunt destinate a fi utilizate și înlocuite în zone cu pericol de explozie. Bateria (acumulatorul) trebuie să formeze un ansamblu înlocuibil împreună cu dispozitivele de limitare a curentului. Ansamblul trebuie încapsulat sau închis astfel încât numai bornele de ieșire cu securitate intrinsecă și bornele de încărcare protejate corespunzător cu securitate intrinsecă (dacă există) să fie accesibile.</p> <p>II. Sursă de alimentare externă de curent continuu.</p> <p>Sursa de alimentare se va monta în zonă normală, fără pericol de explozie, în interiorul tabloului sistemului de teletransmisie.(vezi fig.1)</p> <p>Pentru comunicația serială (RS232 și RS485) cu sistemul de teletransmisie.(convertorul trebuie să fie alimentat cu o sursă de alimentare livrată odată cu acesta.</p> <p>Sistemul de alimentare solicitat va fi alcătuit din echipamente electrice certificate, asociate cu tipul de protecție securitate intrinsecă 'ia' al convertorului de volum PTZ. Toate caracteristicile cerute a fi asigurate vor fi prezentate într-o fișă tehnică corespunzătoare.</p> <p>Tipul acesteia va fi ales considerând că în tabloul de automatizare al sistemului de teletransmisie.(singura valoare a tensiunii de alimentare disponibilă este de 24Vcc (-3% ÷ +20%). Aceasta se va considera tensiunea de intrare a sursei de alimentare.</p> <p>Această alimentare pentru comunicația cu sistemul de teletransmisie.(nu va influența în niciun fel funcționarea convertorului.</p> <p>Sursa de alimentare livrată:</p> <p>a. va asigura protecția bateriei interne / acumulatorului intern a convertorului (prin conectarea permanentă la sursa externă). La întreruperea accidentală a alimentării externe din tabloul de automatizare al sistemului de teletransmisie.(convertorul se alimentează</p>	<p>CONFORM</p>	
---	-----------------------	--

<p>automat din bateria internă a acestuia, iar la revenirea tensiunii de alimentare externă alimentarea se transferă acesteia;</p> <p>b. va asigura alimentarea cu tensiune electrică a modulelor componente ale convertorului de volum în condițiile în care RTU al sistemului de teletransmisie.(îl va interoga la intervale de timp stabilite, mai mari sau egale cu 20 secunde;</p> <p>c. va fi de tip modular și va putea fi montată pe șină DIN 35 mm, în interiorul tabloului existent al sistemului de teletransmisie.;</p> <p>d. va asigura alimentarea interfețelor seriale (RS232 și RS485) a convertorului PTZ, cu izolare galvanică, prin intermediul unei bariere de potențial (siguranță) amplasată între circuitele de intrare în sursă, situate în zona normală, și circuitele de ieșire ale sursei, spre zona cu pericol de explozie. Bariera de potențial va fi asociată tipului de protecție intrinsecă 'ia' al convertorului PTZ;</p> <p>e. va avea un gabarit redus;</p> <p>f. va prezenta o etichetare corespunzătoare a bornelor/șirurilor de cleme conform intrărilor/ieșirilor acesteia;</p> <p>g. va avea un grad de protecție mecanică adecvat IP20 conform EN 60529.</p>		
<p>- Temperatura de funcționare pentru sursa de alimentare externă de curent continuu și barierele de potențial (siguranță) livrate odată cu aceasta va fi cuprinsă între:</p> <p>- 25 ÷ + 60°C;</p>	CONFORM	
Integrarea în sistemul de teletransmisie existent:		
<p>- La SP există conexiune internet pe banda largă și router capabil cu posibilitatea conexiunii securizate VPN spre CD al OST. În cazul conectării echipamentelor prin protocol MODBUS RTU pentru transmiterea datelor se folosește convertor MODBUS RTU în MODBUS RTU/overTCP/IP sau MODBUS TCP</p>	CONFORM	
<p>- Informații privind stările de alarma, erori, atenționări, starea configurațiilor interne sau orice alte informații care să indice starea de funcționare a convertorului de volum PTZ, etc., se vor transmite utilizând protocolul MODBUS RTU. Producătorul convertorului de volum va pune la dispoziție informații complete în acest sens privind: harta de protocol MODBUS, formatul și descrierea valorilor conținute de regiștri. Converteoarele vor fi livrate cu harta protocolului MODBUS înregistrată/instalată în acesta de către producător.</p>	CONFORM	

<p>- Sincronizare de timp – Convertorul de volum trebuie sa suporte sincronizare de timp NTP sau sincronizare de timp prin protocol MODBUS RTU (Formatul stampilei de timp - 7 Registri in următoare ordine: secunde, minute, oră, zi, lună, an, zi a săptămânii (Duminica=0). Producătorul va menționa comportamentul PTZ la primirea telegramei MODBUS de sincronizare de timp și în cazul: închiderii orei respectiv a zilei gaziere precum și la trecerea de la ora de vară la cea de iarna și viceversa.</p>	CONFORM	
Comunicare și configurare locală:		
<p>- Configurarea locală a convertorului va consta, în principal, în stabilirea valorii impulsului primit de la contor, introducerea compoziției gazului, alegerea metodelor de calcul, modul de prezentare al informațiilor, stabilirea parolelor de acces, stabilirea valorii impulsului pe semnalul de ieșire, etc.</p>	CONFORM	
<p>- Configurarea convertorului și descărcarea informațiilor memorate se va face prin comunicație cu un dispozitiv de comunicare portabil, echipat hard și soft în acest sens. Dispozitivul de comunicare portabil va fi asigurat de către beneficiar.</p>	CONFORM	
<p>- Vor fi livrate interfețe de comunicare cu drivele aferente și software-uri de comunicație și configurare, ce pot fi implementate/instalate pe dispozitivele de comunicare (notebook) ale beneficiarului. Interfețele de comunicare ce vor fi livrate trebuie să fie compatibile din punct de vedere hardware în vederea conectării la porturi externe USB ale dispozitivelor de comunicare (notebook) ale beneficiarului. Drivele și software-urile de comunicație și configurare trebuie să fie licențiate și compatibile cu sistemele de operare Microsoft Windows 8.1 sau mai recente.</p>	CONFORM	
<p>- Comunicația sistemului de teletransmisie.(nu va inhiba posibilitatea de comunicare și configurare locală.</p>	CONFORM	
Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare:		
<p>- Grad de protecție mecanică adecvat funcționării în instalații tehnologice exterioare conform EN 60529 (minim IP 65)</p>	CONFORM	
<p>- Certificare pentru utilizare în siguranță în medii cu atmosferă potențial explozivă, zona 1 (gaze naturale), tip de protecție securitate intrinsecă, nivel de protecție 'ia', grupa de aparate II B sau IIC, clasa de temperatură T4,T5 sau T6, conform standardelor EN 60079-0:2010; EN 60079-11:2012; EN 60079-25 :2011;</p>	CONFORM	
<p>- Protecție la perturbații electromagnetice conform EN 55011.</p>	CONFORM	
Accesorii:		
<p>- Racorduri mecanice și electrice necesare conectării convertorului la contor și la proces (impulsuri de la</p>	CONFORM	

	contor, presiune și temperatură gaz) și fixării convertorului de contor sau de linia de măsurare.		
	- Traductorul de presiune va fi prin filet Gaz ¼".	CONFORM	
	- Conexiunea pentru traductorul de presiune va conține obligatoriu un robinet de izolare Pn 16 confecționat din material inoxidabil.	CONFORM	
	- Pentru a asigura compatibilitatea mecanică cu contoarele/liniile de măsurare existente, senzorul de temperatură va avea diametrul maxim de 6 mm. Lungimea tecii metalice a senzorului de temperatură va fi de maxim 50 mm.	CONFORM	
	- Toate accesoriile vor fi prevăzute cu orificii pentru sigilare sau cu carcase speciale de sigilare, care prin aplicarea de sigilii cu serie unică să împiedice acționarea armăturilor sau a traductoarelor și implicit să afecteze măsurarea cantităților de gaze.	CONFORM	
	Actualitate:		
	- Convertorul oferit va fi cel mai recent produs pentru care producătorul a obținut documentele ce atestă îndeplinirea prevederilor de la pct.3.	CONFORM	
3.	Cerințe metrologice:		
	- Se va asigura legalitatea metrologică pentru introducerea pe piață și punerea în funcțiune a convertoarelor ce vor fi livrate, în conformitate cu legislația metrologică aplicabilă, în vigoare din Republica Moldova.	CONFORM	
	- Trebuie furnizate toate documentele și certificatele prevăzute de procedurile aplicate pentru evaluarea conformității.	CONFORM	
	- Convertoarele trebuie să aibă toate documentele, marcajele și sigiliile necesare pentru asigurarea legalității metrologice conform pct. 3.1.	CONFORM	
	- Documentele pentru asigurarea legalității metrologice trebuie să aibă la livrare valabilitatea astfel încât să permită punerea în funcțiune într-o perioadă de cel puțin 12 luni peste data livrării.	CONFORM	
	- Verificarea (testarea) convertoarelor necesară pentru asigurarea legalității metrologice trebuie să fie recentă (maxim 9 luni înainte de livrare), fapt ce va fi confirmat și de declarațiile de conformitate/rapoartele de testare/buletinele de verificare metrologică inițială. Se vor livra Rapoarte de testare pentru fiecare convertor.	CONFORM	
	- Convertorul trebuie să fie în conformitate cu standardele și normativele europene și/sau internaționale în vigoare.	CONFORM	
	- Legalitatea metrologică a convertorului livrat nu va fi afectată de lucrările ulterioare de montaj în teren și punerea în funcțiune a convertorului (cuplare traductori de presiune și temperatură la linia de măsurare, conectare la contor, conectare la sistemul de	CONFORM	

	teletransmisie, preluare semnal de ieșire pentru instalația de odorizare, etc.)		
	- Se vor livra Rapoarte de testare pentru fiecare convertor.	CONFORM	
4.	Marcare și identificare:		
	- Placa de timbru, în conformitate cu normele în vigoare cu următoarele date: <ul style="list-style-type: none"> • numele sau simbolul fabricantului • nr. serie și tipul/modelul • anul fabricației • domeniul de măsurare nominal • eroare maximă admisă • temperaturile ambientale extreme • grad de protecție pentru funcționare în atmosfere potențial explozive • marcaje de conformitate metrologică 	CONFORM	
5.	Mod de ofertare:		
	Documente solicitate la ofertare:		
	- Certificările de tip ISO 9001 ale producătorului,	CONFORM	
	- Pentru produs: Certificat de tip CE, conform PED 2014/68/EU, privind stabilirea condițiilor pentru punerea pe piață a echipamentelor sub presiune;	CONFORM	
	- Oferta tehnică va conține documentele necesare care atestă conformitatea cu legislația română metrologică aplicabilă (declarațiile de conformitate prevăzute de procedurile de evaluare aplicate conform HG 711/2015, noua abordare sau Aprobare de model, vechea abordare). Se va prezenta modul în care va fi asigurată legalitatea metrologică a convertoarelor ce vor fi livrate.	CONFORM	
	- Oferta tehnică va conține toate documentele necesare care atestă certificarea pentru utilizare în siguranță în medii cu atmosferă potențial explozivă.	CONFORM	
	- Caracteristicile tehnice ale produselor oferite trebuie să fie identificate și evidențiate, în cataloage sau specificații tehnice de producător, strict pentru produsul oferit, aceste vor fi parte integrantă din oferta tehnică. Cataloage și specificații tehnice vor fi asumate de către ofertantul echipamentului (original sau copie conform cu originalul).	CONFORM	
	- Ofertantul are obligația de a face dovada conformității produsului care urmează să fie furnizat cu prezenta cerință tehnică. În acest scop, propunerea tehnică va conține corespondența, pentru fiecare articol al cerințelor prevăzute în această fișă tehnică, cu articolul paragraful sau pagina din oferta tehnică care atestă îndeplinirea respectivei cerințe.	CONFORM	
	- Se vor oferta și livra numai echipamente noi, de ultimă generație și originale, conform cu specificațiile și	CONFORM	

	documentele specifice ale producătorului. Nu se vor oferi produse demo, recondiționate sau refuzate de alți beneficiari.		
6.	Documentație care va însoți produsul:		
	- Certificat de conformitate emis de producător	CONFORM	
	- Carte tehnică în original (în limba română),	CONFORM	
	- Alte documente emise de producător	CONFORM	
	- La livrare, convertoarele trebuie să aibă toate documentele și marcajele necesare pentru asigurarea legalității metrologice conform pct. 3., prin completarea documentelor prezentate la ofertare conform pct. 5. cu documentele specifice execuției și verificării (declarații de conformitate / certificare de testare / încercare sau buletine de verificare inițială)	CONFORM	
	- Echipamentele se vor livra la locația indicată de cumpărător.	CONFORM	
	- Produsele vor fi recepționate / inspectate și testate, în condiții care vor fi stabilite de comun acord prin contractul de achiziție	CONFORM	
	- Ofertantul va asigura integritatea produselor livrate, până la sediul achizitorului. Produsele vor fi ambalate pentru a face față transportului, manipulării și depozitarii până la destinația finală. Toate materialele de ambalare a produselor, precum și toate materialele necesare protecției coletelor vor rămâne în proprietatea achizitorului.	CONFORM	
	- Produsul se va livra complet echipat.	CONFORM	
	- Se vor oferi și livra echipamente noi.	CONFORM	
- Echipamentele livrate vor fi complet echipate cu toate accesoriile necesare pentru punerea în funcțiune și vor respecta cerințele impuse privind proiectarea și execuția instalațiilor tehnologice	CONFORM		
7.	Mod de adjudecare a ofertelor tehnice:		
	- Se vor analiza documentele incluse în oferta tehnică privind respectarea cerințelor din specificația tehnică, stabilindu-se ofertele admisibile.	CONFORM	
8.	Condiții privind conformitatea cu standarde relevante:		
	- EN 12405 - Contoare de gaz. Dispozitive de conversie. Partea 1: Conversie a volumului de gaz	CONFORM	
	- Marcaje conform cerințelor metrologice și condițiilor constructive	CONFORM	
9.	Condiții de garanție și postgaranție:		
	- Producătorul va garanta calitatea și buna funcționare a produsului timp de 24 luni de la punerea în funcțiune sau de 36 luni de la data livrării.	CONFORM	
10.	Condiții cu caracter tehnic:		
	- Se va acorda asistență tehnică la montaj la solicitarea beneficiarului și se va face instruirea reprezentanților	CONFORM	

	beneficiarului, după montarea în cadrul instalațiilor tehnologice		
--	---	--	--

PROIECTANT,

PRECIZARE:

1. Responsabilitatea completării coloanelor 2 și 3 revine ofertantului.
2. Toate cerințele din prezenta fișă tehnică sunt obligatorii.
3. Se vor considera edițiile în vigoare a normativelor și standardelor la care se fac referire.
4. În coloana 2 ofertantul va preciza corespondența între oferta tehnică și prezenta fișă tehnică.
5. În acest scop, ofertantul va preciza pentru fiecare solicitare din fișă tehnică (coloana 1): documentul, pagina, articolul/paragraful din oferta tehnică prin care se atestă îndeplinirea cerinței.
6. Oferta va conține un cuprins care va indica paginile unde se găsesc toate cerințele din fișă tehnică.
7. Ofertarea se va face în limba română. Ofertantul își asumă corectitudinea traducerii.

PLIANT PRODUS

CONVERTOR PTZ4

pentru măsurarea cantităților de volum
și energie a gazelor naturale

Avantajele utilizării convertorului PTZ4

- Este un convertor PTZ pentru tranzacții comerciale
- Este în concordanță cu standardele europene
- Este conectat cu transductoare inteligente
- Se conectează online la un gazcromatograf
- Este un sistem deschis având interfețe configurabile
- Are sincronizare de ceas prin comenzi ModBus
- Protocol ModBus RTU de comunicație în sisteme SCADA
- Are o capacitate mare de stocare a datelor
- Se configurează prin Laptop (RS232/RS485 sau modem wireless)
- Are datele memorate securizate cu parole duble și triple
- Are meniuri în limba română
- Are un afișaj LCD grafic de 128 x 64 pixeli
- Ecranului LCD are contrast automat funcție de mediul ambiant
- Are construcție de siguranță: II 2G Ex ia IIC T4/T3
- Are grad de protecție mecanică: IP 65
- Se alimentează din baterie 3,6V/2 x 19Ah
- Se poate alimenta din exterior 8 ... 30Vcc
- Are comutare automată baterie/alimentare externă
- Se poate schimba bateria internă fără oprire



Generalități

Convertorul PTZ4 este special proiectat pentru măsurarea cantităților de volum și energie a gazelor naturale, prin aplicarea celor mai recente tehnologii ce permit atingerea unor performanțe deosebit de bune. Este destinat activităților de gestionare a cantităților de gaze naturale din conducte, în aplicații din industria petrochimică sau alte procese industriale. Din punct de vedere al actualizării compoziției convertorul PTZ4 poate fi configurat pentru trei tipuri de aplicații: funcționare independentă, caz în care se configurează periodic compoziția de gaz natural (cu sau fără desigilare), funcționare într-un sistem SCADA, caz în care compoziția gazului natural se preia din sistemul SCADA și o a treia variantă în care este conectat direct la un gazcromatograf. Convertorul PTZ4 oferă avantajul sincronizării bilanșurilor orare, zilnice și lunare prin actualizarea ceasului intern cu ceasul SCADA prin comenzi ModBus. Convertorul poate fi alimentat și de la o sursă externă (8 ... 30Vcc). La întreruperi accidentale ale sursei externe convertorul PTZ4 comută automat funcționarea pe bateria internă.

Aplicații:	Sistemul de măsurare cu contor volumic și convertor funcționează pe baza numărării unor impulsuri reprezentând volume de gaz. Convertorul PTZ4 măsoară parametri de curgere a gazului: presiunea și temperatura. Convertorul calculează volumul în condiții de referință, puterea calorifică superioară și determină cantitatea de energie prin multiplicarea valorilor de volum în condiții de referință cu puterea calorifică superioară a gazului natural. Puterea calorifică poate fi fie o valoare configurată, fie o valoare calculată.
Avantaje:	Poate fi instalat în zone cu pericol de explozie. Poate fi cuplat cu un gazcromatograf în stația de măsurare. Poate comanda sisteme de odorizare. Poate fi conectat la un sistem SCADA. Se asigura corecția ceasului intern din sistemul SCADA. Posibilitate de alimentare externă.
Contor de volum:	Turbină, pistoane rotative conform ISO 9951, EN 12405, MID 2004/22/EC
Gaz natural:	Factor de compresibilitate Z conform : ISO 12213-1,2,3 Standard, convertorul se livrează cu versiunea de calcul conform : ISO 12213/2 (echivalent AGA 8 – 92 DC) . Putere calorifică conform ISO 6976+C2 Energie gaz natural conform ISO 15112
Sistem de măsurare:	Combustibili gazoși conform REC OIML R 140
Traductoare:	Traductor de volum: turbină sau pistoane rotative care furnizează unul sau doua semnale de joasă frecvență. Traductor de presiune: tip EDT 23, interfață RS485, protocol ModBus, viteză de comunicație 38 400 bauds. Traductor de temperatură: tip termorezistență PT500, clasa A, cu 4 fire.
Afișaj:	LCD grafic cu matrice de 128 x 64 pixeli. Afișajul, în starea normală de funcționare a convertorului este stins. La acționarea oricărei taste, afișajul se activează și se permite vizualizarea datelor dorite. Contrastul afișajului se reglează automat în funcție de temperatura ambiantă.
Porturi de comunicație:	Un port serial RS 485, protocol ModBus RTU, 38 400 bauds, comunicație cu traductoarele de presiune. Un port serial RS 485, protocol ModBus RTU, 9 600 bauds, comunicație on-line cu un gazcromatograf. Un port serial RS 485 și unul RS 232, cu separare galvanică, max. 115 200 bauds, protocol ModBus RTU pentru comunicație într-un sistem SCADA (protocol conform "Modbus Application Protocol Specification V1.1b"). Un modem radio de mică distanță (100 m).

Caracteristici dedicate:	<p>Ceas de timp real cu precizie mai bună de 10 ppm și sincronizare prin comenzi MODBUS cu ceasul unui sistem SCADA.</p> <p>Comutare automată oră de vară/iarnă.</p> <p>Protecția informațiilor: hardware (cu comutator sigilat) și software (prin parole de acces pe 3 nivele).</p> <p>Menținerea intactă a informațiilor pentru o perioadă de 10 ani în cazul întreruperii alimentării cu energie electrică.</p> <p>Actualizarea compoziției gazului natural, local, cu ajutorul unui Laptop sau on-line, de la un sistem SCADA sau de la un gazcromatograf.</p>										
Intrări:	<p>2 intrări de impuls, conform standardului ISO 6551.</p> <p>6 taste funcționale.</p>										
Ieșiri:	<p>O ieșire digitală open collector (cu izolare prin optocuplor), pentru comanda unui sistem de odorizare. Durata impulsului 100...500 ms (configurabilă).</p> <p>O ieșire analogică 4...20 mA, proporțională cu debitul convertit (izolată galvanic prin optocuploare).</p>										
Alimentare electrică:	<p>De la bateria internă de 3.6 Vcc/19 Ah.</p> <p>De la un sistem cu panou electrovoltaic de 12 Vcc/100 mA.</p> <p>De la rețea printr-o sursă externă, 8 ... 12 Vcc/50 mA.</p>										
Condiții de mediu:	<p>Temperatură ambiantă de lucru: -25 ... +55 °C (clasa 3 conform EN 12405).</p> <p>Temperatura de stocare: -40 ... 60 °C.</p> <p>Umiditate relativă fără condensare: 95 %.</p> <p>Funcționare în mediu cu pericol de explozie, II 3G Ex ia IIA T3.</p> <p>Grad de protecție mecanică IP65.</p>										
Acuratețe:	<p>± 0.01% pentru calculul factorului de compresibilitate.</p> <p>± eroarea traductorului de presiune absolută ± 0,25 % din valoarea citită.</p> <p>± (0,15 + 0,002 x t)°C (clasa A) eroarea traductorului de temperatură.</p> <p>< ± 0,5 % eroarea globală de măsurare pe întreg domeniul de presiune și temperatură în condiții de referință 20 ± 3°C.</p>										
Durata de viață a bateriei:	5 ani										
Dimensiuni:	Înălțime 160 mm x Lățime 160 mm x Adâncime 90 mm										
Greutate:	1.7 kg										
Marimi măsurate/afișate:	<table><tr><td>Debit măsurat</td><td>(m³/h)</td></tr><tr><td>Debit convertit</td><td>(Sm³/h)</td></tr><tr><td>Puterea calorică superioară</td><td>(kWh/Sm³)</td></tr><tr><td>Presiunea gazului</td><td>(bara)</td></tr><tr><td>Temperatura gazului</td><td>(°C)</td></tr></table>	Debit măsurat	(m ³ /h)	Debit convertit	(Sm ³ /h)	Puterea calorică superioară	(kWh/Sm ³)	Presiunea gazului	(bara)	Temperatura gazului	(°C)
Debit măsurat	(m ³ /h)										
Debit convertit	(Sm ³ /h)										
Puterea calorică superioară	(kWh/Sm ³)										
Presiunea gazului	(bara)										
Temperatura gazului	(°C)										

Factorul de conversie	-
Raportul Z/Zb	-
Index volum total măsurat	(m ³)
Index volum măsurat în condiții normale	(m ³)
Index volum măsurat în condiții de alarmă	(m ³)
Index volum convertit în condiții normale	(Sm ³)
Index volum convertit în condiții de alarmă	(Sm ³)
Index energie totală	(kWh)
Index energie totală în alarmă	(kWh)
Temperatura mediului ambiant	(°C)
Tensiune baterie (sau tensiune externă)	U (Vcc)
Stare baterie	Nr. zile rămase până la înlocuire

Data memorate:

Convertorul memorează datele în două tipuri de contoare: contoare permanente (indecsii de volum și de energie) și contoare temporare:

- contoare orare în unități de volum și de energie pentru 2400 ore;
- contoare zilnice în unități de volum și de energie pentru 240 zile;
- contoare lunare în unități de volum și de energie pentru 16 luni.

Variabile memorate periodic (orar, zilnic și lunar):

- valorile medii ale presiunii, temperaturii, puterii calorifice superioare în intervalul de timp respectiv;
- valorile orare minime și maxime ale presiunii, temperaturii și debitului (convertit și neconvertit);
- volumele de volum de gaz contorizate (neconvertite, convertite) și energia calorifică, contorizate în condiții normale de funcționare, în condiții de alarmă și cantități totale;
- timpul de funcționare, timpul total de contorizare și cel de contorizare în alarmă;
- înregistrarea parametrilor de configurare pentru 10 (zece) configurații anterioare;
- media temperaturii mediului ambiant;
- media tensiunii bateriei;

Condiții de alarmare:

- Funcționarea în afara limitelor de valabilitate a algoritmului de calcul.
- Presiunea absolută măsurată în afara limitei minime/maxime configurate.
- Temperatura măsurată în afara limitei minime/maxime configurate.
- Debitul măsurat în afara limitei minime/maxime configurate.
- Întreruperea/revenirea tensiunii de alimentare electrică.
- Întreruperea comunicației cu traductorul de presiune .
- Întreruperea traductorului de temperatură.

Date de configurare:

- presiunea și temperatura de bază pentru debitul convertit;
- temperatura de combustie pentru puterea calorifică;
- constanta contorului de volum (1 imp = m³);
- norma de calcul pentru factorul de compresibilitate;

- timpul de contorizare 1 ... 30 secunde;
- limite inferioare/superioare pentru presiune și temperatură;
- ora de bilanț;
- compoziția gazului;
- adresa ModBus, parametrii de comunicație;

Actualizare compoziție:

- cu desigilare mecanică și configurare compoziție prin modem radio
- fără desigilare mecanică și configurare prin modem radio sau prin interfața RS485/RS232 (dedicate cuplării cu sisteme tip SCADA), cu identificare prin parole;
- on-line prin cuplarea la un gazcromatograf;

S.C. VESTRA INDUSTRY S.R.L.

Str. Pacea, nr.41A

Botosani

Tel: 0231.507060, 0755.400.120

Fax 0231.532905

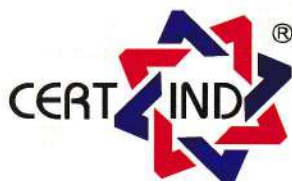
e-Mail doru.burlacu@vestra.ro

CERTIFICAT
VALABIL DOAR
CU CONDIȚIA
VIZĂRII ANUALE



VALABIL PANA IN
OCTOMBRIE
2022

VALABIL PANA IN
OCTOMBRIE
2023



acreditat pentru
CERTIFICARE
ROMANIA
REMAR
SR EN ISO/CEI 17021-1:2015
CERTIFICAT DE ACREDITARE
SM 041

CERTIFICAT

CERTIND

Confirmă faptul că sistemul de management al

Q.E.D. ELECTRONICS DESIGN SRL

cu sediu social în: Bucuresti, strada Raul Mara, nr. 11-15, bl. M5, sc. 4, et. 2, ap. 36,
sector 4 - fără activitate
locații secundare: Bucuresti, bulevardul Basarabia, nr. 256, Pozitie plan general nr. 422, sector 3

este conform cu cerințele:

SR EN ISO 9001:2015/ ISO 9001:2015

având domeniul de certificare:

Fabricarea de instrumente si dispozitive pentru masura, verificare,
control si navigatie. Fabricarea calculatoarelor si a altor
echipamente electronice.

Certificat nr.: 21692 C

Certificare initială: 09.10.2018

Certificare curentă (recertificare): 07.10.2021

Data expirării ciclului de certificare: 08.10.2024 cu condiția vizării anuale a certificatului

Recertificarea trebuie finalizată până la data expirării ciclului de certificare

DIRECTOR GENERAL

Violeta Sergentu



Organismul de certificare își rezervă dreptul de a suspenda, retrage sau anula prezentul certificat dacă,
la auditurile de supraveghere se constată că nu au fost menținute condițiile de la data certificării inițiale.

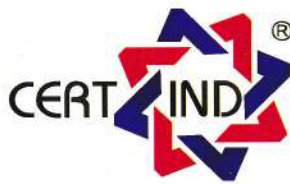
CERTIND SA - ORGANISM DE CERTIFICARE
Palatul UGIR-1903, Str. George Enescu 27-29, Sector 1, București

449 / 1388

organism de certificare

Detalii privind veridicitatea acestui certificat pot fi obținute la CERTIND SA: telefon: 021.313.36.51; e-mail: office@certind.ro
Falsificarea acestui document se pedepsește conform legii.

CERTIFICAT
VALABIL DOAR
CU CONDIȚIA
VIZĂRII ANUALE



acreditat pentru
CERTIFICARE
ROMANIA
RENAR
SR EN ISO/CEI 17021-1:2015
CERTIFICAT DE ACREDITARE
SM 041



VALABIL PANA IN
OCTOMBRIE
2022

VALABIL PANA IN
OCTOMBRIE
2023

CERTIFICAT

CERTIND

Confirmă faptul că sistemul de management al

Q.E.D. ELECTRONICS DESIGN SRL

cu sediu social în: Bucuresti, strada Raul Mara, nr. 11-15, bl. M5, sc. 4, et. 2, ap. 36,
sector 4 - fără activitate

locații secundare: Bucuresti, bulevardul Basarabia, nr. 256, Pozitie plan general nr. 422, sector 3

este conform cu cerințele:

SR EN ISO 14001:2015/ ISO 14001:2015

având domeniul de certificare:

Fabricarea de instrumente si dispozitive pentru masura, verificare,
control si navigatie. Fabricarea calculatoarelor si a altor
echipamente electronice.

Certificat nr.: 21692 M

Certificare inițială: 09.10.2018

Certificare curentă (recertificare): 07.10.2021

Data expirării ciclului de certificare: 08.10.2024 cu condiția vizării anuale a certificatului

Recertificarea trebuie finalizată până la data expirării ciclului de certificare

DIRECTOR GENERAL

Violeta Sergentu



Organismul de certificare își rezervă dreptul de a suspenda, retrage sau anula prezentul certificat dacă,
la auditurile de supraveghere se constată că nu au fost menținute condițiile de la data certificării inițiale.

CERTIND SA - ORGANISM DE CERTIFICARE
Palatul UGIR-1903, Str. George Enescu 27-29, Sector 1, București

450 / 1388

organism de certificare

Detalii privind veridicitatea acestui certificat pot fi obținute la CERTIND SA: telefon: 021.313.36.51; e-mail: office@certind.ro
Falsificarea acestui document se pedepsește conform legii.



(1) **CERTIFICAT DE CONFORMITATE**

(2) **Nr. SECEEx.19.1531X**

(3) **Prezentul certificat este emis pentru:** Dispozitiv pentru conversia volumului de gaz tip PTZ4-1 Converter

(4) **Solicitorul certificării:** Q.E.D. Electronics Design S.R.L.
Adresă: Str. Râul Mara, nr.11-15, Bl. M5, Ap. 36, sector 4, București, România.

(5) **Produsele specificate, cu parametrii descriși în ANEXA la prezentul certificat, se conformează cu cerințele privind protecția la explozie prevăzute în: SR EN 60079-0:2018 și SR EN 60079-11:2012, în condițiile respectării cerințelor speciale de utilizare sigură.**

Rezultatele evaluării sunt înregistrate în Raportul de evaluare confidențial nr. 31/2019.

(6) **Marcarea:** trebuie să includă următoarele:

 II 3 (3)G Ex ia[iaGc] IIA T3 Gc și $-25\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +55\text{ }^{\circ}\text{C}$

(7) **Fabricantul produselor la care se referă prezentul certificat poartă responsabilitatea de a asigura că produsele se conformează cu specificațiile prezentate în ANEXA prezentului certificat și că acestea au satisfăcut și încercările specifice pentru acestea.**

(8) **Prezentul certificat este valabil TREI ANI de la data emiterii, dacă nu este suspendat sau retras anticipat în cazul în care se constată că produsul nu mai satisface cerințele inițiale de certificare.**

Prezentul certificat se acordă având în vedere condițiile generale SECEEx și are valabilitate numai cu adresă oficială de însoțire INCD-INSEMEX și numai în aplicația de la adresa menționată.

Ref. comanda nr. 11834/14.11.2019
Dosar SECEEx nr. 269/15.11.2019

Petroșani, 19.12.2019



Pagina 1 din 4

Institutul Național de Cercetare Dezvoltare
pentru Securitate Minieră și Protecție Antiexplozivă
Str.Gen.V.Milea nr.32-34 Petroșani 332047 România
Tel.(++4)0254541621,22, 542233;Fax.(++4) 0254546277
E-mail : insemex@insemex.ro.



CERTIFICAT DE CONFORMITATE Nr. SECEEx.19.1531X

ANEXA

A.1 DESCRIERE:

Dispozitivul de conversie a volumului de tip „PTZ4-1 Converter” este un echipament electronic de măsurare-calcul-contorizare a cantității de volum și energie pentru gaze naturale. Principiul de măsurare se bazează pe numărarea impulsurilor furnizate de către un contor volumetric urmată de calcularea și conversia debitului de gaz funcție de presiunea și temperatura din conductă. Calculatorul electronic al convertorului este montat într-o cutie realizată din poliester (certificată Ex) cu un capac și șapte presetupe PG7 (certificate Ex) din polyamidă care asigură un grad normal de protecție IP 65.

Dispozitivul „PTZ4-1 Converter” este alcătuit din următoarele elemente principale:

- calculatorul electronic;
- contor volumetric extern;
- traductor de presiune tip EDT23;
- traductor de temperatură tip Pt 500;
- sursă internă de alimentare.

Sursa internă de alimentare este realizată dintr-un ansamblu format dintr-o baterie cu litiu de 3,6 V/19Ah, sau din baterii două conectate în paralel, tip SL2780/T sau SL2880/T, împreună cu componenta (Hybrid Layer Capacitor) tip HLC1520A de 3,6V/39mAh sau HLC1530A de 3,6V/70mAh.

Acest dispozitiv numără impulsurile generate de contorul volumetric la care este conectat, măsoară parametrii din linia de măsură (presiune și temperatură), calculează debitul și energia în condiții de referință și memorează datele. Măsurarea parametrilor de stare a gazului se realizează cu traductorul de presiune absolută tip EDT 23 și cu un traductor de temperatură Pt500 (conexiune cu 4 fire) iar impulsurile sunt preluate de la contorul volumetric tip turbină (certificat din punct de vedere al protecției la explozie) montat în sistemul de distribuție al gazelor naturale.

Convertorul este prevăzut cu una sau două intrări pentru impulsuri de joasă frecvență (maxim 2Hz). În situația în care este configurat cu două semnale de intrare de joasă frecvență supraveghează și semnalizează prezența celor două semnale, înregistrând ca eveniment lipsa de coerență a acestora. Convertorul este de asemenea prevăzut cu ieșire digitală și o ieșire analogică (4...20mA) cu separare galvanică prin optocuploare, dedicate pilotării instalațiilor de odorizare.

Conectarea convertorului la un sistem de dispecerizare tip SCADA se realizează prin intermediul convertorului QED 485/485. Acesta realizează următoarele funcțiuni:

- izolarea galvanică (prin optocuploare) a transmisiei pe interfața RS 485;
- alimentarea cu tensiune separată galvanic (prin convertor DC/DC) a interfețelor convertorului;
- limitarea energiei transferate în zona Ex prin bariere de securitate cu diode.

Convertorul este prevăzut și cu posibilitatea alimentării de la o sursă externă, doar prin intermediul barierei de securitate prevăzută în documentația de certificare, în vederea prelungirii duratei de viață a bateriei proprii de alimentare.

A1.1 Parametrii tehnici:

1. Pentru dispozitivul „PTZ4-1 Converter” se pot defini următorii parametri:

- domeniul temperaturii ambiante: -25 + +55 °C;
- dimensiuni de gabarit: 160 x 160 x 56 mm;
- grad normal de protecție: IP65.

1.1 Parametrii electrice pentru calculatorul electronic și modemul wireless:

- sursă internă de alimentare: ansamblu format fie dintr-o baterie cu litiu de 3,6 V/19Ah, fie două conectate în paralel, tip SL2780/T sau SL2880/T, împreună cu componenta HLC 1520A de 3,6 V/39mAh sau HLC 1530A de 3,6 V/70mAh, având: $U_i=3,6 V_{cc}$, $I_i=212,5 mA$, $P_i=0,7081 W$, $\Sigma C_i=350\mu F$, $L_i=2 \mu H$, $P_{max}=0,7651W$;
- alimentare din sursa externă: $U_i = 4,52 V_{cc}$, $I_i=170 mA$, $P_i=0,7684 W$, $\Sigma C_i=350\mu F$, $L_i=20 mH$, $P_{max}=0,8254W$;
- interfața RS485 pentru gazcromatograf: $U_o = 4,52 V_{cc}$, $I_o = 50 mA$, $P_o = 57 mW$, $C_o = 50 \mu F$, $L_o = 20 mH$;
- interfața RS485 traductor de presiune: $U_o = 4,52 V_{cc}$, $I_o = 60 mA$, $P_o = 14,4 mW$, $C_o = 50 \mu F$, $L_o = 20 mH$;



CERTIFICAT DE CONFORMITATE Nr. SECEEx.19.1531X

**ANEXA
(continuare)**

A1.1 Parametrii tehnici (continuare)

- Interfața contor volumetric: $U_o = 4,52 \text{ Vcc}$, $I_o = 10 \text{ mA}$, $P_o = 12 \text{ mW}$, $C_o = 50 \mu\text{F}$, $L_o = 20 \text{ mH}$;
- Interfața contor traductor temperatura: $U_o = 4,52 \text{ Vcc}$, $I_o = 0,2 \text{ mA}$, $P_o = 0,9 \text{ mW}$, $C_o = 50 \mu\text{F}$, $L_o = 20 \text{ mH}$.

1.2. Parametrii electrici pentru blocul de alimentare externă și interfețele seriale:

- a) Sursa externă: $U_i = 8 \text{ Vcc}$, $I_i = 600 \text{ mA}$, $P_i = 1,052 \text{ mW}$, $C_i = 3,3 \mu\text{F}$, $L_i = 18 \text{ mH}$.
- b) Interfețe seriale - aparatul este prevăzut cu două interfețe seriale care nu funcționează niciodată simultan, având următorii parametri:
- b.1) Interfața serială RS 485 cu: $U_i = 6 \text{ Vcc}$, $I_i = 60 \text{ mA}$, $P_i = 0,147 \text{ W}$, $C_i = 2,32 \mu\text{F}$, $L_i = 0 \text{ mH}$; respectiv,
- b.2) Interfața serială RS 232 cu: $U_i = 6 \text{ Vcc}$, $I_i = 60 \text{ mA}$, $P_i = 0,147 \text{ W}$, $C_i = 2 \mu\text{F}$, $L_i = 0 \text{ mH}$.

1.3. Blocul electronic al interfețelor „digitală și analogică”:

- a) Interfața ieșire digitală odorizare: $U_i = 10 \text{ Vcc}$, $I_i = 50 \text{ mA}$, $P_i = 600 \text{ mW}$, $C_i = 0 \mu\text{F}$, $L_i = 0 \mu\text{H}$.
- b) Interfața ieșire analogică odorizare: $U_i = 10 \text{ Vcc}$, $I_i = 50 \text{ mA}$, $P_i = 600 \text{ mW}$, $C_i = 0 \mu\text{F}$, $L_i = 0 \mu\text{H}$.

A1.2 Referințe către documentația desenată

Ediția	Data	Denumire
1	15.10.2019	PTZ4-1 Converter – Schemă bloc generală
1	15.10.2019	PTZ4-1 Converter – Desen de ansamblu
1	15.10.2019	PTZ4-1 Converter - Ansamblul baterie – siguranță fuzibilă
1	15.10.2019	PTZ4-1 Converter - Ansamblul de baterie - HCL – siguranță fuzibilă
1	15.10.2019	PTZ4-1 Calculator electronic și modem wireless (schema bloc)
1	15.10.2019	PTZ4-1 Alimentare externă și interfețe seriale RS485 și RS232 (sch.bloc)
1	15.10.2019	PTZ4-1 Interfața digitală și interfața analogică (schema bloc)
2	2019	Microprocesor + memorii
2	2019	Microprocesor MSP430FG4250IPZ
2	2019	Tastatură direcțională
2	2019	Interfață traductor presiune EDT23
2	2019	Interfață Gazcromatograf
2	2019	Interfață contor volumetric
2	2019	Interfața RS232 SCADA
2	2019	Interfața RS485 SCADA
2	2019	Ieșire digitală/ieșire analogică 4+20mA
2	2019	Modul măsurare temperatură
2	2019	Sursa alimentare PTZ4-1 - externă +baterie
2	2019	Afisaj grafic 128x64 pixeli + Modem Wireless
1	15.10.2019	Placă circuit imprimat afisaj PTZ4-1
1	15.10.2019	Placă circuit imprimat PTZ4-1
1	15.10.2019	PTZ4-1 Converter – Masca autocolantă
1	15.10.2019	PTZ4-1 Converter – Distanțe conectoare conf. SR EN 60079-11
1	15.10.2019	PTZ4-1 Converter – Semnificația conexiunilor electrice
1	15.10.2019	PTZ4-1 Converter - Eticheta



CERTIFICAT DE CONFORMITATE Nr. SECEEx.19.1531X

ANEXA
(continuare)

A.2 NUMERE DE RAPOARTE:

Raport de evaluare confidențial nr. SECEEx 31/2019

A.3 CONDIȚII SPECIALE DE UTILIZARE SIGURĂ:

Prezentul certificat se referă numai la caracteristicile corespunzătoare verificate conform SR EN 60079-0:2018 și SR EN 60079-11:2012.

Montarea, exploatarea precum și lucrările de întreținere pe durata folosirii convertorului, trebuie să se conformeze cu toate instrucțiunile specificate de producător și în special o atenție deosebită se va acorda următoarelor aspecte:

- dispozitivul de conversie împreună cu traductoarele trebuie instalate astfel încât să nu afecteze măsurarea volumului de către contorul volumetric cu care este asociat;
- convertorul trebuie instalat numai în condițiile climaterice specificate de producător;
- semnalul de ieșire din contorul volumetric trebuie să fie compatibil cu intrarea convertorului PTZ4-1 (de tip „contact releu reed” sau „tranzistor open colector”);
- traductoarele de presiune absolută și de temperatură trebuie instalate astfel încât să permită verificarea lor la locul de montaj;
- conexiunile traductoarelor (contor volumetric, de presiune și de temperatură) se vor realiza în conformitate cu instrucțiunile din manualul de instalare al producătorului cu obligativitatea respectării cerințelor din SR EN 60079-14.

Grup tehnic de lucru :

Dr. ing. Tiberiu Csaszar

Dr. ing. Colda Cosmin

Prezentul certificat poate fi reprodus numai în totalitatea sa și fără nici o modificare, inclusiv anexa.

Lista cuvintelor cheie SECEEX: PTZ4 CONVERTER, QED Electronics Design SRL



Certificat de examinare UE de tip EU-Type Examination Certificate

Număr RO-2275-12061, revizia 3
Number RO-2275-12061, 3rd revision



Eliberat de
Issued by

MIȘCAREA ROMÂNĂ PENTRU CALITATE / ROMANIAN MOVEMENT FOR QUALITY
Păului, nr. 8, Craiova, Dolj, România
T+4 0351 441851; F +4 0251 545553; mrco@rdscv.ro; www.mrco.ro

În conformitate cu
According to

Directiva 2014/32/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 26 februarie 2014 privind armonizarea legislației statelor membre referitoare la punerea la dispoziție pe piață a mijloacelor de măsurare (reformare), Anexa IV Contoare de gaz și dispozitivele de conversie a volumului (MI-002), Anexa II Modulul B: Examinarea UE de tip
Directive 2014/32/EU of the European Parliament and of the Council of 26 February 2014 on the harmonisation of the laws of the Member States relating to the making available on the market of measuring instruments (recast), Annex IV Gas meters and volume conversion devices (MI-002), Annex II Module B: EU-Type Examination

Producător
Manufacturer

Q.E.D. Electronics Design S.R.L.
Str. Rîul Mara nr. 11-15, Sector 4, Bucuresti, CP 041651

Referitor la
Concerning to

Dispozitiv de conversie a volumului de gaz/ Gas volume conversion device
Tip/Type: PTZ4 CONVERTER; PTZ4-1 CONVERTER

Caracteristici
Characteristics

Principiul de conversie/ Conversion principle: PTZ
Tip instrument/ Device type: 1 (sistem complet/ complete system)
Temperatura ambiantă/ Ambient temperature: -25°C...+55°C
Proiectat pentru/ Designed for: umiditate cu condens/ condensing humidity
Clasa de mediu mecanic/ Mechanical environment class: M2
Clasa de mediu electromagnetic/ Electromagnetic environment class: E2
Locul de utilizare este deschis/ The intended location for the instrument is outdoor.

Valabil până la
Valid until

27.09.2022

Descriere și
documentație
Description and
documentation

Mijlocul de măsurare corespunde cu cerințele directivei și este descris în Anexă, parte integrantă din prezentul certificat.
The measuring instrument meets the Directive's requirements and it is described in Annex, a part of this certificate.

Eliberat la
Issued on

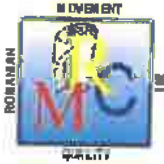
03.12.2019

Organism notificat nr. 2275
The Notified Body no. 2275

Dr.ing. Poenaru Maria Magdalena
DIRECTOR EXECUTIV



Certificatul fără semnătură și ștampilă nu este valabil. Prezentul certificat este valabil numai însoțit de Anexă. Certificatul are 21 pagini inclusiv anexa.
Certificate without signature and seal are not valid. The present certificate is valid only accompanied by Annex. The certificate has 21 pages, including the annex.



NB 2275

ANEXA

Certificat de examinare UE de tip

Nr. RO-2275-12061

Revizia 3

Pagina 2 din 21

Istoricul certificatului

The story of certificate

Emiterea certificatului/ Certificate issuance	Data/ Date	Modificări/ Changes
RO-2275-12061, revizia 3 RO-2275-12061, 3 rd revision	03.12.2019	Precizări privind sigiliile aplicate Specifications regarding the applied seals
RO-2275-12061, revizia 2 RO-2275-12061, 2 nd revision	26.04.2017	Adăugarea variantei constructive PTZ4-1 CONVERTER Adding the constructive variant PTZ4-1 CONVERTER
RO-2275-12061, revizia 1 RO-2275-12061, 1 st revision	11.06.2016	Actualizarea funcției de configurare prin opțiunea "off line" Update the configuration function by "off line" option
RO-2275-12061, revizia 0 RO-2275-12061, zero revision	27.09.2012	Certificat inițial Initial certificate

1. Descrierea mijlocului de măsurare

1. Description of the measuring instrument

1.1 Denumire și identificator de tip

1.1 Name and type identifier

Denumire: Dispozitiv de conversie a volumului de gaz; Tip: (PTZ4;PTZ4-1) CONVERTER.

Name: Conversion device of gas volume; Type: (PTZ4;PTZ4-1) CONVERTER.

Denumire utilizată în acest certificat: DCV-PTZ4x.

Name used in this certificate: DCV-PTZ4x.

1.2 Construcție și funcționare

1.2 Construction and operation

DCV-PTZ4x este un subansamblu în conformitate cu prevederile art. 4 din MID.

DCV-PTZ4x is a subassembly according to art. 4 of MID.

DCV-PTZ4x este alcătuit dintr-un calculator și două transductoare, unul de temperatură și unul de presiune absolută. Imagini de identificare: figurile 1a și 2a pentru varianta PTZ4 CONVERTER; figurile 1b și 2b pentru varianta PTZ4-1 CONVERTER.

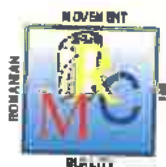
DCV-PTZ4x is composed of a computer and two transducers, one for temperature and one for absolute pressure. For example, see figures 1a and 2a and for PTZ4 CONVERTER version; see figures 1b and 2b for PTZ4-1 CONVERTER version.

DCV-PTZ4x măsoară temperatura Celsius (t) și presiunea absolută (p) ale gazului, primește semnal de măsurare de la un contor de gaz care poartă informația de volum în condiții de măsurare (V_m), calculează volumul în condiții de bază (V_b) cu relația:

DCV-PTZ4x measures the Celsius temperature (t) and absolute pressure (p) of gas, receives a measuring signal from a gas meter that carries the volume information under measuring conditions (V_m), calculates the volume under basic conditions (V_b), with the following relation:

$V_b = C \cdot V_m$, în care C este factorul de conversie obținut din relația

$$C = \frac{p}{p_b} \cdot \frac{T_b / K}{(273,15 + t / ^\circ C)} \cdot \frac{Z_b}{Z} \text{ unde:}$$



NB 2275

ANEXA

Certificat de examinare UE de tip

Nr. RO-2275-12061

Revizia 3

Pagina 3 din 21

T_b este temperatura absolută în condiții de bază, $T_b / K = t_b / ^\circ C + 273,15$;
 t_b este temperatura Celsius în condiții de bază;
 t este temperatura Celsius în condiții de măsurare;
 T este temperatura absolută în condiții de măsurare, $T / K = t / ^\circ C + 273,15$;
 p_b este presiunea absolută în condiții de bază;
 p este presiunea absolută în condiții de măsurare;
 Z_b este factorul de compresibilitate în condiții de bază;
 Z este factorul de compresibilitate în condiții de măsurare.

$V_b = C \cdot V_m$, where C is the conversion factor obtained in the relation

$$C = \frac{p}{p_b} \cdot \frac{T_b / K}{(273,15 + t / ^\circ C)} \cdot \frac{Z_b}{Z} \text{ where:}$$

T_b is the absolute temperature under basic conditions, $T_b / K = t_b / ^\circ C + 273,15$;
 t_b is the Celsius temperature under basic conditions;
 t is the Celsius temperature under measuring conditions;
 T is the absolute temperature under measuring conditions, $T / K = t / ^\circ C + 273,15$;
 p_b is the absolute pressure under basic conditions;
 p is the absolute pressure under measuring conditions;
 Z_b is the compressibility factor under basic conditions;
 Z is the compressibility factor under measuring conditions.

Factorul de compresibilitate reflectă abaterea de la legea gazului ideal și este calculat ca o funcție de presiune absolută și temperatură absolută, $Z = f(p, T)$, care utilizează date de configurare a compoziției molare a gazului (conform AGA8-92DC din SR EN ISO 12213-2:2011, pct. 4.3) sau a unor proprietăți fizice ale gazului (conform SGERG-88 din SR EN ISO 12213-3:2010, pct. 4.3.1).

The compressibility factor reflects the deviation from the ideal gas law and it is calculated as a function of absolute pressure and absolute temperature, $Z = f(p, T)$, which uses the configuration data of molar composition of the gas (according to AGA8-92DC of SR EN ISO 12213-2:2011, section 4.3) or of physical properties of the gas (according to SGERG-88 of SR EN ISO 12213-3:2010, section 4.3.1).

Cerințe aplicabile: Directiva 2014/32/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 26 februarie 2014 privind armonizarea legislației statelor membre referitoare la punerea la dispoziție pe piața a mijloacelor de măsurare (reformare), Anexa I (Cerințe Esențiale) și Anexa IV Contoare de Gaz și Dispozitive de Conversie a Volumului (MI-002).

Applicable requirements: DIRECTIVE 2014/32/EU of the European Parliament and of the Council of 26 February 2014 on the harmonisation of the laws of the Member States relating to the making available on the market of measuring instruments (recast), Annex I (Essential Requirements) and Annex IV Gas Meter and Volume Conversion Devices (MI-002)

Standard armonizat aplicat:

SR EN 12405-1:2006 Contoare de gaz Dispozitive de conversie Partea 1: Conversie a volumului de gaz, amendat cu SR EN 12405/A1:2007 Contoare de gaz Dispozitive de conversie Partea 1: Conversie de volum.

Harmonized standard applied:

SR EN 12405-1:2006 Gas Meter Conversion Devices Part 1: Volume conversion of gas, as amended by SR EN 12405/A1:2007 Gas Meter Conversion Devices Part 1: Volume conversion.

Standarde aplicate pentru calculul factorului de compresibilitate:



NB 2275

ANEXA

Certificat de examinare UE de tip

Nr. RO-2275-12061

Revizia 3

Pagina 4 din 21

- SR EN ISO 12213-1:2011 *Gaz natural Calculul factorului de compresibilitate Partea 1: Introducere și linii directoare;*
- SR EN ISO 12213-2:2011 *Gaz natural Calculul factorului de compresibilitate Partea 2: Calcul pe baza analizei compoziției molare;*
- SR EN ISO 12213-3:2010 *Gaz natural Calculul factorului de compresibilitate Partea 3: Calcul pe baza proprietăților fizice.*

Standards applied to calculate the compressibility factor:

- SR EN ISO 12213-1:2011 *Natural gas Calculation of compression factor Part 1: Introduction and guidelines;*
- SR EN ISO 12213-2:2011 *Natural gas Calculation of compression factor Part 2: Calculation using molar composition analysis;*
- SR EN ISO 12213-3:2010 *Natural gas Calculation of compression factor Part 3: Calculation using physical properties.*

1.3 Traductoarele de măsurare

1.3 Measuring transducers

Traductorul de temperatură (figura 3) este de tip termorezistență Pt 500, cu 4 fire (fabricație SC CAOM SA), care se conectează direct la bornele calculatorului. Caracteristici relevante:

- mărime măsurată: temperatură Celsius;
- lungimea cablurilor de conectare la calculatorul convertorului: ≤ 10 m;
- raportul $W_{100} = 1,3850$;
- rezistența electrică la 0°C: $R_0 = 500,00 \Omega$;
- interval de măsurare: (-50...100)°C;
- domeniul pentru măsurarea gazului:
 - PTZ4 Converter (-20...+60)°C;
 - PTZ4-1 Converter (-25...+60)°C.

Temperature transducer (figure 3) is Pt 500 transducer type, with 4 connection wires (manufacturing SC CAOM SA), that is connected directly to the computer terminals. Relevant characteristics:

- *measured size: Celsius temperature;*
- *length of connection cables to PC converter: ≤ 10 m;*
- *report $W_{100} = 1,3850$;*
- *electrical resistance at 0°C: $R_0 = 500,00 \Omega$;*
- *measuring range: (-50 ... 100)°C;*
- *range for measuring the gas:*
 - *PTZ4 Converter (-20...+60)°C;*
 - *PTZ4-1 Converter (-25...+60)°C.*

Traductorul de presiune absolută (figura 4) este un traductor inteligent de tipul EDT 23, transmite informațiile de măsurare către calculatorul convertorului printr-o interfață serială RS 485, cu ajutorul unui protocol de comunicare MODBUS RTU și are următoarele caracteristici relevante:

- mărime măsurată: presiune absolută;
- intervale de măsurare: unul din următoarele: (0,9...7) bar; (0,9...10) bar; (4...20) bar; (6...40) bar;
- lungimea cablului de conectare la calculatorul convertorului: ≤ 10 m;
- fabricație: ELGAS S.R.L.



NB 2275

ANEXA

Certificat de examinare UE de tip

Nr. RO-2275-12061

Revizia 3

Pagina 5 din 21

The absolute pressure transducer (figure 4) is a smart EDT 23 type transducer, sends measuring data to the PC converter through a serial interface RS 485, with a MODBUS RTU communication protocol and has the following relevant characteristics:

- *measured quantity: absolute pressure;*
- *measuring range: one of the following: (0,9...7) bar; (0,9...10) bar; (4...20) bar; (6...40) bar;*
- *length of connection cables to PC converter: ≤ 10 m;*
- *manufacturing: ELGAS S.R.L.*

Conexiunea între calculator și traductoarele de presiune și temperatură se realizează prin interfața serială RS 485 dedicată acestui scop și, respectiv, conexiune cu patru fire.

The connection between computer and pressure and temperature transducers is realized through RS 485 serial interface dedicated to this purpose and those four-wire connection.

1.4 Alimentare

1.4 Supply

DCV-PTZ4x se alimentează de la o sursă internă, o baterie cu litiu (3,6 V). Durata de viață estimată a bateriei este de 5 ani (a se vedea cap. 4). Afișajul convertorului indică nivelul de încărcare al bateriei, numărul de zile rămase până la înlocuire și un semnal de atenționare atunci când acest număr de zile este 180 sau mai mic.

DCV-PTZ4x se poate alimenta de la o sursă externă de tensiune continuă cuprinsă în intervalul (8...12) V.

Trecerea pe alimentare de la sursa externă se realizează astfel:

a) pentru varianta DCV-PTZ4, după conectarea convertorului la această sursă, prin comutarea "switch-ului de alimentare" (fig. 8a) de pe poziția "BAT" pe poziția "EXT";

b) pentru varianta DCV-PTZ4-1, în mod automat (fig. 8b) după conectarea convertorului la această sursă (prin intermediu unui releu REED prevăzut pentru aceasta).

DCV-PTZ4x is powered from an internal source, a lithium battery (3.6 V). Estimated battery life is 5 years (see chapter 4). The converter display indicates the battery charge level, the number of days remaining until replacement and a warning signal when this number of days is 180 or less.

DCV-PTZ4x can be powered from an external DC voltage in the range (8...12) V.

Switching on the power supply from the external source is done as follows:

a) *for the DCV-PTZ4 variant, after connecting the converter to this source, by switching the "power switch" (fig.8a) from the "BAT" position to the "EXT" position;*

b) *for DCV-PTZ4-1, automatically (fig. 8b) after connecting the converter to this source (via a REED relay provided for this).*

1.5 Procesarea valorilor de măsurare

1.5 Processing measurement values

Calculatorul electronic al DCV-PTZ4x (schema electrică de principiu la pag. 19) este compus dintr-un modul de bază (achiziție – calcul – contorizare) și un modul de afișare care cuprinde componentele electronice principale prezentate în documentul tehnic "CONVERTOR PTZ4/PTZ4-1 (Ed. PTZ4-1-001-rev. 2019) cap. 1.2.2.5". Este prevăzut cu două microprocesoare, din care unul dedicat intrărilor analogice (MSP 430F4253) și celălalt (MSP 430F5136) dedicat intrărilor digitale și îndeplinirii, în principal, a funcțiilor metrologice ale convertorului.

Software-ul din primul procesor este în întregime metrologic și comunică cu cealaltă componentă software a aparatului prin furnizarea acesteia de data de măsurare. Software-ul din cel de-al doilea procesor se împarte într-o secțiune metrologică, M2 și una nemetrologică, N. M2 implementează funcțiunile metrologice ale



NB 2275

ANEXA

Certificat de examinare UE de tip

Nr. RO-2275-12061

Revizia 3

Pagina 6 din 21

convertoarelor și algoritmi de calcul respectivi care se prevăd în standardele SR EN 12405 și SR EN ISO 12213 menționate la 1.2. Componenta software N realizează funcții nemetrologice, cum ar fi cele care asigură comunicația cu sisteme de dispecerizare, ieșiri digitale și analogice.

Versiunea software-ului utilizat este „V1.x”, unde „x” este un număr de serie al componentei software N. Cele două componente software, M1 și M2, se identifică fiecare în parte printr-un checksum.

DCV-PTZ4x electronic computer (electrical principle on page 19) is composed of a core module (purchase-calculation-counter) and a module display including main electronic components presented in the technical document "CONVERTOR PTZ4 / PTZ4-1 (Ed. PTZ4-1 - 001-rev. 2019) cap. 1.2.2.5". It is designed with two microprocessors, one of which is dedicated to analog inputs (MSP 430F4253) and the other one (MSP 430F5136) is dedicated to digital inputs and to meet the main metrological functions of the converter.

The software from the first processor is entirely metrological and communicates with the other software component of the device through its provision of measurement data. The software from the second processor is divided into a metrological section, M2 and another one, which is non-metrological, N. M2 implements the metrological functions of the converter and the algorithms that are stipulated in SR EN 12405 and SR EN ISO 12213 standards, mentioned at 1.2. Software component N performs non-metrological functions, such as providing communication with dispatching systems, digital and analog outputs.

The software version used is "V1.x", where „x” is a serial number of the N software component. The two software components, M1 and M2 are identified each one by a checksum.

1.6 Configurarea convertoarelor

1.6 Configurarea convertoarelor

Documentul tehnic "CONVERTOR PTZ4/ PTZ4-1 (Ed. PTZ4-1-001 rev. 2019) conține prevederi referitoare la configurarea convertoarelor la cap. IV, pct. 1.

The technical document "CONVERTOR PTZ4/ PTZ4-1 (Ed. PTZ4-1-001-rev. 2019) contains provisions on the configuration of the converter in chapter IV, section 1.

a) Configurarea parametrilor cu relevanță metrologică/ legală, specifici specimenului de convertoare, a celor 5 parole de la 6.2.1...6.2.4 și a modului de configurare/ actualizare a compoziției molare sau a proprietăților fizice ale gazului se realizează prin portul de comunicație modem WIRELESS de mică distanță (≤ 100 m) după ruperea sigiliului S1, trecerea switch-ului de configurare din poziția OFF în poziția ON și introducerea parolei „Administrator”. În acest scop se utilizează un software dedicat („PTZ Converter”) furnizat de către producătorul convertoarelor și un PC (de preferat un LAPTOP).

a) Configuring the parameters with metrological/ legal relevance, specific to the converter specimen, of the 5 passwords from 6.2.1...6.2.4 and of the way of configuration/ update of the molar composition or the physical properties of the gas is achieved through WIRELESS modem communication port for short distance (≤ 100 m) after breaking the S1 seal, changing the configuration switch from OFF position to ON and entering the "Administrator" password. For this purpose, it is used a dedicated software ("PTZ Converter") provided by the manufacturer of the converter and a PC (preferably a LAPTOP).

b) Compoziția molară sau proprietățile fizice ale gazului, după caz, se pot configura/ actualiza în următoarele moduri:

b1) Prin opțiunea „configurare”, caz în care se procedează așa cum se arată la lit. a);

b2) Prin opțiunea „off line”, caz în care nu este necesară desigilarea aparatului și există două posibilități:

- prin portul de comunicație modem WIRELESS de mică distanță, după introducerea parolilor „Compoziție 1” și „Compoziție 2”; în acest scop se utilizează software-ul „PTZ Converter”, un PC și tastatura convertoarelor;



NB 2275

ANEXA

Certificat de examinare UE de tip

Nr. RO-2275-12061

Revizia 3

Pagina 7 din 21

- prin unul din porturile seriale pentru comunicația cu un sistem de dispacizare, de la acest sistem, după introducerea parolelor „Compoziție 1” și „Compoziție 2”, doar pentru compoziția molară;

b3) Prin opțiunea „on line”, caz în care compoziția molară provine de la un gazcromatograf conectat la DCV-PTZ4x printr-un port serial dedicat; nu se aplică configurării/ actualizării proprietăților fizice ale gazului.

b) The molar composition or the physical properties of the gas, if necessary, can be configured/ updated on the following ways:

b1) Through the "Configuration" option, where is proceeded as described to point a);

b2) Through the "off line" option, where the device unsealing is not required and there are two possibilities:

- through the WIRELESS modem communication port for short distance, after entering "Composition 1" and "Composition 2" passwords; for this purpose it is used the "PTZ Converter" software, a PC and converter's keyboard;

- through one of the serial ports for communication with a dispatch system and from this system, after entering "Composition 1" and "Composition 2" passwords, only for the molar composition;

b3) Through "on line" option, where the molar composition comes from a gas chromatography connected to DCV-PTZ4x through a dedicated serial port; it does not apply to the configuration/ updating of the physical properties of the gas.

DCV-PTZ4x nu permite efectuarea operației de configurare/ actualizare a compoziției molare sau a proprietăților fizice ale gazului dacă noile valori ale mărimilor respective depășesc limitele impuse de algoritmul de calcul cuprins în standardele SR EN ISO 12213 menționate la pct. 1.2. În acest caz, DCV-PTZ4x utilizează valori configurate/ actualizate în etapele anterioare de configurare/ actualizare. DCV-PTZ4x memorează 32 configurări ale compoziției molare și ale proprietăților fizice ale gazului.

DCV-PTZ4x does not allow the configuration/ update operation of the molar composition or physical properties of the gas if the new values of these quantities exceed the limits imposed by the calculation algorithm contained in SR EN ISO 12213 standards, mentioned in section 1.2. In this case, DCV-PTZ4x uses configured/ updated values in earlier stages of configuration/ update. DCV-PTZ4x stores 32 configurations of the molar composition and physical properties of the gas.

c) Valorile mărimilor specifice contorului de volum (constanta contorului, debitele minim și maxim) și valorile de substituție pentru presiune și temperatură se pot configura/ actualiza de maximum patru ori într-o lună calendaristică, în următoarele moduri:

c1) Prin opțiunea „configurare”, caz în care se procedează așa cum se arată la lit. a);

c2) Prin portul de comunicație modem WIRELESS de mică distanță, după introducerea parolei „Instalare”; în acest scop se utilizează software-ul „PTZ Converter-Instalare”, un PC și tastatura convertorului.

Configurările și reconfigurările parametrilor cu relevanță legală și/ sau metrologică și ale parolelor prevăzute la pct. 6.2 se înregistrează în memoria DCV-PTZ4x. Parolele se pot „ascunde” la configurare/ reconfigurare.

c) The values of the specific measurements of volume meter (meter constant, minimum and maximum flow rates) and substitute values for pressure and temperature can be configured/ updated up to maximum four times in a month in the following ways:

c1) Through the "Configuration" option, where it is proceeded as described at point a);

c2) Through the WIRELESS modem communication port for short distance after entering the "Installation" password; for this purpose it is used the "PTZ Converter-Setup" software, a PC and converter's keyboard;

The configuration and reconfiguration of the parameters with legal and/ or metrological relevance and of the passwords provided at section 6.2 shall be recorded in DCV-PTZ4x's memory. Passwords can be "hided" at the configuration/ reconfiguration.



NB 2275

ANEXA

Certificat de examinare UE de tip
Nr. RO-2275-12061

Revizia 3

Pagina 8 din 21

1.7 Indicarea rezultatelor de măsurare și unor evenimente

1.7 Indicating the measurement results and some events

DCV – PTZ4x furnizează rezultatele de măsurare afișându-le și indicându-le în două moduri: pe dispozitiv de afișare propriu, cu ajutorul tastaturii aparținând calculatorului convertorului și/sau pe un dispozitiv indicator extern.

La acționarea oricărei taste, afișajul aparținând dispozitivului de afișare propriu se activează și permite operatorului să vizualizeze datele dorite. Dacă timp de 30 secunde tastele nu sunt acționate, afișajul ecranului se stinge, acesta reluându-și funcționarea la acționarea oricărei taste. Datele sunt afișate secvențial și cuprind, în principal, valori ale volumului convertit/ neconvertit (V_b , respectiv V_m), valorile măsurate ale temperaturii Celsius (t) și presiunii absolute (p) și semnalizări, coduri/ denumiri de evenimente (alarme la depășirea unor limite prescrise, erori la întreruperea semnalelor de măsurare de la traductoare, manevre de operare cu calculatorul). Documentul tehnic "CONVERTOR PTZ4 / PTZ4-1" (Ed. PTZ4-1 - 001-rev. 2019) conține prevederi referitoare la indicațiile furnizate:

- pe dispozitivul de afișare propriu, la cap. III și
- pe dispozitive externe, la cap. IV, pct. 2.

DCV - PTZ4x provides measurement results and displays and indicates them in two ways: on its own display device with the help of the keyboard belonging to converter's computer and/ or on an external pointing device.

When operating any key, the display belonging to its display device is activated and allows the operator to view the desired data. If the keys are not activated for 30 seconds, the display screen goes off, it resumes its functioning at any key operation. Data are displayed sequentially and mainly includes values of the converted/ unconverted volume (V_b , respectively V_m), measured values of Celsius temperature (t) and of the absolute pressure (p) and signalization, codes/ names of events (alarms to overcome prescribed limits, measurement errors at the termination signals from transducers, operating manoeuvres with the computer). The technical document "CONVERTOR PTZ4 / PTZ4-1" (Ed. PTZ4-1 - 001-rev. 2019) contains provisions on the provided indications:

- *on its own display device, at chapter III and*
- *on the external devices, at chapter IV, section 2.*

În condiții de alarmă și în cazul apariției de evenimente, cum ar fi întreruperea semnalelor de măsurare de la traductoare, DCV-PTZ4x încetează să contorizeze/ înregistreze volum în condiții de bază V_b , în timp ce înregistrarea volumului în condiții de măsurare V_m continuă, iar înregistrarea pe contoare separate specifice condițiilor de alarmă se realizează atât pentru V_b , cât și pentru V_m .

Under alarm conditions and in case of the occurrence of events such as the interruption of measuring signals from the transducers, DCV-PTZ4x stops to count/ record volume in V_b basic conditions, while the volume recording in V_m measuring conditions goes on and the recording on separate meters, specific to alarm conditions is realized both for V_b and V_m .

Evenimentele, inclusiv alarmele, se înregistrează și nu pot fi eliminate decât atunci când cauzele care le generează dispar. Codul afișat pe ecranul LCD de atenționare a apariției unui eveniment se poate elimina de la tastatura convertorului.

The events, including alarms are recorded and can not be removed unless the causes that generate them disappear. The code displayed on the LCD screen of warning about the occurrence of an event can be removed from the converter's keyboard.



NB 2275

ANEXA

Certificat de examinare UE de tip

Nr. RO-2275-12061

Revizia 3

Pagina 9 din 21

1.8 Documentație tehnică

1.8 Technical documentation

Documentele tehnice relevante ale producătorului au următoarele codificări și conțin:

The relevant technical documents of the manufacturer have the following encodings and include:

- | | |
|---|--|
| a) CONVERTOR PTZ4 / PTZ4-1 (PTZ4-1_001-rev. 2019) | Documentație tehnică; |
| b) PTZ4-002:2012 | PTZ4 CONVERTER (prospect); |
| c) PTZ4-003:2012 | Instrucțiuni de montaj, exploatare și întreținere; |
| d) PTZ4-004:2012 | Procedura de producție; |
| e) QED PTZ4-005:2012 | Procedură specifică, Verificarea converorului; |
| f) PTZ4-006:2012 | Descriere software. |
-
- | | |
|---|---|
| a) CONVERTOR PTZ4 / PTZ4-1 (PTZ4-1_001-rev. 2019) | Technical documentation; |
| b) PTZ4-002:2012 | PTZ4 CONVERTER (leaflet); |
| c) PTZ4-003:2012 | Instructions for installation, operation and maintenance; |
| d) PTZ4-004:2012 | Manufacturing procedure; |
| e) QED PTZ4-005:2012 | Specific procedure, Converter checking; |
| f) PTZ4-006:2012 | Software description. |

1.9 Funcții care nu fac obiectul MID

1.9 Functions that are not subject to MID

DCV-PTZ4x calculează și indică puterea și energia calorică a gazului. Aceste funcții nu fac obiectul prezentului certificat de examinare UE de tip; mărimile "putere calorică a gazului" și "energie calorică a gazului" nu sunt prevăzute în MID.

Valorile mărimilor care definesc compoziția molară, respectiv proprietățile fizice ale gazului nu sunt rezultatul măsurărilor sau calculelor efectuate de către DCV-PTZ4x. Acestea sunt transferate din exterior în aparat prin modalitățile de configurare/ actualizare prevăzute la pct. 1.6; DCV-PTZ4x utilizează aceste valori ca mărimi de intrare. Echipamentele care măsoară mărimile respective și/ sau furnizează valorile lor convertorului nu fac obiectul prezentului certificat de examinare UE de tip.

Actualizarea compoziției molare a gazului prin opțiunea de la pct. 1.6, lit. b2, aliniatul (ii) și configurația în care DCV-PTZ4x comunică cu un gazcromatograf așa cum se arată la pct. 3, nu fac obiectul prezentului certificat de examinare UE de tip. Acest din urmă certificat nu se referă la cerințele de securitate impuse de alte reglementări obligatorii decât MID.

DCV-PTZ4x calculates and indicates the calorific power and energy of the gas. These quantities are not subject to this EU type examination certificate; "gas calorific power" and "gas calorific energy" quantities are not stipulated in MID.

The quantity values that define molar composition, respectively the physical properties of gas are not the result of measurements or calculations made by DCV-PTZ4x. They are transferred from outside into the device by means of configuration/ update provided in Section 1.6; DCV-PTZ4x uses these values as input. The equipment that measures the respective quantities and/ or provide their values to the converter are not subject to this EC type examination certificate.

The update of the gas molar composition by the option of section 1.6, lit. b2, align (ii) and the configuration in which DCV-PTZ4x communicates with a gas chromatography, as it relates in section 3, does not make the subject of this EU type examination certificate. The latter certificate does not refer to the security requirements stated by other mandatory regulations, other than MID.



NB 2275

ANEXA

Certificat de examinare UE de tip

Nr. RO-2275-12061

Revizia 3

Pagina 10 din 21

2. Caracteristici tehnice

2. Technical characteristics

Tipul instrumentului/ <i>Instrument type:</i>	1 (sistem complet/complete system);
Clasă de mediu mecanic/ <i>Mechanical environment class:</i>	M2;
Clasă de mediu electromagnetic/ <i>Electromagnetic environment class:</i>	E2
Temperaturi extreme ale mediului ambiant/ <i>Extreme temperatures of ambient environment:</i>	$t_{amb, min} = -25\text{ }^{\circ}\text{C}$; $t_{amb, max} = +55\text{ }^{\circ}\text{C}$;
Temperaturi extreme ale gazului, t_{min} și t_{max} / <i>Extreme temperature of gas, t_{min} and t_{max}:</i>	-20°C și 60°C pentru PTZ4 Converter și -25°C și 60°C pentru PTZ4-1 Converter; intervalul de temperatură a gazului trebuie să fie în interiorul intervalului specific algoritmului utilizat pentru corecția abaterii de la legea gazului ideal; -20°C and 60°C for PTZ4 Converter and -25°C and 60°C for PTZ4-1 Converter; the gas temperature range must be within specific interval of the algorithm used for the correction of deviations from the ideal gas law;
Presiuni extreme ale gazului, p_{min} și p_{max} / <i>Extreme pressure of gas, p_{min} and p_{max}</i>	limitele intervalului de măsurare al traductorului de presiune absolută/ <i>limits of the measuring range of the absolute pressure transducer;</i>
Codii de bază/ <i>Basic conditions:</i>	$T_0 = 273,15\text{ K}$ sau/ <i>or</i> $288,15\text{ K}$; $p_0 = 1,01325\text{ bar}$;
Semnal de intrare de la conforul de volum: - frecvența impulsurilor/ <i>pulse frequency:</i> - număr semnale/ <i>number of signals:</i> - durata impulsului/ <i>pulse duration:</i> valoare impuls/ <i>pulse value:</i>	$\leq 2\text{ Hz}$; unul sau două; $\geq 30\text{ msec}$; 1 imp(0,001...1000) m ³ ;
Locul de utilizare/ <i>Place of use:</i>	deschis, umiditate cu condens/ <i>open, humidity with condensation;</i>
Grad de protecție/ <i>Degree of protection:</i>	IP 65;
Eroare maximă admisă/ <i>Maximum permissible error:</i>	0,5% în condiții de referință/ <i>under reference conditions;</i> 1% în condiții nominale de funcționare/ <i>under rated operating conditions;</i>
V_b :	(0...999 999 999 999,99) m ³ ;
Factor de compresibilitate/ <i>Compressibility factor:</i>	calculat cu AGA8-92DC sau cu SGERG-88; <i>calculated with AGA8-92DC or SGERG-88;</i>
Versiune software/ <i>Software version:</i>	V1.x", unde „x” este un număr de serie al componentei software N nemetrologice; "V1.x", where "x" is a serial number of the non-metrological N software component;
Checksum componente software M1 și M2/ <i>Checksum software components M1 and M2:</i>	33 091, respectiv/ <i>respectively</i> 47 396;
Intervale de măsurare ale traductoarelor de presiune absolută/ <i>Measuring ranges of absolute pressure transducers:</i>	(0,9...7) bar, (0,9...10) bar; (4...20) bar și/ <i>and</i> (6...40) bar;
Alimentare internă/ <i>Internal power:</i>	baterie cu litiu/ <i>lithium battery:</i> 3,6 V (3,2 V...3,8 V);
Alimentare externă/ <i>External power:</i>	sursă de tensiune continuă/ <i>constant voltage source,</i> (8...12) V.



NB 2275

ANEXA

Certificat de examinare UE de tip

Nr. RO-2275-12061

Revizia 3

Pagina 11 din 21

3. Porturi de comunicație, intrări/ ieșiri de semnal de măsurare

3. Communication ports, inputs/ outputs measuring signal

Documentul "CONVERTOR PTZ4/ PTZ4-1 (PTZ4-1_001-rev. 2019)" conține prevederi referitoare la porturile de comunicație, interfețe și caracteristicile tehnice ale semnalelor intrare/ ieșire la cap. 1.2.2.5, 3.6, 3.7 și la cap. 2.1.3.

The document "CONVERTOR PTZ4/ PTZ4-1 (PTZ4-1_001-rev. 2019)" contains provisions referring to the communication ports, interfaces and technical characteristics of inputs/outputs signals in chapter 1.2.2.5, 3.6, 3.7 and in chapter 2.1.3.

Principalele astfel de elemente care privesc comunicația dintre DCV PTZ4x și alte echipamente și intrările/ ieșirile de semnal de măsurare sunt:

Main elements that refer to the communication between DCV PTZ4x and other equipments and the measuring signal inputs/ outputs are:

- o interfață serială RS 485, pentru comunicația cu un gazcromatograf;
 - a RS 485 serial interface, for the communication with a chromatography gas;
 - două interfețe seriale RS 485 sau RS 232), cu separare galvanică, pentru conectarea la un sistem de dispecerizare;
 - two RS 485 or sau RS 232 serial interfaces, with galvanic separation, for connecting to a dispatching system;
 - un modem wireless de mică distanță (maxim 100 m);
 - one short distance wireless modem (maximum 100 m);
 - una sau două intrări de semnal de măsurare sub formă de impulsuri de joasă frecvență (maximum 2 Hz) provenite de la contorul de volum; în situația configurării cu două semnale, convertorul înregistrează ca eveniment lipsa de coerență a celor două semnale;
 - one or two measuring signal inputs in the form of pulses of low frequency (maximum 2 Hz) from the volume meter; in case of configuration with two signals, the converter registers as event the lack of coherence of the two signals;
 - două ieșiri, una analogică și alta digitală, dedicate pilotării instalațiilor de odorizare.
 - two outputs, one analog and one digital, dedicated for the piloting of the odorization facilities.
- Calculatorul este prevăzut cu o tastatură proprie cu șase taste.
The computer is equipped with a six-button keypad.

4. Cerințe privind punerea în funcțiune și utilizarea

4. Requirements for putting into use and utilisation

La utilizare se vor respecta condițiile indicate de producător, suplimentare celor din standardul armonizat și care privesc durata de viață estimată a bateriei. Acestea se prevăd în documentul "CONVERTOR PTZ4/ PTZ4-1 (PTZ4-1_001-rev. 2019)", cap. 1.3.5.1. Notă: în fig.8 (a; b) sunt exemplificate conexiunile.

In use shall, there shall be met the conditions specified by the manufacturer, in addition to the harmonized standard regarding the estimated battery life. These are provided in the "CONVERTOR PTZ4 / PTZ4-1 (PTZ4-1_001-rev. 2019)" document, chap. 1.3.5.1. Note: in fig. 8 (a; b) the connections are exemplified.

Valorile limitelor minime/ maxime de alarmare ale intervalelor de temperatură Celsius și presiune absolută și valorile de substituție ale celor două mărimi utilizate de DCV-PTZ4x în condiții de alarmă se stabilesc la configurarea convertorului, utilizând parola „Administrator”. Valorile de alarmare se vor situa în interiorul intervalelor definite de limitele extreme ale gazului t_{min} și t_{max} , respectiv p_{min} și p_{max} prevăzute la cap. 2.



NB 2275

ANEXA

Certificat de examinare UE de tip

Nr. RO-2275-12061

Revizia 3

Pagina 12 din 21

Minimum/ maximum alarm value limits of the Celsius temperature ranges and the absolute pressure and substitute values of the two quantities used by DCV-PTZ4x under alarm conditions are established at the converter configuration, using the "Administrator" password. Alarm values are within the intervals defined by extreme limits of the gas t_{min} and t_{max} , respectively p_{min} and p_{max} provided in chap. 2.

Se recomandă, dacă autoritatea națională nu prevede altfel, să se realizeze o verificare la punctul de instalare, pentru a se confirma la fața locului conformarea cu erorile maxime tolerate prevăzute în Directiva 2014/32/UE. În cadrul acestei verificări, temperatura și presiunea gazului se măsoară atât cu DCV-PTZ4x, cât și cu alte mijloace de măsurare specifice. Pe baza valorilor obținute cu acestea din urmă se calculează factorul de conversie C care se compară cu valoarea indicată de DCV-PTZ4x a acestui factor. Tot în cadrul verificării la fața locului se compară, pe de o parte, volumul integrat și indicat de contorul de volum cu volumul în condiții de măsurare integrat și indicat de DCV-PTZ4x și, pe de altă parte, volumul în condiții de bază integrat și indicat de DCV-PTZ4x cu produsul dintre factorul C și volumul integrat și indicat de contorul de volum.

It is recommended, unless the national authority does not specify otherwise, that a verification to the installation point to be performed, in order to confirm on the spot the compliance with the maximum tolerated errors, provided in 2014/32/EU Directive. Within this verification, the gas temperature and pressure is measured both with DCV-PTZ4x and also with other specific means of measuring. Based on the values obtained with the latter one, the C conversion factor is calculated and compared with the indicated value of this factor by DCV-PTZ4x. Also within the spot verification, there shall be compared, on one hand, the integrated volume and indicated by the volume meter with the volume under integrated measuring conditions and indicated by DCV-PTZ4x and, on the other hand, the volume under integrated basic conditions and indicated by DCV-PTZ4 with the product between factor C and volume integrated and indicated by the volume meter.

Producătorul configurează dispozitivul DCV-PTZ4x și documentează această configurare în Fișa de date a configurărilor. Aceasta va conține toți parametrii cu relevanță legală și/ sau metrologică și valorile acestora configurate inițial de producător și versiunea software completă.

The manufacturer configures the DCV-PTZ4x device and documents this configuration in the Configuration data sheet. This will contain all parameters with legal and/ or metrological relevance and their values which are originally configured by the manufacturer and the complete software version.

Producătorul furnizează clientului, la livrarea exemplarului de produs DCV-PTZ4x, Dosarul produsului. Acesta va conține, cel puțin: Instrucțiuni de montaj, exploatare și întreținere, inclusiv instrucțiuni de operare la configurare și la utilizarea software-ului extern dedicat comunicării cu DCV-PTZ4x prin modem wireless de mică distanță, imagini/ desene cu toate sigiliile aplicate și prevăzute la pct. 6.1 care să ilustreze marcajul producătorului aplicat pe cele două tipuri de sigilii, imagini/ desene cu etichetele de identificare aplicate pe calculator, traductorul de temperatură și traductorul de presiune, Fișa de date a configurărilor specifică exemplarului de produs DCV-PTZ4x. Dosarul produsului se completează cu imagini/ desene cu toate sigiliile aplicate la instalare care să ilustreze marcajul aplicat pe acestea și cu lista deținătorilor fiecăreia din cele șase parole prevăzute la pct. 6.2.

The manufacturer shall provide the Product file to the customer, at the delivery of DCV-PTZ4x product sample. This will include at least: Installation instructions, operation and maintenance, including operating instructions for setup and use of the external software dedicated to the communication with DCV-PTZ4x by a short distance wireless modem, pictures/ drawings with all seals applied and referred to in section 6.1, which illustrates the manufacturer's marking applied on the two types of seals, pictures / drawings with identification labels applied to the computer, temperature transducer and pressure transducer, Data sheet of configuration specific to the DCV-PTZ4x product copy. Product file is completed with pictures/ drawings with all seals applied to installation to illustrate the marking on it and with the list of holders of each of the six passwords provided in section 6.2.



NB 2275

ANEXA

Certificat de examinare UE de tip

Nr. RO-2275-12061

Revizia 3

Pagina 13 din 21

Pe perioada utilizării, persoana juridică care deține și/ sau utilizează DCV-PTZ4x (dacă autoritatea națională nu prevede o altă persoană) înregistrează actualizările/ modificările parametrilor cu relevanță legală și/ sau metrologică configurabili, orice intervenție asupra oricărui sigiliu și motivul acestei intervenții în Fișa de date a configurărilor, actualizările listei deținătorilor de parole și ale imaginilor/ desenelor privind sigiliile și marcasele aplicate pe acestea, păstrează și prezintă autorităților de metrologie legală Dosarul produsului, inclusiv toate actualizările și completările acestuia.

During use, the legal entity that owns and/ or uses DCV-PTZ4x (if the national authority does not require another person) records the updates/ changes of configurable parameters with legal and/ or metrological relevance, any intervention of any seal and the reason of this intervention in Data sheet configuration, updates of the passwords holders and of pictures/ drawings regarding seals and markings applied on them and keeps and presents the Product file to the legal metrology authorities, including all updates and additions to it.

5. Cerințe privind verificarea convertoarelor aflate în utilizare

5. Requirements on the verification of the converters in use

Verificarea se realizează, în principal, în condiții de referință. Încercarea de exactitate se execută la trei valori de temperatură, t_{min} , t_{max} și $t = (t_{min} + t_{max})/2$ și, pentru fiecare valoare de temperatură, la cinci valori de presiune, p_{min} , p_{max} și trei valori uniform distribuite în intervalul dintre p_{min} și p_{max} . Eroare maximă admisă este 0,5 %. Documentul PTZ4-005:2012 conține prevederi privind verificarea convertorului DCV-PTZ4x.

Verification is performed mainly under reference conditions. The accuracy test is performed at three values of temperature, t_{min} , t_{max} and $t = (t_{min} + t_{max}) / 2$ and, for each temperature value, at five pressure values, p_{min} , p_{max} and three values uniformly distributed in the interval between p_{min} and p_{max} . Maximum permissible error is 0,5%. PTZ4-005:2012 document contains provisions on DCV-PTZ4x converter verification.

Se recomandă, dacă autoritatea națională nu prevede altfel, să se realizeze o verificare la punctul de instalare, pentru a se confirma la fața locului conformarea cu erorile maxime tolerate prevăzute în Directiva 2014/32/UE. În cadrul acestei verificări, temperatura și presiunea gazului se măsoară atât cu DCV-PTZ4x cât și cu alte mijloace de măsurare specifice. Pe baza valorilor obținute cu acestea din urmă se calculează factorul de conversie C care se compară cu valoarea indicată de DCV-PTZ4x a acestui factor. Tot în cadrul verificării la fața locului se compară, pe de o parte, volumul integrat și indicat de contorul de volum cu volumul în condiții de măsurare integrat și indicat de DCV-PTZ4x și, pe de altă parte, volumul în condiții de bază integrat și indicat de DCV-PTZ4x cu produsul dintre factorul C și volumul integrat și indicat de contorul de volum.

It is recommended, unless the national authority does not specify otherwise, to be carried out a verification at the installation point in order to confirm on spot the compliance with the maximum errors provided in 2014/32/EU Directive. Within this verification, temperature and pressure are measured both with DCV-PTZ4x and also with other specific measuring means. Based on the values obtained with the latter, the conversion factor C is calculated and compared with the value indicated by DCV-PTZ4x of this factor. Also within the spot verification is compared, on one hand, the integrated volume and indicated by volume meter with the volume in measuring conditions and indicated by DCV-PTZ4x and, on the other hand, the integrated volume in base conditions and indicated by DCV-PTZ4x with the product of factor C and integrated volume and indicated by volume meter.

Dosarul produsului se prezintă la verificare.

The product file is submitted to verification.



NB 2275

ANEXA

**Certificat de examinare UE de tip
Nr. RO-2275-12061**

Revizia 3

Pagina 14 din 21

6. Măsurile de securitate

6. Security measures

6.1 Sigilare

6.1 Sealing

Punctele de sigilare sunt:

Sealing points are:

S1: sigilarea plăcuței de sigilare care protejează accesul la un switch de comutare a calculatorului în regim de CONFIGURARE și la placa de bază (figurile 2a, 2b și 5);

S2: sigilare a carcasei calculatorului (figura 6);

S3: sigilare a traductorului de presiune absolută (figura 4);

S4, S5: sigilare a conectorilor pentru realizarea conexiunii electrice traductor de temperatură – calculator, respectiv traductor de presiune – calculator (figura 7);

S1: sealing the sealing plate that protects the access to a toggle switch of the computer under CONFIGURATION mode and the motherboard (figures 2a, 2b and 5);

S2: sealing the computer cover (figure 6);

S3: sealing the absolute pressure transducer (figure 4);

S4, S5: sealing connectors to achieve electrical connection temperature transducer – computer, respectively pressure transducer - computer (figure 7).

Note:

Notes:

1. Firul (sârma răsucită, etc.) cu care se fac sigilarile (sigiliile din punctele **S1, S2 și S3**) trebuie să fie cât se poate de scurt și de bine întins;

2. Sigiliile din punctele **S4 și S5** se realizează cu etichetă autocolantă destructibilă la dezlipiri;

3. Sigiliile din punctele **S1, S3, S4 și S5** sunt sigilii care sunt aplicate de către producător la punerea la dispoziție pe piața a produsului, iar cel din punctul **S2** este sigiliul care se aplica la punerea în funcțiune a produsului (la instalarea convertorului).

4. Sigiliile **S1, S3, S4 și S5** poartă marcajul definit în documentele sistemului calității al producătorului aprobat de către organismul notificat (**QED 2275**); la livrare, sigiliul **S2** aplicat pe carcasa calculatorului electronic poartă marcajul **QED**.

5. În utilizare, aceste marcaje pot fi înlocuite conform cerințelor autorității de reglementare.

6. Sigilarea montajului traductoarelor pe conducta de gaz sau pe contorul volumic, inclusiv a robinetului de izolare a traductorului de presiune se realizează cu sigilii de instalare care nu sunt ilustrate în prezentul certificat.

1. The wire (twisted wire, etc.) with which the sealings are made (seals from points S1, S2 and S3) should be as short and tight as possible;

2. The seals from points S4 and S5 are made with destructive to detachment sticker;

3. The seals from points S1, S3, S4 and S5 are the seals that are applied by the manufacturer when making the product available on the market, and the one from point S2 is the seal that is applied to put into use of the product (when installing the converter).

4. The seals S1, S3, S4 and S5 bear the mark defined in the manufacturer's quality system documents approved by the notified body (QED 2275); at delivery, the S2 seal applied to the casing of the electronic computer bears the QED mark.

5. In use, these marks can be replaced according to the requirements of the regulatory authority.

6. Transducer assembly sealing on the gas pipeline or on the volume meter, including the isolation valve of the pressure transducer is realized with installation seals that are not shown in this certificate.



NB 2275

ANEXA

Certificat de examinare UE de tip

Nr. RO-2275-12061

Revizia 3

Pagina 15 din 21

6.2 Coduri de acces/ parole

6.2 Access codes/ passwords

Sunt prevăzute 6 parole de acces la operațiunile de configurare/ actualizare a unor parametri.
6 access passwords are provided to the configuration/ update operations of some parameters.

6.2.1 Parola „Administrator”

6.2.1 "Administrator" password

Această parolă permite:

- modificarea parolelor „Administrator”, „Compoziție 1”, „Compoziție 2”, „Instalare” și „Utilizator”;
- configurarea parametrilor cu relevanță legală și/ sau metrologică specifici specimenului de DCV-PTZ4x.

This password allows:

- changing the "Administrator", "Composition 1", "Composition 2", "Installation" and "User" password;
- configuration the parameters with legal and /or metrological relevance specific to the DCV-PTZ4x specimen.

6.2.2 Parolele „Compoziție 1” și „Compoziție 2”

6.2.2 "Composition 1" and "Composition 2" passwords

Aceste parole utilizate simultan permit actualizarea compoziției molare a gazului sau a proprietăților fizice ale gazului, după caz.

These passwords used simultaneously allow updating the molar composition of gas or of the physical properties of gas, as appropriate.

6.2.3 Parola „Instalare”

6.2.3 "Install" password

Permite configurarea valorilor mărimilor caracteristice contorului de volum (constanta contorului, debitul minim, debitul maxim) și a valorilor de substituție pentru presiune și temperatură.

It allows the configuration of the quantity values specific for volume meter (meter constant, minimum flow, maximum flow) and replacement values for pressure and temperature.

6.2.4 Parola „Utilizator”

6.2.4 "User" password

Permite configurarea parametrilor care nu au relevanță legală și/ sau metrologică cum ar fi cei care privesc comunicația cu un sistem de dispecerizare și semnalele de ieșire.

It allows the configuration of the parameters that do not have legal and/or metrological relevance such as those concerning communication with a dispatcher system and output signals.

6.2.5 Parola „Cod validare”

6.2.5 "Validation code" password

Este stabilită și configurată de către producătorul DCV-PTZ4x și permite setarea contorului permanent la o anumită valoare, ștergerea tuturor informațiilor din memoria calculatorului.



NB 2275

ANEXA

Certificat de examinare UE de tip

Nr. RO-2275-12061

Revizia 3

Pagina 16 din 21

It is set and configured by the DCV-PTZ4x manufacturer and allows the setting of the permanent meter to a specific value, deleting the whole information from the computer memory.

6.3 Securizarea etichetelor

6.3 Label security

Securizarea etichetelor cu inscripții este asigurată, în cazul etichetelor calculatorului și traductorului de presiune prin adeziunea acestora la carcasă, iar în cazul etichetei traductorului de temperatură prin adeziunea acesteia la cablul de conexiune electrică cu calculatorul; această adeziune este suficientă pentru a face ca eticheta să fie destructibilă la dezlipire.

Label security with inscriptions is ensured, in the case of computer labels and pressure transducer, through their adherence to housing and in the case of temperature transducer label through its adherence to the electrical connection cable with computer; this adhesion is enough to make the label destructive to the detachment.

7. Eticheta de identificare și inscripții

7. Identification label and inscriptions

Desenul plăcuței de identificare a convertorului este prezentat în figura 9a (pentru DCV-PTZ4) și figura 9b (pentru DCV-PTZ4-1). Aceasta poartă următoarele inscripții relevante:

The identification plate drawing of the converter is shown in the figure 9a (for DCV-PTZ4) and the figure 9b (for DCV-PTZ4-1). It bears the following relevant inscription:

- a) numele și adresa poștală a producătorului;
- b) numărul de serie al convertorului și anul fabricației;
- c) eroarea maximă tolerată în condiții de referință;
- d) numărul certificatului de examinare UE de tip;
- e) o indicație de referință la standardul armonizat „EN 12405”;
- f) codul „IP 65”, specific convertorului;
- g) temperaturile extreme ale gazului, t_{min} și t_{max} (pct.10, lit.i) din SR EN 12405/A1:2007);
- h) presiunile absolute extreme ale gazului p_{min} și p_{max} ;
- i) temperaturile extreme ale clasei ambientale, $t_{amb,min}$ și $t_{amb,max}$;
- j) marcajul CE, marcajul metrologic suplimentar și numărul de identificare al organismului notificat implicat (se vor completa după parcurgerea cu succes a modulelor D sau F).

- a) *manufacturer's name and postal address;*
- b) *serial number of the converter and year of manufacture;*
- c) *the maximum permissible error under reference conditions;*
- d) *the number of the EU type examination certificate;*
- e) *an indication of reference to the harmonized standard "EN 12405";*
- f) *"IP 65" code, specific to the converter;*
- g) *extreme temperature of gas, t_{min} and t_{max} (point 10, letter i) of SR EN 12405/A1:2007);*
- h) *extreme absolute pressure of gas p_{min} and p_{max} ;*
- i) *extreme temperatures of environment class, $t_{amb,min}$ and $t_{amb,max}$;*
- j) *the EC marking, the supplementary metrology marking and identification number of the notified body involved (to be completed after the successful completion of the module D or F).*



NB 2275

ANEXA

Certificat de examinare UE de tip

Nr. RO-2275-12061

Revizia 3

Pagina 17 din 21

Numerele de serie ale traductorului de temperatură și presiune absolută sunt inscripționate pe etichetele proprii ale traductoarelor și sunt identice cu numărul de serie al convertorului inscripționat pe eticheta acestuia ilustrată în figura 9.

Serial numbers of absolute pressure and temperature transducer are printed on their own labels of the transducers and are identical with the serial number of the converter engraved on its label illustrated in figure 9.

Calculatorul este prevăzut cu un dispozitiv indicator care, utilizând tastatura proprie, indică, în principal:
The computer is equipped with a pointing device that, using its own keyboard, indicates, in particular:

- volumul incremental în condiții de bază, V_b ;
 - volumul incremental în condiții de măsurare, V_m ;
 - o indicație de alarmă în cazul apariției și înregistrării unui eveniment (alarme sau erori);
 - factorul de conversie, C ;
 - raportul factorilor de compresibilitate Z_b/Z ;
 - condițiile de bază;
 - valoarea unui impuls de volum în condiții de măsurare;
 - referința la metoda prin care s-a calculat factorul de compresibilitate;
 - limitele superioară și inferioară ale intervalului de măsurare specificat al traductorului de temperatură și al traductorului de presiune absolută;
 - limita superioară a intervalului de debit;
 - o indicație de sfârșit al duratei de viață a bateriei;
 - proprietățile gazului utilizat în calculul lui Z (compoziție molară sau proprietăți fizice, după caz);
 - seria convertorului;
 - codul de identificare software;
 - valorile de substituție.
-
- *increment volume under basic conditions, V_b ;*
 - *increment volume under measuring conditions, V_m ;*
 - *an indication of alarm in case of occurrence and recording of an event (alarms or errors);*
 - *conversion factor, C ;*
 - *the ratio of compressibility factors Z_b/Z ;*
 - *basic conditions;*
 - *the value of a volume pulse under measuring conditions;*
 - *reference to the method through which the compressibility factor was calculated;*
 - *upper and lower limits of the specific measuring range of the temperature transducer and of the absolute pressure transducer;*
 - *upper limit of flow;*
 - *an indication of the end of battery life;*
 - *gas properties used in the calculation of Z (molar composition or physical properties, as appropriate);*
 - *converter series;*
 - *Id software;*
 - *substitution values.*



NB 2275

ANEXA

Certificat de examinare UE de tip

Nr. RO-2275-12061

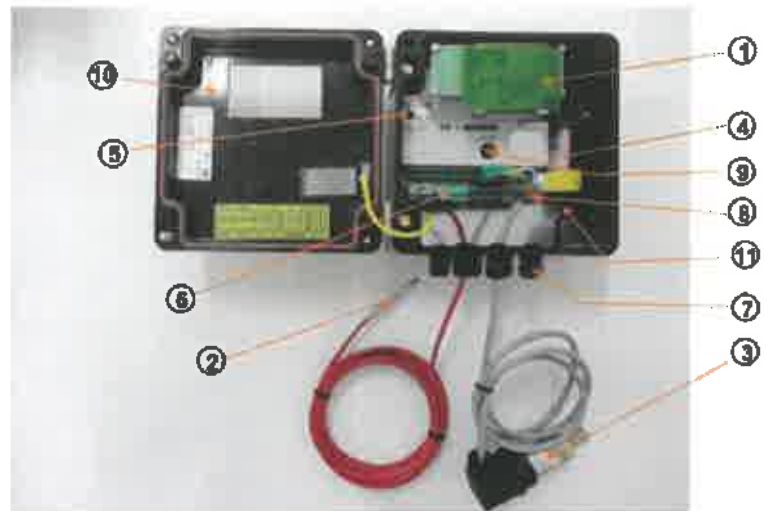
Revizia 3

Pagina 18 din 21

Figura 1a



Figura 2a



1: afișaj cu cristale lichide; 2: traductor de temperatură; 3: traductor de presiune absolută; 4: baterie 3,6V / 2 x 19Ah; 5: switch configurare + capac sigilare; 6: conexiuni electrice; 7: presetupe Ex (inclusiv pt. montare conector semnal volum); 8: siguranță alimentare externă 315 mA; 9: siguranță alimentare traductor presiune 50 mA; 10: carcasa + capac protecție cu geam; 11: șurub împănțare

Figura 1b



Sigiliu "S2"

Figura 2b



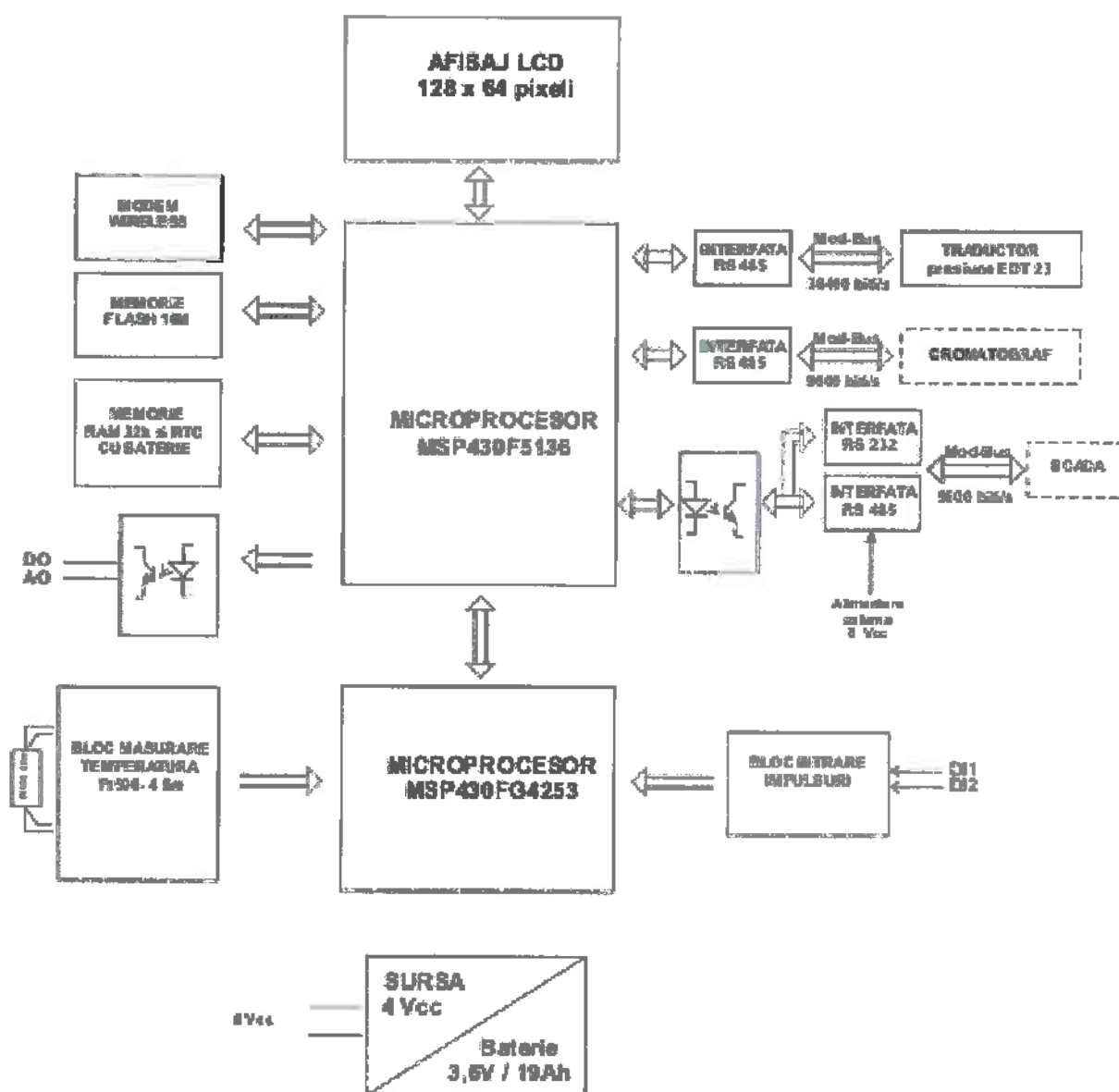
1: afișaj cu cristale lichide; 2: traductor de temperatură; 3: traductor de presiune absolută; 4: baterie 3,6V/19Ah sau 3,6/38Ah; 5: switch onfigurare + capac sigilare; 6: conexiuni electrice; 7: presetupe Ex PG7; 8: carcasa + capac protecție cu geam; 9: conector pentru semnal volum



NB 2275

ANEXA
Certificat de examinare UE de tip
Nr. RO-2275-12061
Revizia 3
Pagina 19 din 21

Schema electrică de principiu a calculatorului DCV-PTZ4x





NB 2275

ANEXA
Certificat de examinare UE de tip
Nr. RO-2275-12061
Revizia 3
Pagina 20 din 21

Figura 3



Figura 4



Figura 5



Sigiliu
Placuta sigilare

Figura 6



Sigiliu



Sigiliu traductor
temperatura

Sigiliu traductor
presiune absoluta

Figura 7



NB 2275

ANEXA
 Certificat de examinare UE de tip
 Nr. RO-2275-12061
 Revizia 3
 Pagina 21 din 21

Figura 8a

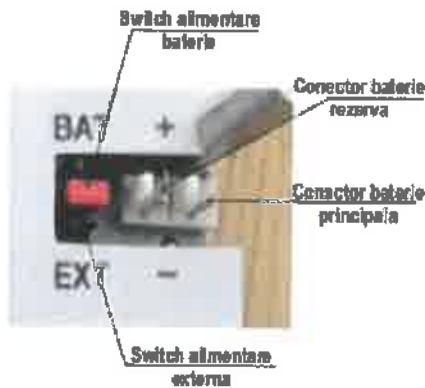


Figura 8b



Figura 9a

		PTZ4 Converter		S/N: 0300		
40208120001		Convertor de volum - EN12405/1		Data: 2019		
p_{min} : 0.9 bara	$t_{amb.min}$: -25 °C	MID: RO - 2275 - 12061		IP65		
p_{max} : 10 bara	$t_{amb.max}$: +55 °C	CE [M19] 2275				
t_{min} : -20 °C	p_b : 1.01325 bar	SECEEx.16.1554X				
t_{max} : 60 °C	t_b : $\begin{cases} 288,15 K \\ 273,15 K \end{cases}$	II 3(3)G Ex ia[iaGc] IIA T3 Gc				
MPE : 0.5 %	Q.E.D. Electronics Design srl		(-25 ≤ T _a ≤ 55) °C			
Bucuresti, Sector 4		Str. Raul Mara, nr. 11-15				

Figura 9b

		PTZ4-1 Converter		S/N: 0300		
40208120001		Convertor de volum - EN12405/1		Data: 2019		
p_{min} : 0.9 bara	$t_{amb.min}$: -25 °C	MID: RO - 2275 - 12061		IP65		
p_{max} : 10 bara	$t_{amb.max}$: +55 °C	CE [M19] 2275				
t_{min} : -25 °C	p_b : 1.01325 bar	SECEEx.16.1554X				
t_{max} : 60 °C	t_b : $\begin{cases} 288,15 K \\ 273,15 K \end{cases}$	II 3(3)G Ex ia[iaGc] IIA T3 Gc				
MPE : 0.5 %	Q.E.D. Electronics Design srl		(-25 ≤ T _a ≤ 55) °C			
Bucuresti, Sector 4		Str. Raul Mara, nr. 11-15				

Fișă tehnică: IT-CPR - Contor cu pistoane rotative.

Nr. crt.	Specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producător
0	1	2	3
1.	Condiții generale:		
	- Domeniu de utilizare: măsurarea cantităților de gaze naturale în regim de tranzacție comercială, în conformitate cu " Regulamentul privind măsurarea gazelor naturale în scopuri comerciale" din Republica Moldova.	CONFORM	
	- Contoarele vor fi în conformitate cu standardul EN 12480 (ediția în vigoare), a cărui prevederi vor fi respectate în completarea cerințelor din prezenta specificație.	CONFORM	
2.	Caracteristici tehnice:		
	- Fluidul de lucru: - gaz natural - amestec de gaze naturale cu Hidrogen în proporție de 10%.	CONFORM	
	- Poziția de funcționare: • orizontală (H): Da • verticală (V): -	CONFORM	
	- Presiune nominală: conform schema tehnologică	CONFORM	
	- Diametru nominal: conform schema tehnologică	CONFORM	
	- Mărime contor: conform schema tehnologică	CONFORM	
	- Rangeabilitate (Qmin/Qmax): va rezulta din breviarul de calcul	CONFORM	
	- Ieșiri contor. Acestea vor fi parte constitutivă a contorului: • dispozitiv de indicare mecanic totalizator: Da • element de verificare încorporat în dispozitivul de indicare mecanic: Da • generatoare de impulsuri LF (Low Frequency): Da • generatoare de impulsuri HF (High Frequency): Da	CONFORM	
	- Material corp contor: metalic	CONFORM	
	- Material pistoane: aluminiu	CONFORM	
	- Temperatura mediului: conform schema tehnologică	CONFORM	
	- Temperatura gazului: conform schema tehnologică	CONFORM	
	- Supradebit: - funcționare corespunzătoare și în cazul măsurării unui debit de 1,2 Qmax timp de minim o oră	CONFORM	
	- Preluare temperatură gaz: - teacă pentru senzorul de temperatură montată în corpul contorului și marcată cu "tm". Teaca trebuie să fie prevăzută cu sistem de sigilare împotriva accesului neautorizat sau a demontării. Teaca trebuie să fie deja instalată când se calibrează contorul.	CONFORM	

	- Preluare presiune gaz: priză de presiune în corpul contorului, marcată cu "pm", prevăzută cu sistem de sigilare împotriva accesului neautorizat	CONFORM	
	- Erori maxime admisibile: <ul style="list-style-type: none"> • clasă de exactitate 1, conform NML 3-11:2018 $\pm 2\%$ pentru $Q_{min} \leq Q \leq Q_t$ și $\pm 1\%$ pentru $Q_t < Q \leq Q_{max}$, unde Q_t este debitul de tranzit. În cazul în care erorile între Q_t și Q_{max} au toate același semn, ele nu trebuie să depășească $\pm 0,5\%$. Eroarea medie ponderată trebuie să aibă valoarea între $-0,4\%$ și $+0,4\%$ 	CONFORM	
	- Calibrare: <ul style="list-style-type: none"> • toate contoarele vor fi calibrate în mod obligatoriu pentru întreg domeniul $Q_{min} \div Q_{max}$. • calibrarea se va efectua cu fiecare contor în configurație completă, identică cu configurația din momentul livrării. • contoarele trebuie reglate astfel încât eroarea medie ponderată să fie cât mai aproape de zero, atât cât permit pașii de reglare și eroarea maximă admisă. • contoarele vor fi verificate cu aer la presiunea atmosferică 	CONFORM	
	- Accesorii: <ul style="list-style-type: none"> • ulei și dispozitivele necesare pentru lubrifiere, pentru o perioadă de 2 ani în condiții de gaz cu impurități 	CONFORM	
3.	Cerințe metrologice:		
	- Se va asigura legalitatea metrologică pentru introducerea pe piață și punerea în funcțiune, în conformitate cu legislația metrologică aplicabilă, în vigoare din Republica Moldova. Trebuie furnizate toate documentele și certificatele prevăzute de procedurile aplicate pentru evaluarea conformității metrologice.	CONFORM	
	- Contoarele trebuie să aibă toate documentele, marcajele și sigiliile necesare pentru asigurarea legalității metrologice	CONFORM	
	- Se vor liva Rapoarte de testare pentru fiecare contor.	CONFORM	
4.	Condiții constructive:		
	- Grad de protecție mecanică adecvat funcționării în instalații tehnologice exterioare. Pentru indexul mecanic totalizator gradul de protecție va fi minim IP 65.	CONFORM	
	- Respectarea condițiilor de introducerea pe piață a echipamentelor sub presiune, directiva europeană 2014/68/EU	CONFORM	
	- Certificare generator de impulsuri pentru utilizare în siguranță în medii cu atmosferă potențial explozivă,	CONFORM	

	zona 2 (gaze naturale) conform clasificării IEC/CENELEC/EUROPE		
	- Respectarea cerințelor din încercările de tip și a condițiilor de proiectare, construcție și materiale din EN 12480	CONFORM	
5.	Marcare și identificare:		
	- Placa de timbru, în conformitate cu normele în vigoare cu următoarele date: <ul style="list-style-type: none"> • numele sau simbolul fabricantului • nr. serie și tipul/modelul • anul fabricației • domeniul de măsurare nominal • eroare maximă admisă • marcaje de conformitate metrologică 	CONFORM	
	- Pe corpul utilajului de presiune trebuie să apară marcat, prin turnare sau poansonare: <ul style="list-style-type: none"> • sensul de curgere al fluidului, cu săgeată • diametrul nominal • presiunea nominală 	CONFORM	
	- Se vor indica unitățile de măsură, acolo unde este cazul	CONFORM	
6.	Mod de ofertare:		
	Documente solicitate la ofertare:		
	- Declarație de conformitate producător.	CONFORM	
	- Oferta tehnică va conține toate documentele necesare care atestă certificarea pentru utilizare în siguranță în medii cu atmosferă potențial explozivă.	CONFORM	
	- Caracteristicile tehnice ale produselor oferite trebuie să fie identificate și evidențiate, în cataloage sau specificații tehnice de producător, strict pentru produsul oferit, aceste vor fi parte integrantă din oferta tehnică. Cataloage și specificații tehnice vor fi asumate de către ofertantul echipamentului (original sau copie conform cu originalul).	CONFORM	
	- Pentru produs: Certificat de tip CE, conform HG nr. 123/2015 (PED 2014/68/EU), privind stabilirea condițiilor pentru punerea pe piață a echipamentelor sub presiune;	CONFORM	
	- Ofertantul are obligația de a face dovada conformității produselor care urmează să fie furnizate cu cerințele prevăzute în această fișă tehnică. În acest scop, propunerea tehnică va conține corespondența, pentru fiecare articol al cerințelor prevăzute în această fișă tehnică, cu articolul paragraful sau pagina din oferta tehnică care atestă îndeplinirea respectivei cerințe.	CONFORM	
	- Se vor oferta și livra numai echipamente noi, de ultimă generație și originale, conform cu specificațiile și documentele specifice ale producătorului. Nu se vor	CONFORM	

	oferta produse demo, recondiționate sau refuzate de alți beneficiari.		
7.	Documentație care va însoți produsul:		
	- Caracteristicile tehnice și metrologice vor fi prezentate în Cărți tehnice pentru contor în original și în limba română.	CONFORM	
	- Certificate de conformitate emise de producător pentru toate echipamentele livrate (contor, filtru, flanșe, etc.)	CONFORM	
	- Contoarele vor fi livrate asamblate cu contraflanșele cu capete pentru sudură, împreună cu garniturile, prezoanele și piulițele necesare. Fiecare contor va avea aplicate pe flanșe capace de protecție.	CONFORM	
	- Produsul se va livra complet echipat.	CONFORM	
	- Se vor oferta și livra echipamente noi.	CONFORM	
	- Echipamentele livrate vor fi complet echipate cu toate accesoriile necesare pentru punerea în funcțiune și vor respecta cerințele impuse privind proiectarea și execuția instalațiilor tehnologice	CONFORM	
8.	Condiții de garanție și postgaranție:		
	- Producătorul va garanta calitatea și buna funcționare a produsului timp de 24 luni de la punerea în funcțiune sau de 36 luni de la data livrării.	CONFORM	

PROIECTANT,

PRECIZARE:

1. Responsabilitatea completării coloanelor 2 și 3 revine ofertantului.
2. Toate cerințele din prezenta fișă tehnică sunt obligatorii.
3. Se vor considera edițiile în vigoare a normativelor și standardelor la care se fac referire.
4. În coloana 2 ofertantul va preciza corespondența între oferta tehnică și prezenta fișă tehnică.
5. În acest scop, ofertantul va preciza pentru fiecare solicitare din fișă tehnică (coloana 1): documentul, pagina, articolul/paragraful din oferta tehnică prin care se atestă îndeplinirea cerinței.
6. Oferta va conține un cuprins care va indica paginile unde se găsesc toate cerințele din fișă tehnică.
7. Ofertarea se va face în limba română. Ofertantul își asumă corectitudinea traducerii.

Delta

Commercial & Industrial Rotary Meter



Actaris Gas's Delta range of rotary gas meters comprises innovative and high quality products. Characterized by compact dimensions and easy maintenance, the Delta range is built on proven robust technology and provides reliable and accurate measurement and performance for commercial and industrial natural gas applications.

Key Benefits

- » Excellent metrological stability attested by customers over the years
- » No influence of installation conditions nor stop-and-go flow rate on the metrology
- » Optimised pressure loss for low pressure network
- » Multi-position meter, changeable on the field
- » 360° rotating totalizer
- » Cyble technology

Operating Principle

Delta meters are volumetric meters. The flow gas moves the pistons and each rotation traps and transfers a specific volume of gas. The movement is mechanically transmitted to the totaliser through the magnetic coupling.

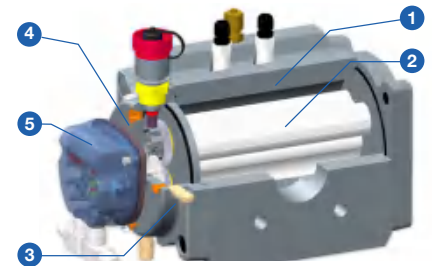
Description

A Delta meter is made of 5 main parts:

- » A measuring chamber that is limited by the body and the 2 base plates (1)
- » 2 pistons, which are synchronised by 2 gears and which rotate in opposite directions (2)
- » Lubrificant cover (3)
- » A magnetic coupling to transmit the movement of the pistons to the totaliser (4)
- » A totaliser to register the measured gas (5)

Technical Specifications

Flow rate	From 0.25 m ³ /h to 1000 m ³ /h, G10 to G650
Nominal Diameters	DN 25 to DN 150 (1" to 6")
Maximum Working Pressure	Up to 100 bar depending on the body material and flanging
Body Materials	Aluminium, ductile iron or steel. Compliant with the Pressure Equipment Directive 2014/68/EU
Temperature Range	ATEX/PED: -30° C to +60° C MID: -25° C to +55° C Storage temperature: -40° C to +70° C
Metrology	In accordance with MID and OIML, large rangeability up to 1:200. Compliant with the Measuring Instrument Directive 2014/32/EU
Intrinsic Safety Approval	L.C.I.E. 06 ATEX 6031 X - Compliant with the Directive 2014/34/EU



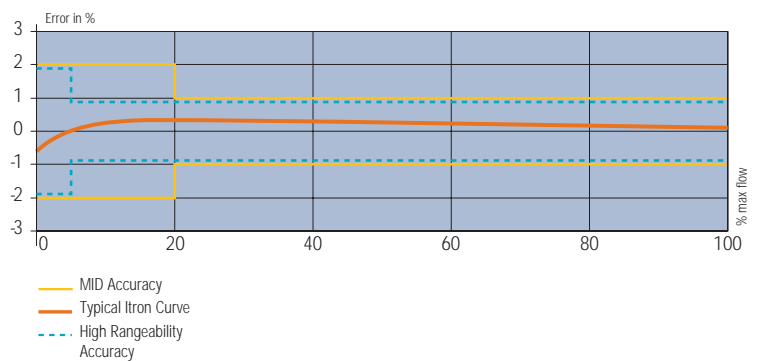
Applications

Delta meters are designed to measure natural gas and various filtered, and non-corrosive gases.

They are used when very accurate measurement is required, when the gas flow can be low or irregular.

Due to the volumetric principle of the Delta meter, its metrology is not influenced by installation conditions. Consequently, it can be used to build very compact stations without installing a straight pipe inlet before the meter.

Delta meters are approved for fiscal use.



Totaliser:

- » 9-digit index to register a larger volume
- » 45° orientation for an easy reading
- » 360°rotating totalizer
- » Equipped as standard with the cyble target: it allows the installation of the cyble sensor at any time
- » Equipped with 1 built-in silicagel cartridge; as an option, equipped with an external cartridge to enable easy maintenance even in extreme conditions
- » Integrated optical disc to facilitate the periodic calibration of the meter
- » Customised name plate (logo, bar-code, customer serial number...)
- » IP67 protection
- » UV resistant
- » Unit: m³

Low Frequency pulse transmitters (LF):

The LF transmitter consists of 2 dry Reed switches, normally open, and controlled by a magnet situated in the first drum of the totaliser. The LF connections are without polarity.

- 1) Internal Reed contacts
- » Hermetically sealed contacts
- 2) Cyble sensor
- » It conforms to CENELEC standard EN 60079-11

Anti-tampering transmitter (AT):

This consists of one dry Reed switch, normally closed. Attempts at magnetic tampering will open the contact. The electrical characteristics are the same as those for the LF transmitter.

Interfaces:

- » Double Low Frequency fitted as standard on the whole range
- » Anti-tampering is supplied as standard
- » Medium Frequency is supplied as an option on the DN50 to DN150
- » High Frequency is supplied as an option on the whole range
- » Mechanical drive according to EN 12480 is supplied as an option
- » The cyble sensor can be delivered mounted onto the meter or installed afterwards at any time. It is a bounce-free transmitter. It allows also the counting of eventual back flows

Inductive transmitters (HF and MF):

They are inductive sensors actuated by a toothed disc. The frequency is proportional to the instantaneous flow. The polarity of the connections is indicated on the name plate of the meter.

- 1) High Frequency transmitter
- » Proximity detectors conform to EN 60947-5-6 (NAMUR) standards.
 - » They conform to CENELEC standards (EN 60079-0 and EN 60079-11)
- 2) Medium Frequency transmitter
- » It conforms to CENELEC standards (EN 60079-0 and EN 60079-11)



Universal totaliser fitted as standard with the Cyble target



Cyble module ATEX



LF plug



HF plug



Mechanical drive according to EN 12480

Aluminium Series

Delta Silver Edition

The Delta Silver Edition range combines Actaris Gas's proven Delta range with an eco-friendly design resulting in a lighter smaller and easy to maintain product



Delta Silver Edition range

Main Characteristics

- » Only the front cover must be filled with a lubricant.
- » Thermowells: supplied as an option.
- » Double Low Frequency transmitter connected on a Binder 6 pins plug. Anti-tampering is supplied as a standard.
- » MF is supplied as an option.
- » HF is supplied as an option, connected on a 3 pin binder. Possible to be retrofitted.

Technical Features

Flow rate	0.4 m ³ /h to 250 m ³ /h
G size	G16, G25, G40, G65 G100 and G160
Rangeability	1:20 to 1:200
Nominal diameter	50 and 80 (2" and 3")
Flanging	PN 10/16 and Class 150 (125)
Pressure range	19.3 bar

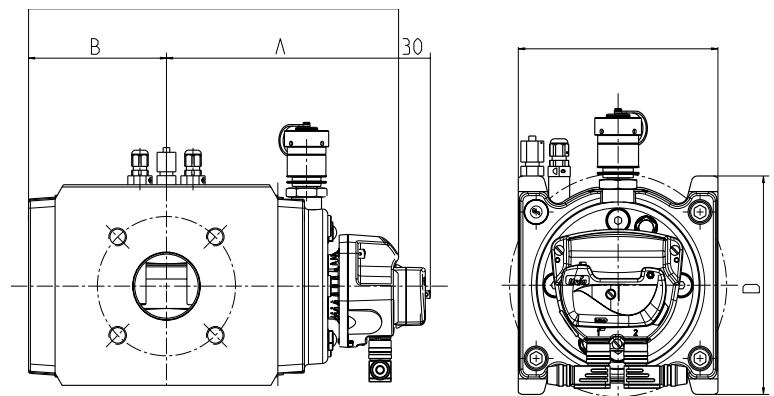
DN50/DN80 :

G size	Qmax (m ³ /h)	DN	Flange to flange distance Dim.:L	Rangeability	Pressure loss Δpr ⁽¹⁾ (mbar)	1 Imp LF& Cyble (m ³ /Imp)	1 Imp MF (dm ³ /Imp)	Freq MF at Qmax (Hz)	1 Imp HF (dm ³ /Imp) (Std. Gears 32/40)	Freq HF at Qmax (Hz)	A	B	C	D	Vc (dm ³)	Weight (Kg)
G16	25	50	171	20 to 50	0.14	0.1	2.72	2.55	0.0583	119	172	87	259	182	0.59	9
G25	40	50	171	20 to 100	0.28	0.1	2.72	4.08	0.0583	191	172	87	259	182	0.59	9
G40	65	50	171	20 to 160	1.10	0.1	2.72	6.64	0.0583	310	172	87	259	182	0.59	9
G65	100	50	171	20 to 200	2.07	0.1	2.72	10.2	0.0583	476	172	87	259	182	0.59	9
G65	100	80	171	20 to 200	1.03	0.1	4.36	6.36	0.0935	297	210	125	335	182	0.94	13
G100	160	50	171	20 to 200	3.03	0.1	4.36	10.2	0.0935	475	210	125	335	182	0.94	13
G100	160	80	171	20 to 200	2.76	0.1	4.36	10.2	0.0935	475	210	125	335	182	0.94	13
G160	250	80	171	20 to 200	3.45	0.1	5.28	13.2	0.113	614	234	149	383	182	1.16	15

⁽¹⁾Δpr: Pressure loss (mbar) with ρ = 0.83Kg/m³ and at Qmax



Delta Silver DN50 G40



Delta Compact

The Actaris Gas meter is ideal for installation in extremely small cabinets.

Main Characteristics

- » Available in thread version (L=121mm) or flanged version (L=171mm).
- » Only the front cover has to be filled with lubricant.
- » Thermowell: supplied as an option.

- » Double Low Frequency transmitter connected on a Binder 6 pins plug. Anti-tampering is supplied as a standard.
- » HF is supplied as an option, connected on a Binder 6 pins plug.

Technical Features

Flow rate	0.25 m ³ /h to 65 m ³ /h
G size	G10, G16, G25 and G40
Rangeability	1:20 to 1:200
Threaded version	DN40 1½" BSP or NPT
Flanged version	DN25, DN40 and DN50 (1", 1½", 2") ISO PN10/16 Class 150 (125)
Pressure range	Up to 19,3 bar

Threaded version DN40 :

G size	Qmax (m ³ /h)	DN	Flange to flange distance Dim.: L	Rangeability	Pressure loss Δpr ⁽¹⁾ (mbar)	1 Imp LF (m ³ /Imp)	1 Imp HF (dm ³ /Imp) (Std. Gears 32/40)	Freq HF at Qmax (Hz)	A	B	C	D	Vc (dm ³)	Weight (Kg)
G10	16	40	121	20 to 50	0.48	0.01	0.218	20.4	126	46	172	126	0.19	4
G16	25	40	121	20 to 100	1.03	0.01	0.218	31.8	126	46	172	126	0.19	4
G25	40	40	121	20 to 160	1.93	0.01	0.218	50.9	126	46	172	126	0.19	4
G40	65	40	121	20 to 200	4.82	0.01	0.218	82.8	126	46	172	126	0.19	4

Flanged version DN25/DN40/DN50 :

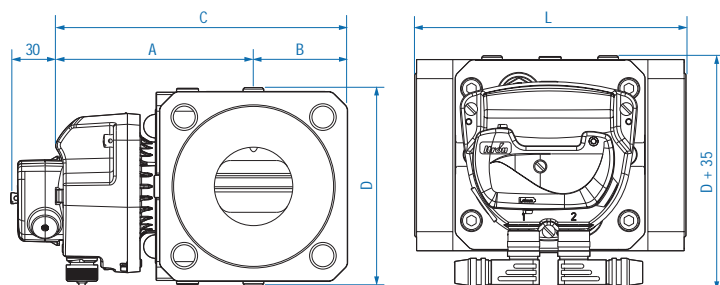
G size	Qmax (m ³ /h)	DN	Flange to flange distance Dim.: L	Rangeability	Pressure loss Δpr ⁽¹⁾ (mbar)	1 Imp LF (m ³ /Imp)	1 Imp HF (dm ³ /Imp) (Std. Gears 32/40)	Freq HF at Qmax (Hz)	A	B	C	D	Vc (dm ³)	Weight (Kg)
G10	16	25	171	20 to 50	1.38	0.01	0.218	20.4	126	60	186	126	0.19	6
G10	16	40	171	20 to 50	0.48	0.01	0.218	20.4	126	60	186	126	0.19	6
G10	16	50	171	20 to 50	0.55	0.01	0.218	20.4	126	60	186	126	0.19	6
G16	25	25	171	20 to 100	3.10	0.01	0.218	31.8	126	60	186	126	0.19	6
G16	25	40	171	20 to 100	1.03	0.01	0.218	31.8	126	60	186	126	0.19	6
G16	25	50	171	20 to 100	1.03	0.01	0.218	31.8	126	60	186	126	0.19	6
G25	40	40	171	20 to 160	1.93	0.01	0.218	50.9	126	60	186	126	0.19	6
G25	40	50	171	20 to 160	1.93	0.01	0.218	50.9	126	60	186	126	0.19	6
G40	65	40	171	20 to 200	4.82	0.01	0.218	82.8	126	60	186	126	0.19	6
G40	65	50	171	20 to 200	4.82	0.01	0.218	82.8	126	60	186	126	0.19	6

⁽¹⁾Δpr: Pressure loss (mbar) with ρ = 0.83Kg/m³ and at Qmax



Delta DN40 G16

Delta DN50 G40 fitted with Cyble sensor



Delta 2080/2100

Completing the whole aluminium series, this meter is design to measure big flow rates achieving a good compromise between that characteristic and its size.

Main Characteristics

- » Both front and rear covers must be filled with a lubricant.
- » Thermowells: supplied as an option.

- » Double Low Frequency transmitter connected on a Binder 6 pins plug. Anti-tampering is supplied as a standard.
- » MF is supplied as an option.
- » HF is supplied as an option, connected on a 3 pin binder.

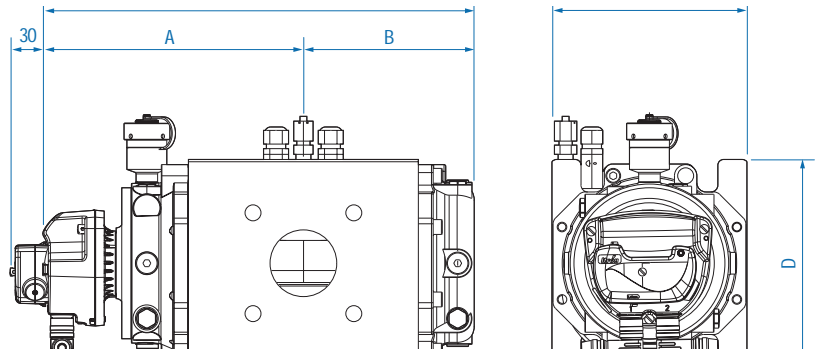
Technical Features

Flow rate	1.5 m ³ /h to 650 m ³ /h
G size	G160, G250 and G400
Rangeability	1:20 to 1:200
Nominal diameter	80 and 100 (3" and 4")
Flanging	PN 10/16 and Class 150 (125)
Pressure range	16 bar (Option: 19.3 bar)

DN80/DN100 :

G size	Qmax (m ³ /h)	DN	Flange to flange distance Dim.: L	Rangeability	Pressure loss Δpr ⁽¹⁾ (mbar)	1 Imp LF & Cyble (m ³ /Imp)	1 Imp MF (dm ³ /Imp)	Freq MF at Qmax (Hz)	1 Imp HF (dm ³ /Imp) (Std. Gears 32/40)	Freq HF at Qmax (Hz)	A	B	C	D	Vc (dm ³)	Weight (Kg)
G160	250	80	241	20 to 160	2.75	0.1	8.26	8.41	0.178	390	230	179	409	235	1.78	29
G160	300	100	241	20 to 160	1.93	1	21.8	3.82	0.241	346	265	213	478	235	2.41	34
G250	400	80	241	20 to 130	4.41	1	21.8	5.09	0.241	456	265	213	478	235	2.41	34
G250	400	100	241	20 to 130	3.24	1	21.8	5.09	0.241	456	265	213	478	235	2.41	34
G250	400	100	241	20 to 160	3.03	1	32.6	3.40	0.365	304	333	282	615	235	3.65	43
G400	650	100	241	20 to 160	4.97	1	32.6	5.53	0.365	496	333	282	615	235	3.65	43

⁽¹⁾Δpr: Pressure loss (mbar) with ρ = 0.83Kg/m³ and at Qmax



Delta DN100 G250 equipped with HF and Cyble sensor

Delta reference METER

In this meter, the classic pistons are replaced by 3-lobe and 60 °twisted pistons, eliminating the normal pulsations and resonance of the conventional rotary meter.

Developed to attend the highest requirements in terms of accuracy, stability and noise level, Delta reference meter is ideal for Metrology Institutes.

Main Characteristics

- » S-flow technology.
- » Only front cover must be filled with lubricant.
- » Thermowells: supplied as an option.

- » Double Low Frequency transmitter connected on a Binder 6 pins plug and Anti-tampering are supplied as a standard.
- » MF is supplied as an option.
- » HF is supplied as an option, connected on a Binder 3 pin plug.

Technical Features

Flow rate	1 m ³ /h to 160 m ³ /h
G size	G16, G25, G40, G65 and G100
Rangeability	1:20 to 1:160
Nominal diameter	50 (2")
Flanging	PN 10/16 and Class 150 (125)
Pressure range	16 bar

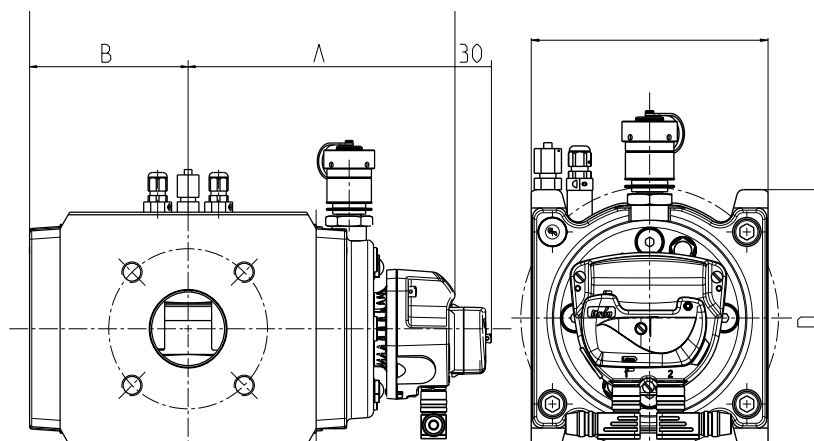
DN50 :

G size	Qmax (m ³ /h)	DN	Flange to flange distance Dim.:L	Rangeability	Pressure loss Δpr ⁽¹⁾ (mbar)	1 Imp LF & Cyble (m ³ /Imp)	1 Imp MF (dm ³ /Imp)	Freq MF at Qmax (Hz)	1 Imp HF (dm ³ /Imp) (Std. Gears 32/40)	Freq HF at Qmax (Hz)	A	B	C	D	Vc (dm ³)	Weight (Kg)
G16	25	50	171	20 to 30	0.21	0.1	2.31	3.01	0.0496	140	172	87	259	182	0.49	10
G25	40	50	171	20 to 65	0.44	0.1	2.31	4.81	0.0496	224	172	87	259	182	0.49	10
G40	65	50	171	20 to 100	1.08	0.1	2.31	7.82	0.0496	364	172	87	259	182	0.49	10
G65	100	50	171	20 to 160	1.90	0.1	2.31	12.0	0.0496	560	172	87	259	182	0.49	10
G100	160	50	171	20 to 200	3.88	0.1	2.31	19.3	0.0496	896	172	87	259	182	0.49	10

⁽¹⁾Δpr: Pressure loss (mbar) with ρ = 0.83Kg/m³ and at Qmax



Delta reference meter
Cut view



Ductile Iron Series

Delta Evo

The Delta Evo range combines Actaris Gas’s proven Delta range with an eco-friendly resulting in a smaller and easy to maintain product.

The meters are designed to support high temperatures without impact on both safety and metrology. Due to the 3xDN flange to flange distance dimension, the replacement of turbine meters is possible without modifying the installation.

Main Characteristics

- » Only the front cover must be filled with a lubricant.
- » Thermowells: supplied as an option.
- » Double Low Frequency transmitter connected on a Binder 6 pins plug. Anti-tampering is supplied as a standard.
- » MF is supplied as an option.
- » HF is supplied as an option, connected on a 3 pin binder. Possible to be retrofitted.
- » High Temperature Loading: fire resistant PN5 is supplied as an option. Not offered along with HF.

Technical Features

Flow rate	0.4 m³/h to 250 m³/h
G size	G16, G25, G40, G65, G100, G160
Rangeability	1:20 to 1:200
Nominal diameter	50, 80, and 100 (2", 3", and 4")
Flanging	PN 10/16 and Class 150 (125)
Pressure range	19.3 bar

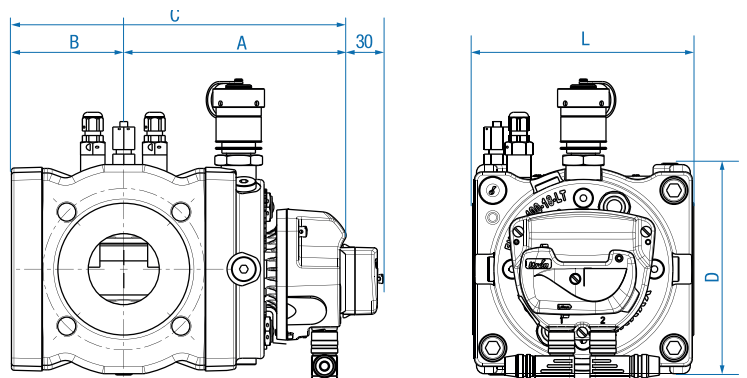
DN50/DN80/DN100 :

G size	Qmax (m³/h)	DN	Flange to flange distance Dim.: L	Rangeability	Pressure loss Δpr ⁽¹⁾ (mbar)	1 Imp LF & Cyble (m³/Imp)	1 Imp MF (dm³/Imp)	Freq MF at Qmax (Hz)	1 Imp HF (dm³/Imp) (Std. Gears 32/40)	Freq HF at Qmax (Hz)	A	B	C	D	Vc (dm³)	Weight (Kg)
G16	25	50	150	20 to 50	0.07	0.1	4.36	1.59	0.0935	74	210	125	335	162	0.94	23
G16	25	50	171	20 to 50	0.14	0.1	2.72	2.55	0.0583	119	172	87	259	162	0.59	19
G25	40	50	150	20 to 100	0.21	0.1	4.36	2.55	0.0935	119	210	125	335	162	0.94	23
G25	40	50	171	20 to 100	0.28	0.1	2.72	4.08	0.0583	191	172	87	259	162	0.59	19
G40	65	50	150	20 to 160	0.48	0.1	4.36	4.14	0.0935	193	210	125	335	162	0.94	23
G40	65	50	171	20 to 160	1.10	0.1	2.72	6.64	0.0583	310	172	87	259	162	0.59	19
G65	100	50	150	20 to 200	2.07	0.1	4.36	6.36	0.0935	297	210	125	335	162	0.94	23
G65	100	50	171	20 to 200	1.24	0.1	2.72	10.2	0.0583	476	172	87	259	162	0.59	19
G65	100	80	171	20 to 200	1.03	0.1	4.36	6.36	0.0935	297	210	125	335	180	0.94	26
G65	100	80	230	20 to 80	0.55	0.1	5.27	5.26	0.1131	246	234	149	383	218	1.16	35
G65	100	80	240	20 to 200	1.03	0.1	4.36	6.36	0.0935	297	210	125	335	188	0.94	31
G100	160	50	150	20 to 200	3.03	0.1	4.36	10.2	0.0935	475	210	125	335	162	0.94	23
G100	160	80	171	20 to 200	2.76	0.1	4.36	10.2	0.0935	475	210	125	335	180	0.94	26
G100	160	80	230	20 to 130	1.45	0.1	5.27	8.42	0.1131	393	234	149	383	218	1.16	35
G100	160	80	240	20 to 200	2.76	0.1	4.36	10.2	0.0935	475	210	125	335	188	0.94	31
G100	160	100	241	20 to 130	0.97	0.1	5.27	8.42	0.1131	393	234	149	383	218	1.16	35
G160	250	80	230	20 to 200	3.45	0.1	5.28	13.2	0.1131	614	234	149	383	218	1.16	35
G160	250	100	230	20 to 200	2.28	0.1	5.28	13.2	0.1131	614	234	149	383	218	1.16	35
G160	250	100	241	20 to 200	2.28	0.1	5.28	13.2	0.1131	614	234	149	383	218	1.16	35

⁽¹⁾Δpr: Pressure loss (mbar) with ρ=0.83Kg/m³ and at Qmax



Delta EVO G100 DN80 171mm



DELTA 2080/2100 & S3-FLOW

S3-FLOW is built up with s-flow technology to meet the highest requirements in accuracy measurement, being ideal to be used as a reference meter.

Main Characteristics

- » Both front and rear covers must be filled with a lubricant.
- » Thermowells: supplied as an option.
- » Double Low Frequency transmitter connected on a Binder 6 pins plug. Anti-tampering is supplied as a standard.

- » MF is supplied as an option.
- » HF is supplied as an option, connected on a 3 pin binder.
- » High Temperature Loading: fire resistant PN5 is supplied as an option. Not offered along with HF.

Technical Features

Flow rate	1.6 m ³ /h to 1000 m ³ /h
G size	G160, G250, G400, G650
Rangeability	1:20 to 1:200
Nominal diameter	80, 100 and 150 (3", 4" and 6")
Flanging	PN 10/16 and Class 150 (125)
Pressure range	16 bar (Option: 19.3 bar)

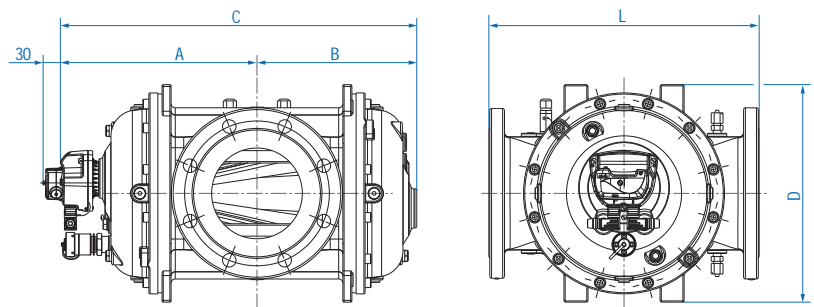
DN80/DN100/DN150 :

G size	Qmax (m ³ /h)	DN	Flange to flange distance Dim.: L	Rangeability	Pressure loss Δpr ⁽¹⁾ (mbar)	1 Imp LF & Cyble (m ³ /Imp)	1 Imp MF (dm ³ /Imp)	Freq MF at Qmax (Hz)	1 Imp HF (dm ³ /Imp) (Std. Gears 32/40)	Freq HF at Qmax (Hz)	A	B	C	D	Vc (dm ³)	Weight (Kg)
G160	250	80	241	20 to 160	2.73	0.1	8.26	8.41	0.178	390	230	179	409	235	1.78	41
G250	400	100	241	20 to 160	2.63	1	32.6	3.40	0.365	304	333	282	615	235	3.65	56
G400	650	100	241	20 to 160	4.9	1	32.6	5.53	0.365	496	333	282	615	235	3.65	56
G250	400		450	20 to 100	0.77	1	48.0	2.31	0.595	187	343	267	610	365	5.4	120
G400	650		450	20 to 160	2.03	1	48.0	3.76	0.595	303	343	267	610	365	5.4	120
G650	1000		450	20 to 200	4.8	1	48.0	5.79	0.595	467	343	267	610	365	5.4	120

⁽²⁾ S3-Flowmeter



Delta DN150 G650 S3-Flow



Steel Series

Delta S1-Flow

S1-Flow in steel is designed to meet the highest requirement, both in accurate measurement, due to s-flow technology, and high pressure conditions.

Main Characteristics

- » Only the front cover must be filled with a lubricant.
- » MF is supplied as an option.
- » 2 thermowells are supplied as option.
- » A by-pass can be installed as an option. It enables the gas to flow even if the meter is blocked for any reason.
- » An alarm can be remotely sent requesting for maintenance.
- » Up to 2 HF are supplied as option.

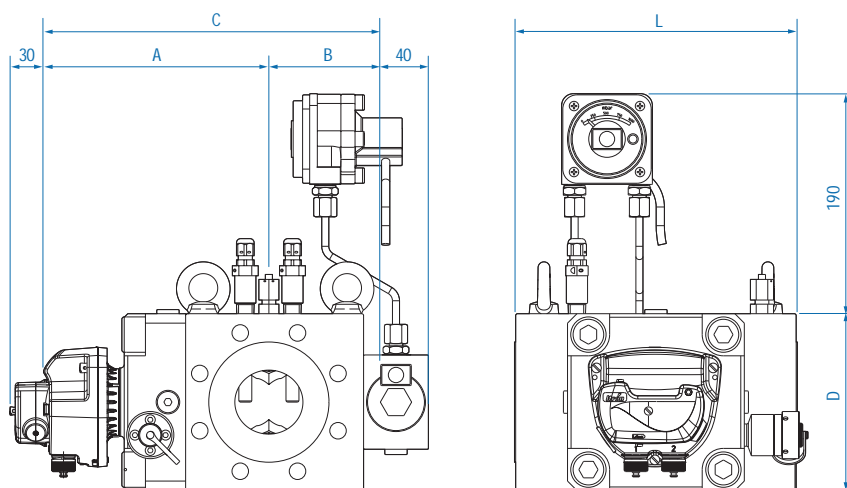
Technical Features

Flow rate	0.4 m ³ /h to 160 m ³ /h
G size	G16, G25, G40, G65 and G100
Rangeability	1:20 to 1:200
Nominal diameter	50 (2")
Flanging	PN 10/16 to PN40 Class 150 to Class 600
Pressure range	101.2 bar

DN50 :

G size	Qmax (m ³ /h)	DN	Flange to flange distance Dim.: L	Rangeability	Pressure loss Δpr ⁽¹⁾ (mbar)	1 Imp LF & Cyble (m ³ /Imp)	1 Imp MF (dm ³ /Imp)	Freq MF at Qmax (Hz)	1 Imp HF (dm ³ /Imp) (Std. Gears 32/40)	Freq HF at Qmax (Hz)	A	B	C	D	Vc (dm ³)	Weight (Kg)
G16	25	50	240	20 to 30	0.21	0.1	2.31	3.01	0.0496	140	190	100	290	150	0.49	34
G25	40	50	240	20 to 65	0.44	0.1	2.31	4.81	0.0496	224	190	100	290	150	0.49	34
G40	65	50	240	20 to 100	1.08	0.1	2.31	7.82	0.0496	364	190	100	290	150	0.49	34
G65	100	50	240	20 to 160	1.90	0.1	2.31	12.0	0.0496	560	190	100	290	150	0.49	34
G100	160	50	240	20 to 200	3.88	0.1	2.31	19.3	0.0496	896	190	100	290	150	0.49	34

⁽¹⁾Δpr: Pressure loss (mbar) with ρ = 0.83Kg/m³ and at Qmax



Delta DN50 G100 S1 Flow in steel and equipped with by-pass, extension for the totalizer and cycle sensor

Pressure loss of the Delta meters

Calculation of pressure loss: $\Delta p = \Delta p_r \times \frac{\rho n}{0.83} \times (P_b + 1) \times \left[\frac{q}{Q_{max}} \right]^2 \times \left[\frac{273}{273 + T_b} \right]$

Installation

Each meter is delivered with binder plugs for the installed transmitters and oil for the lubrication. Please refer to the instruction manual supplied with the meter.

The advice given therein will ensure optimal use of the Delta meter over the years.



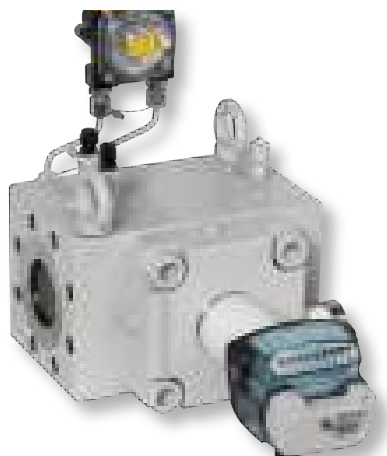
Flat gasket filters
from DN25 to DN150



Delta DN80 G100 with Corus PTZ



Thermowell fitted with sealing holes



Delta DN50 G65 S1-Flow equipped with
extension for the totaliser and by-pass

Accessories / Options

Flat gasket-filter:

- » Flat gasket-filter, to be fit between flanges DN25 to DN150, High Temperature Resistant and with a level of filtration of 100.

External silicagel cartridge:

- » Accessory for maintenance on the installed external silicagel cartridge for extreme conditions.

Pete's plug®:

- » Ideal device for filling lubricant in the cover of the meter while equipment is in service. It must be fitted instead of the tap plug of the cover. Plugged on the pressure tapping, it can be used to measure the pressure and the temperature of the measured gas. Connection size: 1/4" NPT or 1/4" BSP. Maximum pressure of gas: 20 bar.

Bracket for mounting a volume converter:

- » This device permits the Actaris Gas Corus PTZ volume converter to be adapted directly onto the meter, or at the most convenient place to the meter to enable the converter index to be easily read.

where:

- Δp : Pressure loss in the calculated conditions
- Δp_r : Pressure loss in the reference conditions
- ρn : Gas density (kg/m³) at 0° C and 1013 mbar
- P_b : Operating pressure (Bar gauge)
- q : Flow rate (m³/h)
- Q_{max} : Maximum flow rate (m³/h)
- T_b : Gas temperature (°C).

Thermowells:

- » These threaded 1/4" NPT thermowells, can be plugged onto the meter. They can be retrofitted on to the standard version (plugged onto the existing pressure tapping), or they can be installed on the versions equipped with extra-tapping. The internal diameter of the thermowell is 7 mm; it enables mounting of most standard temperature probes.

Extension for the totaliser:

- » This option allows the possibility to increase the distance between the body of the meter and the index, to facilitate the reading when the meter is covered with ice due to measurement at low temperatures.

By-pass:

- » It can be installed as an option on the steel version DN50. It enables the gas to flow even if the meter is blocked for any reason.

Dresser Utility Solutions GmbH

Hardeckstr. 2

76185 Karlsruhe

T: +49 (0)721 / 5981 - 100

F: +49 (0)721 / 5981 - 282

© 2022 Natural Gas Solutions North America, LLC – All rights reserved. Dresser Utility Solutions reserves the right to make changes in specifications and features shown herein, or discontinue the product described at any time without notice or obligation. Contact your Dresser Utility Solutions representative for the most current information. The Dresser Logo and all Trademarks containing the term “Dresser” are the property of Dresser, LLC, a subsidiary of Baker Hughes.



Actaris Gas Measurement Delta Brochure EN DUS.AGM.EN.006
6.22



EN	FR	DE	ES	IT	PT	HU	RO	PL	TR	KOR
EU DECLARATION OF CONFORMITY	DECLARATION UE DE CONFORMITE	EU KONFORMITÄTS-ERKLÄRUNG	DECLARACIÓN UE DE CONFORMIDAD	DICHIARAZIONE UE DI CONFORMITÀ	DECLARAÇÃO UE DE CONFORMIDADE	EU-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT	DECLARAȚIA UE DE CONFORMITATE	EU VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING	AB UYGUNLUK BEYANI	EU 적합성 선언
Name and address of the manufacturer	Nom et adresse du fabricant	Name und Anschrift des Herstellers	Nombre y dirección del fabricante	Nome ed indirizzo del fabbricante	Nome e endereço do fabricante	A gyártó neve és címe	Numele și adresa producătorului	Naam en adres van de fabrikant	Üretici firmanın adı ve adresi	제조업체의 이름과 주소
Dresser Utility Solutions GmbH, Hardeckstraße 2, 76185 Karlsruhe, Germany										
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.	La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant.	Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.	La presente declaración de conformidad se expide bajo la exclusiva responsabilidad del fabricante.	La presente dichiarazione di conformità è rilasciata sotto la responsabilità esclusiva del fabbricante.	A presente declaração de conformidade é emitida sob a exclusiva responsabilidade do fabricante.	Ezt a megfelelőségi nyilatkozatot a gyártó kizárólagos felelőssége mellett adják ki.	Această declarație de conformitate este emisă sub responsabilitatea exclusivă a producătorului.	Deze conformiteitsverklaring wordt verstrekt onder de verantwoordelijkheid van de fabrikant.	Bu uygunluk beyanı, tamamen üreticinin sorumluluğu altında düzenlenmiştir.	이 적합성 선언은 전적으로 제조업체의 책임하에 발행됩니다.
Object of the declaration	Objet de la déclaration	Gegenstand der Erklärung	Objeto de la declaración	Objetto della dichiarazione	Objecto da declaração	A nyilatkozat tárgya	Obiectul declarației	Onderwerp van de verklaring	Boyannamenin amacı	선언의 대상

DELTA and DELTA S-Flow

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonization legislation and the corresponding harmonized standards	L'objet de la déclaration décrit ci-dessus est conforme à la législation communautaire d'harmonisation applicable ainsi qu'aux normes harmonisées associées	Der oben beschriebene Gegenstand der Erklärung erfüllt die einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Gemeinschaft und den entsprechenden harmonisierten Normen	El objeto de la declaración descrita anteriormente es conforme a la legislación comunitaria de armonización pertinente y las normas armonizadas correspondientes	L'oggetto della dichiarazione di cui sopra è conforme alla pertinente normativa comunitaria di armonizzazione e alle corrispondenti norme armonizzate	O objecto da declaração acima mencionada está em conformidade com a legislação comunitária aplicável em matéria de harmonização e as correspondentes normas harmonizadas	A fent leírt nyilatkozat tárgya összhangban van a vonatkozó uniós harmonizációs jogszabályokkal és a megfelelő harmonizált szabványokkal	Obiectul declarației descrise mai sus este în conformitate cu legislația relevantă de armonizare a Uniunii și cu standardele armonizate corespunzătoare	Het onderwerp van de hierboven beschreven verklaring is in overeenstemming met de relevante harmonisatiewetgeving van de Unie en de overeenkomstige geharmoniseerde normen	Yukarıda açıklanan beyannamenin amacı, ilgili Birlik uyumlaştırma mevzuatına ve ilgili uyumlaştırılmış standartlara uygundur.	위에 설명된 선언의 목적은 관련 연합의 일치된 법규 및 일치된 해당 표준을 준수하는 것입니다.
---	---	--	--	---	--	--	---	--	---	--

2014/68/EU (PED)
-DIN EN 12480:2007-09
-DIN EN 12480:2015
The used fluids are classified in group 1 according to article 13.

Module B + D (Category IV)

2014/32/EU (MID)
-DIN EN 12480:2018

2014/34/EU (ATEX)
-EN IEC 60079-0:2018
-EN 60079-11:2012
-EN ISO 80079-36:2016
-EN ISO 80079-37:2016

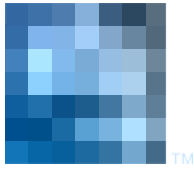
2014/30/EU (EMC)
-EN60947-5-6:2000
-EN 60947-5-2:2007/A1:2012
-EN IEC 60947-5-2:2020

2011/65/EU (RoHS)
-EN IEC 63000: 2018

Certificates issued by the notified body	Certificats délivrés par l'organisme notifié	von der notifizierten Stelle ausgestellte Bescheinigungen	Certificados emitidos por el organismo notificado	Certificati rilasciati dall'organismo notificato	Certificados emitidos pelo organismo notificado	bejelentett szervezet által kiállított igazolások	Certificate emise de organismul acreditat	Certificaten afgegeven door de aangemelde instantie	onaylanmış kuruluş tarafından verilen sertifikalar	해당되는 경우, 인증 기관에서 발급한 인증서
PED	Module D	TÜV SÜD Industrie Service GmbH (CE 0036); Westendstr. 199, D-80686 München	DVGW CERT GmbH (CE 0085) Josef-Wirmer-Str. 1-3 D-53123 Bonn	Physikalisch-Technische Bundesanstalt (CE 0102) Bundesallee 100, D-38116 Braunschweig						DGR-0036-QS-955-23 CE-0085BMO420 DE-M-AQ-PTB009
MID	Module D Module B - Type approval								Delta S-Flow:	DE-07-MIO02-PTB018 DE-17-MIO02-PTB001 TPS 20 ATEX Q.070229 0005
ATEX	Module D Module B	TÜV SÜD Product Service GmbH (CE 0123), Ridlerstr. 65 D-80339 München LCIE, 33 avenue General Leclerc, F-92266 Fontenay-aux-Roses							II 1/2 G Ex ia IIC T5 Gb / Gb h T6	LCIE 06 ATEX 6031 X

Place and date of issue	Date et lieu d'établissement	Ort und Datum der Ausstellung	Lugar y fecha de expedición	Luogo e data del rilascio	Local e data da emissão	Kiállítás helye és dátuma	Locul și data emiterii	Plaats en datum van uitgifte	Yayın Yeri ve tarihi	발행 장소 및 날짜
					Karlsruhe, 01.03.2022					
Name, Function, Signature	Nom, Fonction, Signature	Name, Funktion, Unterschrift	Nombre, Cargo, Firma	Nome e cognome, Funzione, Firma	Nome, Cargo, Assinatura	Név, beosztás, aláírás	Nume, funcție, semnătură	Naam, functie, handtekening	İsim, Fonksiyon, İmza	이름, 기능, 서명

H. Zentner
Quality Manager



IECEX Quality Assessment Report Summary

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION IEC Certification System for Explosive Atmospheres

for rules and details of the IECEx Scheme visit www.iecex.com

QAR Ref. No.:	DE/TPS/QAR20.0015/02	Page 1 of 1
QAR Free Ref. No.:	713293987	Status:Issued
Details of change:	Update of QAR due to change of company name	Date of issue:2023-03-01
Site(s) audited:	Dresser Utility Solutions GmbH Hardeckstrasse 2 Karlsruhe 76185 Germany	Valid until:2023-11-30 Audit date:2023-03-01
Issuing ExCB:	TPS - TÜV SÜD Product Service GmbH	
Manufacturer:	Dresser Utility Solutions GmbH Hardeckstrasse 2 Karlsruhe 76185	
Location of Manufacturer:	Germany	
Product information:	Gas meter and gas volume converter	
Protection concept:	intrinsic safety "i"	
Related QARs:		
	DE/TPS/QAR20.0015/00	DE/TPS/QAR20.0015/01
Related Certificates (manual insertion)::		
Related Certificates (automatic linking)::		
Related Certificates for previous versions:		
	IECEX FTZU 20.0001X issue: 0	
Comments:	The existing QAR has been updated due to a new company name without changes on the location. The next Re-Certification Assessment will take place on Nov. 30, 2023	



Management Service

CERTIFICATE

The Certification Body
of TÜV SÜD Management Service GmbH

certifies that



Dresser Utility Solutions GmbH

Hardeckstr. 2
76185 Karlsruhe
Germany

has established and applies
a Quality Management System for

**Design, production, sales, distribution and marketing of
equipment for gas measurement and control.**

An audit was performed, Order No. **70004722**.

Proof has been furnished that the requirements
according to

DIN EN ISO 9001:2015

are fulfilled.

The certificate is valid from **2023-03-19** until **2026-03-18**.

Certificate Registration No.: **12 100 22140 TMS**.

Head of Certification Body
Munich, 2023-03-16



ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT ◆
CERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT ◆
認證證書 ◆
CERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT ◆



Zertifikat
Certificate

Über die Anerkennung eines Qualitätssicherungssystems
on the approval of a quality system

Ausgestellt für: Dresser Utility Solutions GmbH
Issued to: Hardeckstr. 2
76185 Karlsruhe

gemäß: Mess- und Eichverordnung vom 11. Dezember 2014 (MessEV)
In accordance with: Measures and Verification Ordinance dated 11 December 2014 (MessEV)
in Verbindung mit
in connection with

- Richtlinie 2014/32/EU vom 26. Februar 2014 (MID)
- Directive 2014/32/EU of 26 February 2014 (MID)

Messgröße R. MessEV § 1: Volumen
Measurand acc. to Measures and Verification Ordinance, section 1: Volume
Sonstige Messgrößen bei der Lieferung von strömenden Flüssigkeiten oder strömenden Gasen
Other measurands in the supply of flowing liquids or flowing gases

Nr. des Zertifikats: DE-M-AQ-PTB009, Revision 6
Certificate No.:

Gültig bis: 30.05.2025
Valid until:

Anzahl der Seiten: 4
Number of pages:

Geschäftszeichen: PTB-9.22-4114525
Reference No.:

Nr. der Stelle: 0102
Body No.:

Im Auftrag
On behalf of PTB


Markus Umer

Braunschweig, 28.03.2023

Siegel
Seal



Zertifikatsgeschichte

History of the Certificate

Zertifikats-Ausgabe <i>Issues of the Certificate</i>	Datum <i>Date</i>	Änderungen <i>Modifications</i>
DE-07-AQ-PTB009MID	31.05.2007	Erstbescheinigung <i>Initial certificate</i>
DE-07-AQ-PTB009MID, Revision 1	24.07.2009	Namensänderung <i>Change of name</i>
DE-10-AQ-PTB009MID	31.05.2010	1. Reanerkennung, Verlängerung der Gültigkeit um 3 Jahre <i>1st reapproval, prolongation for another 3 years</i>
DE-10-AQ-PTB009MID, Revision 1	17.11.2010	Erweiterung des Geltungsbereichs um Zustands-Mengenurwerter für Gas <i>Extension of the scope to PTZ conversion device for gas</i>
DE-13-AQ-PTB009MID	31.05.2013	2. Reanerkennung, Verlängerung der Gültigkeit um 3 Jahre <i>2nd reapproval, prolongation for another 3 years</i>
DE-13-AQ-PTB009MID, Revision 1	03.07.2015	Erweiterung des Geltungsbereichs um innerstaatlich geregelte Messgeräte <i>Extension of the scope to measuring instruments according to national legislation</i>
DE-M-AQ-PTB009	31.05.2016	3. Reanerkennung, Verlängerung der Gültigkeit um 3 Jahre, Umstellung auf Richtlinie 2014/32/EU <i>3rd reapproval, prolongation for another 3 years, change to directive 2014/32/EU</i>
DE-M-AQ-PTB009, Revision 1	02.05.2018	Erweiterung des Geltungsbereichs mit dem Standort JABIL/Polen <i>Extension of the scope to the location JABIL/Poland</i>
DE-M-AQ-PTB009, Revision 2	31.05.2019	4. Reanerkennung, Verlängerung der Gültigkeit um 3 Jahre <i>4th reapproval, prolongation for another 3 years</i>
DE-M-AQ-PTB009, Revision 3	02.11.2020	Erweiterung des Geltungsbereichs mit dem Standort ELGAS, s.r.o., Pardubice, CZ <i>Extension of the scope to the location ELGAS, s.r.o., Pardubice, CZ</i>
DE-M-AQ-PTB009, Revision 4	04.11.2021	Erweiterung des Geltungsbereichs mit dem Standort Itron France <i>Extension of the scope to the location Itron France</i>
DE-M-AQ-PTB009, Revision 5	31.05.2022	5. Reanerkennung, Verlängerung der Gültigkeit um 3 Jahre <i>5th reapproval, prolongation for another 3 years</i>
DE-M-AQ-PTB009, Revision 6	28.03.2023	Änderung/Firmenname <i>Change of company name</i>

Diese Revision 6 ersetzt die Revision 5 des Zertifikats Nr. DE-M-AQ-PTB009 vom 31.05.2022, Geschäftszeichen PTB-9.22-4109807.

This Revision 6 replaces Revision 5 to Certificate No. DE-M-AQ-PTB009 dated 31.05.2022, Reference No. PTB-9.22-4109807.

Vorbemerkungen

Preliminary remarks

Die Konformitätsbewertungsstelle der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB) bescheinigt mit diesem Zertifikat, dass das Qualitätssicherungssystem in dem in diesem Zertifikat genannten Geltungsbereich den folgenden Anforderungen entspricht:

By means of this certificate, the Conformity Assessment Body of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) certifies that the Quality System complies - within the scope of validity specified in this Certificate - with the following requirements:

- **Anlage 4 Modul D der Mess- und Eichverordnung vom 11.12.2014 (BGBl. I S. 2010) in der derzeit geltenden Fassung, Absätze 3.2 und 3.3**
Annex 4 Module D of the Measures and Verification Ordinance dated 11.12.2014 (Federal Law Gazette – BGBl. I p. 2010) in the currently valid version, sections 3.2 and 3.3
- **Anlage 4 Modul D1 der Mess- und Eichverordnung vom 11.12.2014 (BGBl. I S. 2010) in der derzeit geltenden Fassung, Absätze 3.2 und 3.3**
Annex 4 Module D1 of the Measures and Verification Ordinance dated 11.12.2014 (Federal Law Gazette – BGBl. I p. 2010) in the currently valid version, sections 3.2 and 3.3
- **Anhang II Modul D der Richtlinie 2014/32/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung von Messgeräten auf dem Markt (ABl L 96 S. 149) in der derzeit geltenden Fassung, Abs. 3.2.**
Annex II Module D of Directive 2014/32/EU of the European Parliament and of the Council of 26 February 2014 on the harmonisation of the laws of the Member States relating to the making available on the market of measuring instruments (OJ L 96 p. 149),) in the currently valid version, para. 3.2.

Der Zertifikatsinhaber ist berechtigt, die Kennzeichnung für die im Geltungsbereich dieses anerkannten Qualitätssicherungssystems gefertigten Messgeräte mit der PTB-Kennnummer 0102 zu versehen. Die Bewertung basiert auf einer Begutachtung der eingereichten Dokumente und einem Audit im Unternehmen. Das Qualitätssicherungssystem unterliegt der laufenden Überwachung der Konformitätsbewertungsstelle.

The owner of this certificate is entitled to provide the marking of the measuring instruments which have been produced within the scope of validity of this approved Quality System with the PTB identification number 0102. The assessment is based on an evaluation of the submitted documents and on an audit on site. The quality system is subject to permanent surveillance by the Conformity Assessment Body.

Standorte und Gerätearten

Sites and kinds of instruments

Standort 1: Dresser Utility Solutions GmbH
Site 1: Hardeckstr. 2
76185 Karlsruhe

Messgerätearten: EU-Gaszähler
Kinds of measuring instruments: EU-gas meters

ZE: Gebergeräte für Zählwerkstände
Additional device: Transmitter unit for meter reading

Gasdruck-Regelgeräte
Control devices for gas pressure

Standort 2: ELGAS, s.r.o.
Site 2: Semínská 211, Ohrazenice
533 53 Pardubice (Tschechien)

Messgerätearten: EU-Gasmengenumwerter (TG)
Kinds of measuring instruments: EU-volume conversion devices for gas (sub-assembly)

Standort 3: DRESSER UTILITY SOLUTIONS France
Site 3: 165/167 rue Michel Carré
95815 ARGENTEUIL Cedex

Messgerätearten: EU-Gaszähler
Kinds of measuring instruments: EU-gas meters

Die Konformitätsbewertungsstelle führt eine Liste der von diesem Zertifikat abgedeckten Messgerätetypen. Die Liste wird laufend aktualisiert und dem Inhaber des Zertifikats zugeschickt.

The Conformity Assessment Body maintains a list of the measuring instrument types covered by this Certificate. This list will be kept up to date and sent to the owner of the Certificate.

Liste der vom anerkannten QS-System abgedeckten Messgerätetypen

List of the measuring instrument types covered by the approved QS system

Hersteller / Manufacturer: **Dresser Utility Solutions GmbH**

RegNr: **DE-M-AQ-PTB009**

Messgeräte, für die der o.g. Hersteller die Konformität erklärt:

Measuring instruments for which the above-mentioned manufacturer declares conformity:

Index	Typbezeichnung Type designation	Messgeräteart Device type	Zertifikatsnummer Certificate No.	Fertigungsstandort Production site	Bemerkungen Remarks
1	ACD	5.26 EU-Gaszähler	DE07-MI002-PTB013	KA	(BGZ)
2	Delta	5.26 EU-Gaszähler	DE17-MI002-PTB001	KA / Argenteuil (F)	(DKZ)
3	Delta S-Flow	5.26 EU-Gaszähler	DE07-MI002-PTB018	KA / Argenteuil (F)	(DKZ)
4	TZ / Fluxi	5.26 EU-Gaszähler	DE10-MI002-PTB001	KA / Argenteuil (F)	(TRZ)
5	G25-G100	5.26 EU-Gaszähler (BGZ)	DE10-MI002-PTB004	KA	(BGZ)
6	Corus Evo+	5.31 EU-Gasmengenumberter	TCM 143/20-5716	ELGAS in Pardubice (CZ)	el. PTZ-Umwerter
7	Cyble SC	5.35 ZE: Gebergerät für Zählerstände	Z(PTB) 7.711 – 14.07	KA	Cyble-Encoder
8	133 ...	10.10 Gasdruck-Regelgeräte	CE-0085CM0154	KA	Modul D1
9	233 ...	10.10 Gasdruck-Regelgeräte	CE-0085CM0155	KA	Modul D1
10	RR 16 ...	10.10 Gasdruck-Regelgeräte	CE-0085AQ1103	KA	Modul D1
11	RB4000 ...	10.10 Gasdruck-Regelgeräte	CE-0085BU0091	KA	Modul D1

Änderungen sind mitteilungs-pflichtig / Any changes have to be advised to PTB.

Braunschweig, 28.03.2023

Im Auftrag
On behalf of PTB

markus.urner

Digital unterschrieben von
markus.urner
Datum: 2023.03.29 11:49:31
+02'00'



Industrie Service

CERTIFICATE

The Certification Body of
TÜV SÜD Industrie Service GmbH,
 a Notified Body of the Pressure Equipment Directive (PED),

certifies that



Dresser Utility Solutions GmbH
 Hardeckstraße 2
 76185 Karlsruhe, Germany

implemented, operates and maintains a quality assurance system as described in the Pressure Equipment 2014/68/EU Annex III, Module D

for the scope of

- Manufacture of gas metering equipment:** Turbine Meters, quanto-meters, rotary gas meters
- gas pressure regulators:** Regulators with and without auxiliary power
- Safety devices:** Safety shut-off valves (SSV) and safety relief valves (SBV)

acc. to EU-type examinations – production type (specified in attachment)

The audit with the report number Q-IS-AN1-KAR-14648676-01-23 proves that the quality assurance system fulfils the PED requirements.

The manufacturer is authorized to provide the pressure equipment produced within the scope of the assessed quality assurance system with the following Notifie

CE 0036

Certificate No.: DGR-0036-QS-955-23

valid until March 13th, 2026
 provided that annual surveillance audits have been performed successfully

Filderstadt, February 24th, 2023

TÜV SÜD Industrie Service GmbH
 Westendstraße 199
 80686 München
 Germany
www.tuvsud.com/de-is

Martina John

Notified Body No.: 0036

Tel.: +49 711 70 05 289
 Fax: +49 711 70 05 582
 e-mail: martina.john@tuvsud.com

- (1) **Certificate**
- (2) **about the acceptance of the product quality assurance**



TRANSLATION

- (3) Equipment and components intended for use in potentially explosive atmospheres – **Directive 2014/34/EU**
- (4) Number of Certificate:

TPS 20 ATEX Q 070229 0005 Issue 01



Product Category: Electrical equipment and components, Equipment group II, category 1/2, ignition protection „i“ Gas-, measurement and control equipment



- (5) Manufacturer: Dresser Utility Solutions GmbH
- (6) Address: Hardeckstrasse 2
76185 Karlsruhe
Germany
- (7) TÜV SÜD Product Service GmbH notified body No. 0123 in accordance with Article 18 of the Council Directive 2014/34/EU of February 26th 2016, certifies that the manufacturer maintains a quality assurance for the product, which conforms with Annex IV of the Directive.
- (8) This certificate is based upon the Audit Report No. 713183040, issued at 2020-10-06, and is valid until 2023-03-30.

The certificate can be withdrawn if the manufacturer does not longer satisfy the requirements of appendix IV. This quality system complies with the requirements of Module D, Annex IV of the Directive and also complies with the requirements of Module E, Annex VII.

The results of the quality assurance re-assessment are part of the certificate.
- (9) According to article 16 (3) of the Directive 2014/34/EU, the CE-marking shall be followed by the identification number 0123 identifying the notified body, involved in the production control stage.

Certification Body Explosion Protection
Ridlerstrasse 65, 80339 München

München, 2023-03-01


Dipl.-Ing. Ulrich Jacobs
QM-TC CRT-MUC



Fișă tehnică: IT-RCE - Robinet cu cep echilibrat, montaj suprateran, acționare manuală

Nr. crt.	Specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producător
0	1	2	3
1.	Parametri tehnici și funcționali:		
	- Fluidul de lucru: - gaz natural cu densitatea (ρ) - 0,717 Kg / Nm ³ - amestec de gaze naturale cu Hidrogen în proporție de 10%.	CONFORM	KCON
	- Clasa de presiune/Presiunea nominală: conform schema tehnologică	CONFORM	
	- Diametru nominal: conform schema tehnologică	CONFORM	
	- Temperatura mediului ambiant: conform schema tehnologică	CONFORM	
	- Temperatura gazului: conform schema tehnologică	CONFORM	
	- Presiunea maximă gaz în conductă: conform clasa presiune indicată Centralizator IT	CONFORM	
	- Amplasare instalații tehnologice: exterioare	CONFORM	
	- Montaj: suprateran, orizontal sau vertical	CONFORM	
	- Se vor respecta prevederile: EN 12186:2015 Infrastructura pentru gaze. Stații de reglare a presiunii gazelor pentru transport și distribuție. Cerințe funcționale	CONFORM	
2.	Parametrii constructivi robinet:		
	- Conectare la instalația tehnologică: flanșe cu gât conform EN 1092-1 / flanșe cu gât conform ASME B 16.5 respectiv ASME 16.47 Seria B funcție de diametrul robinetului (robinetul se va livra cu contraflanșe, organe de ansamblare, garnituri).	CONFORM	KCON
	- Materialul conductei pe care se montează: L360NE conf. EN ISO 3183/2020	CONFORM	
	- Tratament specific organe de ansamblare: zincare la cald	CONFORM	
	- Tip garnituri pentru flanșe: spirometalice cu umplură de carbon conform conform ASME B 16.20 respectiv ASME 16.47 Seria B.	CONFORM	
	- Dimensiuni constructive: conform ISO 14313 (API 6D)	CONFORM	
	- Tip robinet: cu cep echilibrat - se accepta construcție normală (regular pattern).	CONFORM	
	- Tip etanșare: Metal/Metal	CONFORM	
	- Corpul robinetului: oțel carbon (corp turnat).	CONFORM	
	- Materialul tijei: oțel aliat	CONFORM	
	- Materialul cep: oțel carbon cu acoperire metalică de înaltă rezistență.	CONFORM	
	- Clasa B de etansare conform ISO 15848-1 (emisii în atmosferă)	CONFORM	

	- Protecție anticorozivă: vopsire, culoare: RAL 7044.	CONFORM	
3.	Dotări minime:		
	- Proiectare anti-ejectare ax antrenare (Blow out proof stem) conform EN 736-3	CONFORM	KCON
	- Proiectare anti-statică conform EN 736-3,	CONFORM	
	- Proiectare fire safe conform ISO-10497	CONFORM	
	- Etanșare ax antrenare schimbabilă sub presiune	CONFORM	
	- Sistem de injecție pastă de etanșare la obturator și ax de acționare, complet echipat.	CONFORM	
4.	Acționare:		
4.1.	Caracteristici tehnice		
	- Tip acționare: manuală, reductor	CONFORM	KCON
	- Montaj pe robinet tip: Sfert de tură	CONFORM	
	- Indicarea locală a poziției(indicator mecanic al poziției Închis/Deschis) : Da	CONFORM	
	- Sistem unități de măsură: Metric	CONFORM	
	- Montaj: Suprateran,	CONFORM	
	- Dispozitiv de blocare: Da (conform ISO 14313),	CONFORM	
	- Grad de protecție mecanică a acționării: IP 67,	CONFORM	
	- Protecție anticorozivă: vopsea de înaltă rezistență culoare RAL 7044	CONFORM	
4.2.	Norme și aprobări solicitate pentru acționare.		
	- Protecție mecanică (ANSI/IEC 60529): IP67M – documente doveditoare anexate la oferta tehnică, marcaj corespunzător la predarea produsului.	CONFORM	KCON
5.	Teste și certificări puse la dispoziția beneficiarului		
	- Pentru robinet: Condiții generale conform ISO 14313.	CONFORM	KCON
	- Pentru robinet: Încercări suplimentare conform ISO 14313 Anexa B: <ul style="list-style-type: none"> • încercarea de etanșeitate cu gaze la presiune joasă (B3), • încercarea de etanșeitate cu gaze la presiune înaltă (B4), • încercarea cavității la suprapresiune pentru tipul de robinet din comandă – DIB-1 (B11) – funcție de tipul robinetului din comandă. 	CONFORM	
	- Suduri conform API 1104, analiza îmbinărilor sudate cu radiații penetrante 100%.	CONFORM	
	- Test de capăt de cursă (0% închis, 100% deschis),	CONFORM	
	- Se vor avea în vedere cerințe prevăzute la punctul 4.3. "Norme și aprobări solicitate pentru acționare"	CONFORM	
6.	Mod de ofertare:		
	Documentația care va fi prezentată la ofertare:		
	- Pentru producătorul robinetului: Certificatul de conformitate cu ISO 14313 (API 6D)	CONFORM	KCON
	- Pentru tipul de robinet din ofertă: Certificat și rapoart de încercare la foc ("fire safe") conform ISO 10497 (API 607, API 6FA)	CONFORM	

	- Rapoarte de comportare în exploatare de la beneficiar în calitate de utilizator final strict pentru tipul de produsul oferat, cu diametrul similar.	CONFORM	
	- Caracteristicile tehnice ale produselor oferite trebuie sa fie identificate și evidențiate, în cataloage sau specificații tehnice de producător, strict pentru produsul oferat, aceste vor fi parte integrantă din oferta tehnică. Cataloage si specificații tehnice vor fi asumate de către ofertantul echipamentului (original sau copie conform cu originalul).	CONFORM	
	- Ofertantul are obligația de a face dovada conformității produsului care urmează să fie furnizat cu prezenta cerință tehnică.	CONFORM	
	- Se vor oferta și livra numai echipamente noi, de ultimă generație și originale, conform cu specificațiile și documentele specifice ale producătorului. Nu se vor oferta produse demo, recondiționate sau refuzate de alți beneficiari.	CONFORM	
7.	Documentație care va însoți produsul		
	Cartea tehnica a produsului (în limba română)		
	- Fișa Tehnică (robinet/acționare), <ul style="list-style-type: none"> • coeficient de debit Cv sau Kv, • forța sau momentul maxim de acționare pentru robinetul în stare nouă, • forța sau momentul maxim admisibil la tija robinetului, • momentul maxim admisibil de intrare la reductor (unde este cazul), 	CONFORM	KCON
	- Instrucțiuni de montaj în instalație (robinet/acționare),	CONFORM	
	- Instrucțiuni de punere în funcțiune și exploatare (robinet/acționare),	CONFORM	
	- Instrucțiuni de scoatere din funcțiune (robinet/acționare),	CONFORM	
	- Instrucțiuni/manuale de operare si întreținere (robinet/acționare), <ul style="list-style-type: none"> • operare, verificare etanșeități, • ungere, drenare, gresare, • cauze defecte, remedieri, verificări, • lista piese de schimb de mare uzură, 	CONFORM	
	- Listă de componente si desene de ansamblu/subansamblu (secțiuni, detalii,) (robinet/acționare),	CONFORM	
	- Schemele de interconectare a acționarii (funcție de tipul robinetului din comandă),	CONFORM	
	- Raport de Trasabilitate (robinet/acționare),	CONFORM	
	- Certificate /Teste Materiale componente,	CONFORM	
	- Certificate/Raport pentru Teste de presiune/etanșeitate,	CONFORM	
	- Certificate/ Teste protecții anticorozive.	CONFORM	

	- Buletine de analiză suduri.	CONFORM	
8.	Marcare si identificare		
	- Confom ISO 14313. Functie de tipul robinetului din comandă, marcaje corespunzătoare punctului 4.3. "Norme și aprobări solicitate pentru acționare".	CONFORM	KCON
9.	Condiții de livrare:		
	- Furnizorul robinetului va dimensiona și va livra inclusiv acționarea.	CONFORM	KCON
	- Robinetul se va livra complet echipat, cu acționarea montată.	CONFORM	
	- Produsele vor fi ambalate pentru a face față transportului, manipulării și depozitarii până la destinația finală.	CONFORM	
	- Toate materialele de ambalare a produselor, precum și toate materialele necesare protecției coletelor (paleți de lemn, folii de protecție, etc.) vor rămâne în proprietatea achizitorului.	CONFORM	
	- Ofertantul va asigura integritatea produselor livrate, până la sediul achizitorului.	CONFORM	
	- Echipamentele livrate vor fi complet echipate cu toate accesoriile necesare pentru punerea în funcțiune și vor respecta cerințele impuse privind proiectarea și execuția instalațiilor tehnologice	CONFORM	
10.	Condiții de garanție și postgaranție		
	- Producătorul va garanta calitatea și buna funcționare a produsului timp de 24 luni de la punerea în funcțiune sau de 36 luni de la data livrării.	CONFORM	KCON
11.	Alte condiții:		
	- Furnizorul va acorda asistență tehnică și instruirea personalului de exploatare după un program convenit de părți.	CONFORM	KCON
	- Beneficiarul va participa la probele de presiune după un program convenit de părți.	CONFORM	

PROIECTANT,

PRECIZARE:

1. Responsabilitatea completării coloanelor 2 și 3 revine ofertantului.
2. Toate cerințele din prezenta fișă tehnică sunt obligatorii.
3. Se vor considera edițiile în vigoare a normativelor și standardelor la care se fac referire.
4. În coloana 2 ofertantul va preciza corespondența între oferta tehnică și prezenta fișă tehnică.
5. În acest scop, ofertantul va preciza pentru fiecare solicitare din fișă tehnică (coloana 1): documentul, pagina, articolul/paragraful din oferta tehnică prin care se atestă îndeplinirea cerinței.
6. Oferta va conține un cuprins care va indica paginile unde se găsesc toate cerințele din fișă tehnică.
7. Ofertarea se va face în limba română. Ofertantul își asumă corectitudinea traducerii.

Robinet cu cep echilibrat DN80 ANSI600 – ACTIONAT MANUAL



KCON
Focus On Pipeline & Process Valve Solution



LUBRICATED PRESSURE BALANCED PLUG VALVE 压力平衡式油密封旋塞阀

四川精控阀门制造有限公司
SICHUAN KCON VALVE MFG. CO.,LTD.

Robinet cu cep echilibrat

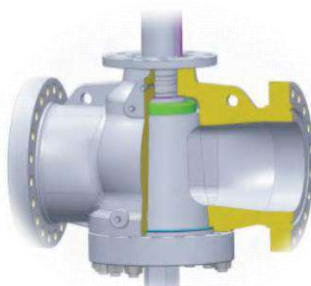
Cuprins

Introducere	pagina 3
Parametri tehnici si functionali	pagina 3
Parametri constructivi	pagina 3
Standarde	pagina 4
Caracteristici constructive	pagina 5
Materiale	pagina 6
Etansare	pagina 7
Documente insotitoare	pagina 8

1. Introducere

ROBINETE CU CEP ECHILIBRAT

Robinete cu cep echilibrat sunt robinete cu o structura simpla cu scaun metalic ce asigură o etanșare foarte bună pentru funcționare închis deschis. În comparație cu robinetele cu sfere acest tip de robinete au o mai bună rezistență la uzură. Robinetele trebuie lubrifiate periodic pe toată durata utilizării lor prin injecția unei paste de etanșare potrivită. Datorită absenței oricărei cavități în corp și a construcției simple și rezistente, ei sunt recomandați pentru orice aplicație în care este o cădere de presiune cât mai mică este importantă. De asemenea acest tip de robinet este recomandat a se utiliza în aplicații în care mediul de lucru are un procent înalt de conținut de solide, mai mult, ei asigură o rezistență excelentă la abraziune, nu necesită mentenanță în regim normal de funcționare, având o lungă durată de viață



Robinete cu cep

Model regulat

Nr. Crt.	Diametrul nominal DN/inch	CLASA
1	80/3"	ANSI600 presiunea maxima gaz in conducta: 55 bar

2. Parametri tehnici și funcționali:

Fluidul de lucru:	gaz natural conform SR 3317:2003
Temperatura mediului ambiant:	-29°C ÷ +55°C
Temperatura gazului:	max +50°C
Amplasare instalații tehnologice:	exterioare
Montaj:	suprateran, orizontal
Se vor respecta prevederile: SR EN 12186:2015 Infrastructura pentru gaze. Statii de reglare a presiunii gazelor pentru transport si distributie. Cerinte functionale.	

3. Parametri constructivi:

Conectare la instalație:	Flanșe cu gat conform ASME B 16.5
Materialul conductei pe care se montează:	-
Protecție anticorozivă:	vopsire, culoare RAL 7044
Tratament specific organe de ansamblare:	zincare la cald.
Tip garnituri pentru flanșe:	spirometalice cu umplutură de carbon conform conform ASME B 16.20 respectiv ASME 16.47 Seria B.

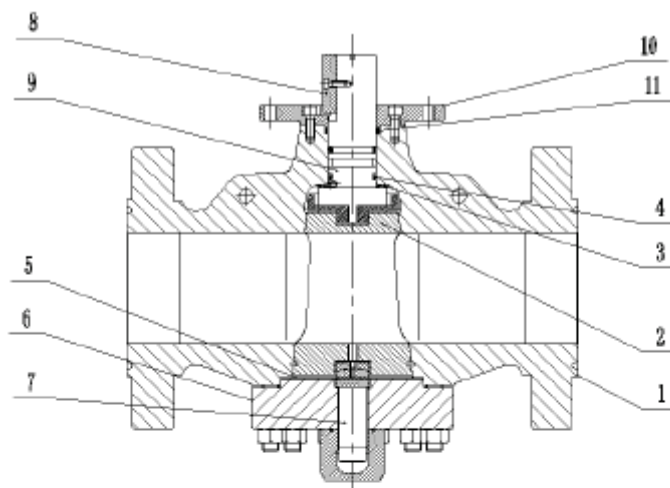
ST – 1 Robinet cu cep echilibrat - Manual

- dimensiuni constructive:	conform SR ISO 14313 (API 6D).
- tip robinet: cu cep echilibrat	construcție normală (regular pattern).
- tip etanșare: Metal/Metal.	Metal/Metal.
- corpul robinetului:	oțel carbon (corp turnat).
- materialul tijei:	oțel aliat.
- materialul cep:	oțel carbon cu acoperire metalică de înaltă rezistență.
Etanșare ax antrenareschimbabilă sub presiune	
clasa B de etanșare conform ISO 15848-1 (emisii în atmosferă)	
Sistem de injecție pastă de etanșare la obturator și ax de acționare, complet echipat.	

4. Standarde

(SR EN ISO 2080:2009) BS 2080	Robinetărie industrială. Dimensiuni față la față și față – la -axă ale robinetelor metalice cu flanșe utilizate în sistemele de conducte. Partea 1: Aparat de robinetărie desemnate prin PN
SR EN 12266-1:2012 (BS EN 12266 Pt1)	Robinetărie industrială. Încercările aparatelor de robinetărie metalice. Partea 1: Încercări la presiune, proceduri de încercare și criterii de acceptare. Cerințe obligatorii
BS 5353	Specificații pentru robinete din otel, cu cep.
ANSI B16.10	Dimensiuni față la față pentru robinete cu flanșă
ANSI B16.34	Robinete cu flanșe și cu racorduri filetate.
API 6A	Specificații pentru echipamentul de la gura sondei.
API 6D / SR ISO 14313	Specificații pentru robinete de conductă.
API 599	Robinete de otel, cu cep, prevăzute cu flanșe sau cu capete de sudură cap – cap.
API 6FA	Specificații pentru testarea robinetelor la foc.
ISO 9001	Standard de certificare a calității

5. Caracteristici constructive



序号 Number	名称 Name	材料 Material
1	阀体 Body	WCB WCC LCB LCC A105 LF2
2	旋塞 Plug	WCB WCC LCB LCC A105 LF2
3	止推轴承 Thrust Bearing	SS316+GRAPHITE SS304+GRAPHITE
4	O型圈 O-ring	VITON VITON AED HNBR AED
5	金属膜片 Metal Diaphragm	SS304 SS304L SS316 SS316L
6	底盖 Bottom Cover	WCB WCC LCB LCC WC6 A105 LF2 GR70
7	推杆 Push Rod	1045 4140
8	键 Key	1045 4140
9	阀杆 Stem	1045 4140 A564 GR.630
10	接盘 Top Flange	WCB WCC CF8 A105 LF2 F316
11	填料 Packing	GRAPHITE

Fiecare produs este proiectat și fabricat respectând standarde ridicate de calitate. Aceste standarde sunt asigurate de sistemul de management de calitate care include certificarea ISO 9001 și datorită faptului că toate produsele sunt testate riguros înainte de expediere.

Designul avansat, materiale durabile și procesul de fabricație foarte bine controlat, oferă robinete pe a căror performanță vă puteți baza o perioadă lungă de timp.

Sistemul de asigurare a calității ISO 9001-2008-HSE ISO 14001 & ISO 18001 a fost evaluat, aprobat și certificat, în timp ce monogramele API 6D și API 6A au fost certificate de API (American Petroleum Institute).

În plus, robinetele cu cep sunt în conformitatea cu CE Directiva Echipamentelor sub Presiune PED N. 97/23/CE și ATEX (N. 94/9/CE) pentru produsele destinate utilizării în atmosfere explozive periculoase.

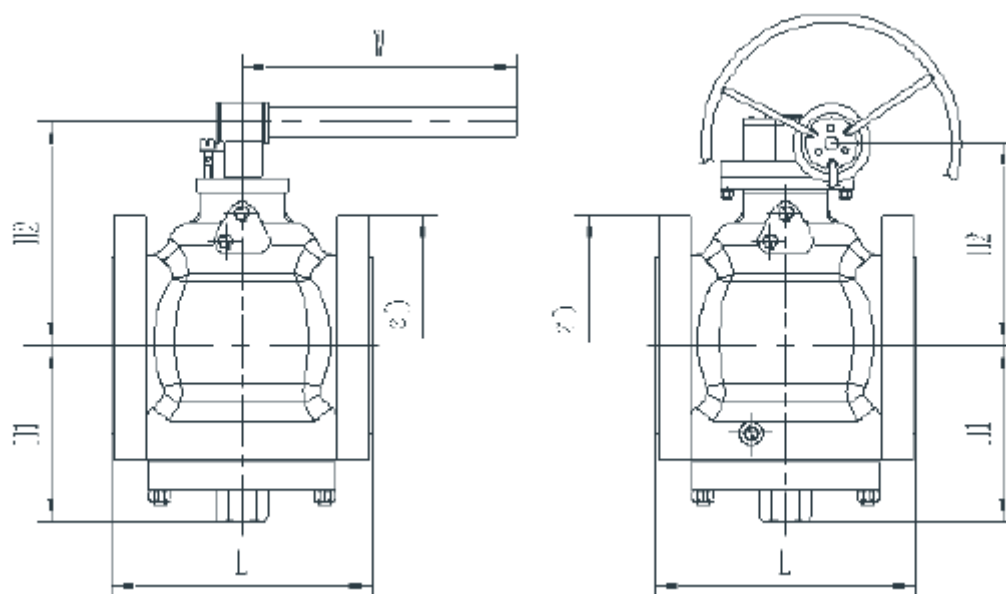
Probe de presiune

Durata testului de presiune hidraulica in conformitate cu API 6D si API 598

Mărime		Durata test		Mărime		Durata Test	
DN (mm)	NPS (inch)	Corp	Scaun	DN (mm)	NPS (inch)	Corp	Scaun
<i>API 598</i>				<i>API 6D / ISO 14313</i>			
65 - 150	2 ½ - 6	60 sec.	60 sec.	150 - 250	6 - 10	5 min.	5 min.
200 - 300	8 - 12	120 sec.	120 sec.	300 - 450	12 - 18	15 min.	15 min.

Probe de presiune în conformitate cu API 6D si API 598

ASME B16.34 Grupele de material 1.2 si 2.8			
A216 WCC			
Presiunea de lucru după clase, bar (psig)			
	300 Pn50	400 PN63	600 Pn100
Presiunea de lucru	52 (750)	69 (1000)	103 (1500)
Test hidraulic corp	78 (1125)	103 (1500)	155 (2250)
Test hidraulic scaun	57 (825)	76 (1100)	114 (1650)



Robinet cu cep echilibrat

Distanță între suprafețele de etanșare	CLASS/PN	
DN 80 (3")	600	

6. Materiale

Materiale corp

3 阀体材料 Body Material

代号 Code	壳体材质 Body Material	代号 Code	壳体材质 Body Material	代号 Code	壳体材质 Body Material
WC	A216 WCB	LC	A352 LCB	C0	A105
WCC	A216 WCC	CC	A352 LCC	L0	Lf2

Materiale cep / tija actionare

4 内件组合 Trim Material

代号 Code	1	2	3	4
阀杆/旋塞 Stem/Plug	4140/WCB	4140/WCC	4140/LCB	4140/LCC
代号 Code	5	6	7	8
阀杆/旋塞 Stem/Plug	4140/A105	4140/LF2	A564 GR,630/LCC	A564 GR,630/LCB

Materiale de etanșare

Robinetele pot utiliza diferite tipuri de lubrifianți adecvați pentru diverse servicii. Pasta de etanșare este un element consumabil și poate fi comandată separat.

7. Etansare

Robinetele cu cep pot utiliza diferite tipuri de pasta de gresare sau etansare potrivite pentru diverse servicii. Condiția de operare trebuie să fie specificată din primele etape de alegere a robinetului pentru a permite alegerea agentului de etanșare adecvat. Pasta de gresare este disponibilă ca piesă de schimb și poate fi comandată:

- Cartușe (potrivit pentru pompa hidraulică)
- Bidon (potrivit pentru pompa pneumatică)

Materiale de etansare multiscop

Etanșant	Forma	Culoare	Domeniul de temperaturi °C		Recomandat pentru	A nu se folosi pe
			Min.	Max.		
900	Batoane Vrac	Negru	-29°C	343 °C	Gaz Natural, extracții petrochimice, extracții de cauciuc, hidrocarburi calde	Alcaline

8. Documente însoțitoare

ST – 1 Robinet cu cep echilibrat - Manual

La livrare produsele vor fi însoțite de:

- Cartea tehnică a produsului – condiții generale conform API 6D
- Fișe tehnice pentru robinet și pentru acționare care vor cuprinde:
 - Coeficientul de debit Kv (Cv);
 - Momentul maxim de acționare pentru robinetul în stare nouă;
 - Momentul maxim admisibil la tija robinetului;
 - Momentul maxim admisibil de intrare la reductor.
- Manual tehnic care va cuprinde:
 - Instrucțiuni de montaj în instalație (robinet / acționare);
 - Instrucțiuni de punere în funcțiune și exploatare (robinet / acționare);
 - Instrucțiuni de scoatere din funcțiune (robinet / acționare);
 - Instrucțiuni de operare și întreținere (robinet / acționare):
 - operare, verificare etanșeități;
 - ungere, drenare, gresare;
 - cauze defecte, remedieri, verificări;
 - listă piese de schimb de mare uzură.
 - Listă de componente și desene de ansamblu / subansamblu cu secțiuni și detalii (robinet/acționare);
 - Schemele de interconectare a acționării;
- Certificat de conformitate cu SR ISO 14313 (robinet).
- Certificat API 6D
- Certificat de management al calității (robinet).
- Certificat și raport de încercare la foc („fire safe”)(robinet).
- Documente de trasabilitate pentru componente.
- Document de inspecție tip 3.1 conform SR EN 10204 pentru materiale componente (corp robinet, obturator robinet, ax antrenare robinet, flanșe, organe de asamblare).
- Document de inspecție emise de producător și certificate de un organism abilitat, independent de producător:
 - Declarație de conformitate
 - încercarea de etanșeitate cu gaze la presiune joasă (H3) și înaltă (H4); încercarea antistatică (H5); momentul maxim de acționare H(6); certificate/teste protecție anticorozive.
 - Test capăt de cursă acționare robinet
- Certificat acoperire cep
- Certificate/teste protecție anticorozive (robinet).

Marcare și identificare

Marcarea robinetelor se va face respectând indicațiile din SR ISO 14313.:

- Protecția mecanică pentru reductor;
- Conformitatea cu directivă ATEX Directive 2014/34/EU pentru reductor;
- Marcaj CE pentru robinet

Livrare

- Produsele și toate componentele furnizate vor fi noi și însoțite de certificat de calitate emis de producător.
- Reductorul este dimensionat de către producător și va fi furnizat împreună cu robinetul;

ST – 1 Robinet cu cep echilibrat - Manual

- Robinetul se va livra complet echipat, cu acționarea montată cu contraflanșe, organe de asamblare și garnituri;
- Prezoanele se livrează cu protecție de capete;
- Asigurarea integrității produselor este asigurată de carte producător;
- Produsele sunt ambalate individual;
- Ambalarea produselor se face astfel încât:
 - permit recepția utilajelor
- Componentele electronice vor fi protejate obligatoriu cu ambalaj etans (pungi/folie de polietilena) împreună cu suficient material desicant (ex. Silica gel) pentru a evita apariția condensului.
- Pentru asigurarea integrității produselor, ambalajul permite desfacerea produsului în vederea recepției și reambalarea după recepție;
- Fiecare produs este prevăzut cu etichete autocolante din material rezistent la apă, cu cod de bare tip 128 conform standard ISO/IEC15417.
- Toate materialele de ambalare a produselor, precum și toate materialele necesare protecției coletelor vor rămâne în proprietatea achizitorului.
- Produsele se vor recepționa la locația de livrare (inspectate și/sau testate).
- Furnizorul va asigura desfacerea ambalajului în vederea recepției și reambalarea produselor după recepție astfel încât să asigure integritatea produselor.

Două etichete sunt poziționate pe partea laterală și superioară a ambalajului și două bucăți, pe părțile laterale.

- Descărcarea produselor la locul de livrare asigurată de către furnizor;
- Locația și termenul de livrare al produselor se face conform specificațiilor clientului;
- Produsele sunt însoțite de instrucțiuni de manipulare, transport și depozitare;
- Testul SAT (Site Acceptance Test) se va efectua pe teren în acord cu beneficiarul, respectând procedurile de testare ale întregului sistem

Condiții de garanție și postgaranție

Garanția produsului este de 36 luni de la data livrării sau 24 luni la punerea în funcțiune.

Se va acorda asistență tehnică și instruirea personalului de exploatare la locațiile indicate de beneficiar.

Caracteristici tehnice acționare

ST – 1 Robinet cu cep echilibrat - Manual

Tip acționare	Manuală cu reductor melcat
Tip reductor	sfert de tură
Funcționare	inchis - deschis
Sistem unități de masura	metric
Indicarea locala a pozitiei	inchis/deschis
Montaj	suprateran
Dispozitiv de blocare pozitie (locked)	conform SR ISO 14313
Protecție anticorozivă	vopsea de înaltă rezistență, culoare RAL 7044.sau culoare producator
Conformitate cu directiva ATEX 2014/34/UE zona 2	Da
Protectie mecanica (SR EN 60529) IP 67	Da



**American
Petroleum
Institute**



2018-151 | Digital

Certificate of Authority to use the Official API Monogram

License Number: 6D-1497

ORIGINAL

The American Petroleum Institute hereby grants to

**SICHUAN KCON VALVE MFG. CO., LTD.
West 3 Section, Shenzhen Road
Guanghan Industrial Economic Development Zone
Guanghan, Sichuan
People's Republic of China**

the right to use the Official API Monogram® on manufactured products under the conditions in the official publications of the American Petroleum Institute entitled API Spec Q1® and **API-6D** and in accordance with the provisions of the License Agreement.

In all cases where the Official API Monogram is applied, the API Monogram shall be used in conjunction with this certificate number: **6D-1497**

The American Petroleum Institute reserves the right to revoke this authorization to use the Official API Monogram for any reason satisfactory to the Board of Directors of the American Petroleum Institute.

The scope of this license includes the following: Check Valves, Ball Valves, Plug Valves, Gate Valves

QMS Exclusions: No Exclusions Identified as Applicable

Effective Date: OCTOBER 2, 2023

Expiration Date: OCTOBER 2, 2026

Senior Vice President of Global Industry Services

To verify the authenticity of this license, go to www.api.org/compositelist.

MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATE

Certificate No:
0023-2001-AQ-RGC-RvA

Initial certification date:
19 January, 2001

Valid:
19 January, 2022 – 19 January, 2025

This is to certify that the management system of

SICHUAN KCON VALVE MFG. CO., LTD.

West 3 Section, Shenzhen Road, Guanghan Industrial Economic Development Zone,
Guanghan, Sichuan, China

has been found to conform to the Quality Management System standard:

GB/T 19001-2016/ISO 9001:2015

This certificate is valid for the following scope:

Design, Manufacture and Service of Ball Valve (including Control, Pigging and Forced Sealing Types), Plug Valve, Gate Valve, Check Valve, Globe Valve (including Control and Blow-out Types), Butterfly Valve, and Other Pressure Pipeline Metal Valves (within the Scope of Permission) as well as Valve Accessories

Place and date:
Shanghai, 15 October, 2021

For the issuing office:
DNV - Business Assurance
Suite A, Building 9, No.1591 Hongqiao
Road, Changning District, Shanghai
200336, P.R. China
TEL: +86 21 32799000



Zhu Hai Ming
Management Representative

MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATE

Certificate No:
0023-2001-AQ-RGC-RvA

Initial certification date:
19 January, 2001

Valid:
19 January, 2019 - 19 January, 2022

This is to certify that the management system of

SICHUAN KCON VALVE MFG. CO., LTD.

West 3 Section, Shenzhen Road, Guanghan Industrial Economic Development, Zone,
Guanghan, Sichuan, China

has been found to conform to the Quality Management System standard:
ISO 9001:2015/GB/T 19001-2016

This certificate is valid for the following scope:

Design, Manufacture and Sale of Ball Valve, Plug Valve, Gate Valve, Check Valve, Globe Valve, Butterfly Valve, Pig Valve, Control Valve, Forced Seal Valve & Valve Spare Parts

Place and date:
Shanghai, 30 September, 2018



The RvA is a signatory to the IAF MLA

For the issuing office:
DNV GL – Business Assurance
Suite A, Building 9, No.1591 Hongqiao
Road, Changning District, Shanghai
200336, P.R. China
TEL: +86 21 32799000

Zhu Hai Ming
Management Representative

EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE – PRODUCTION TYPE

Certificate No.:
4157-2014-CE-RGC-ACCREDIA

Initial date:
7 March, 2014

Valid:
7 June, 2017 – 6 March, 2024

This certificate consists of 6 pages

This is to certify that representative examples of products manufactured by

SICHUAN KCON VALVE MFG. CO., LTD.

West 3 Section, Shenzhen Road, Guanghan Industrial Economic Development Zone,
Guanghan, Sichuan People's Republic of China

have been assessed with respect to the conformity assessment procedure described in

ANNEX III MODULE B – PRODUCTION TYPE OF DIRECTIVE 2014/68/EU ON PRESSURE EQUIPMENT

and found to comply with the requirements in Annex I – Essential Safety Requirements of the Directive.

The certificate is valid for the following products:

Type of Pressure Equipment	Pressure Accessory
Product Name	Valve
Product Version	Ball Valve, Gate Valve, Globe Valve, Check Valve, Plug Valve

Place and date:
Vimercate 12 June, 2017



SGQ N° 003 A
SGA N° 003 D
SGE N° 007 M
SOR N° 004 F

EMAS N° 009 P
PRD N° 003 B
PRS N° 094 C
SSI N° 002 G

Membro di MSA EA per gli schemi di accreditamento: SGQ, SGA, PRD, PRS, TSR, GNG, LAB e LAT di MSA EA per gli schemi di accreditamento SGQ, SGA, SSI, ESM e PRD e di MSA LAC per gli schemi di accreditamento LAB, MEO, LA3 e ISP

For the notified body 0496:
DNV GL Business Assurance Italia S.r.l.

Nicola Privato
Management Representative

Certificate No.: 4157-2014-CE-RGC-ACCREDIA
 Place and date: Vimercate 12 June, 2017
 Revision No.: 01

Jurisdiction

Application of Directive 2014/68/EU and Decreto Legislativo n. 26 of 15 February 2016.

Certificate history

Revision	Description	Issued date
00	Original Certificate	7 March, 2014
01	Plug Valve added	12 June, 2017

Products covered by this certificate

Product name	Product description	PED Category	Product standard
Valve	Ball Valve	I, II, III	API 6D
	Slab Gate Valve		API 6D
	Gate Valve		API 6D API 600
	Globe Valve		BS 1873 ASME B16.34
	Check Valve		BS 1868 API 6D
	Plug Valve		API 6D API 599

Design data

Product name	Maximum allowable pressure (PS)	Minimum/Maximum allowable temperature (TS)	Fluid Group
Ball Valve	Class 150/Class 300 Class 900/Class 600 Class 1500/Class 2500	ASTM A352 grade LCC -46 °C to +150 °C	1 and 2
		ASTM A995 grade 4A 0 °C to +50 °C	
		ASTM A105 -29 °C to +150 °C	
		ASTM A350 grade LF2 -29 °C to +150 °C	
		ASTM A182 grade F304 -29 °C to +150 °C	
		ASTM A182 grade F316 -29 °C to +150 °C	
Gate Valve, Slab Gate Valve, Globe Valve, Check Valve	Class 150/Class 300 Class 900/Class 600 Class 1500/Class 2500	ASTM A182 grade F51 0 °C to +150 °C	
		ASTM A216 grade WCB 0 °C to +425 °C	
		ASTM A351 grade CF8 -29 °C to +425 °C	
		ASTM A351 grade CF8M -29 °C to +425 °C	

Certificate No.: 4157-2014-CE-RGC-ACCREDIA
 Place and date: Vimercate 12 June, 2017
 Revision No.: 01

Product name	Maximum allowable pressure (PS)	Minimum/Maximum allowable temperature (TS)	Fluid Group
Plug Valve	Class 150/Class 300 Class 900/Class 600 Class 1500/Class 2500	ASTM A216 grade WCB -29 °C to +150 °C	1 and 2
		ASTM A352 grade LCB -46 °C to +150 °C	
		ASTM A352 grade LCC -46 °C to +150 °C	
		ASTM A350 grade LF2 -46 °C to +150 °C	
		ASTM A105 -29 °C to +150 °C	

Range of products covered by this certificate

No	Type of valve	Specification Rating						Standard			
		Class 150	Class 300	Class 600	Class 900	Class 1500	Class 2500	Design	Inspection	End	Face to Face
01	Full bore float ball valve	DN32 ~200	DN32 ~200	DN32 ~50	DN32 ~50	DN32 ~50	N/A	API 6D	API 598 API 6D	ASME B16.5	ASME B16.10
02	Full bore trunnion ball valve	DN50 ~600	DN50 ~600	DN50 ~600	DN50 ~600	DN32 ~600	DN32 ~300	API 6D	API 598 API 6D	ASME B16.5	ASME B16.10
03		DN650 ~900	DN650 ~900	DN650 ~900	DN650 ~900	N/A	N/A	API 6D	API 598 API 6D	ASME B16.47	API 6D
04		N/A	N/A	N/A	DN550 DN950	DN 550 DN650 ~900	DN350 ~500	API 6D	API 598 API 6D	ASME B16.25	Manufact urer's spec
05		DN 550	N/A	DN 550	N/A	N/A	N/A	API 6D	API 598 API 6D	MSS SP-44	API 6D
06	Reduced bore float ball valve	DN50 ~250	DN50 ~250	N/A	N/A	N/A	N/A	API 6D	API 598 API 6D	ASME B16.5	ASME B16.10
07	Reduced Bore trunnion ball valve	DN150 ~600	DN150 ~600	DN150 ~600	DN150 ~600	DN150 ~600	DN150 ~300	API 6D	API 598 API 6D	ASME B16.5	API 6D
08		DN 550	DN 550	DN 550	N/A	N/A	N/A	API 6D	API 598 API 6D	MSS SP-44	API 6D
09		DN650 ~1000	DN650 ~1000	DN650 ~1000	DN650 ~900	N/A	N/A	API 6D	API 598 API 6D	ASME B16.47	API 6D
10		N/A	N/A	N/A	DN 550 DN950 ~1050	DN 550 DN650 ~900	DN350 ~500	API 6D	API 598 API 6D	ASME B16.25	Manufact urer's spec

Certificate No.: 4157-2014-CE-RGC-ACCREDIA
 Place and date: Vimercate 12 June, 2017
 Revision No.: 01

No	Type of valve	Specification Rating						Standard			
		Class 150	Class 300	Class 600	Class 900	Class 1500	Class 2500	Design	Inspection	End	Face to Face
11	Gate valve	DN50 ~600	DN50 ~600	DN50 ~600	DN50 ~600	DN50 ~300	DN50 ~200	API 600	API 598	ASME B16.5 ASME B16.25	ASME B 16.10
12	Gate valve	DN650 ~900	DN650 ~900	N/A	N/A	N/A	N/A	API 6D	API 598	ASME B 16.47 ASME B16.25	ASME B 16.10
13	Slab gate valve	DN50 ~900	DN50 ~900	DN50 ~900	DN50 ~600	DN50 ~600	N/A	API 6D	API 598	ASME B 16.5 ASME B 16.47	ASME B 16.10
14	Check valve	DN50 ~600	DN50 ~600	DN50 ~600	DN80 ~400	DN50 ~400	DN50 ~300	BS1868	API 598	ASME B 16.5 ASME B16.25	ASME B 16.10
15	Check valve	DN650 ~900	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	API 6D	API 598	ASME B 16.47 ASME B16.25	ASME B 16.10
16	Globe valve	DN50 ~400	DN50 ~300	DN50 ~300	DN50 ~250	DN50 ~200	DN50 ~200	BS 1873	API 598	ASME B 16.5 ASME B16.25	ASME B 16.10
17	Globe valve	N/A	DN 400	N/A	N/A	N/A	N/A	ASME B16.34	API 598	ASME B 16.5 ASME B16.25	ASME B 16.10
18	Plug Valve	DN32 ~40	DN32 ~40	DN32 ~40	DN32 ~40	DN32 ~40	DN32 ~40	API 6D API 599	API 6D	ASME B16.11	Manufacturer's spec
		DN50 ~600	DN50 ~600	DN50 ~600	DN50 ~600	DN50 ~600	DN50 ~300	API 6D API 599	API 6D	ASME B16.5	API 6D

523 / 1388

Certificate No.: 4157-2014-CE-RGC-ACCREDIA
 Place and date: Vimercate 12 June, 2017
 Revision No.: 01

Materials

The materials listed below have been subject to Particular Material Appraisal as required by PED Annex 1 Sec. 4.2b. The documents describe, in a complete and concise manner, the characteristics of the materials and their conformity to the directive No. 2014/68/EU.

The materials subject to the Particular Material Appraisal may be used in pressure equipment in accordance with directive 2014/68/EU and to the conditions as stated in the documents for the respective grades of material qualities.

Title	Rev.	Date
ASTM A216/A216M grade WCB	1	2017-05-08
ASTM A351/A351M grade CF8	0	2014-02-24
ASTM A351/A351M grade CF8M	0	2014-02-24
ASTM A193/A193M grade B8	0	2014-02-24
ASTM A193/A193M grade B8R	0	2014-02-24
ASTM A193/A193M grade B7	1	2017-05-08
ASTM A193/A193M grade B7M	0	2014-02-24
ASTM A193/A193M grade B8M	0	2014-02-24
ASTM A320/A320M grade L7	0	2017-05-08
ASTM A352/A352M grade LCB	0	2017-05-08
ASTM A352/A352M grade LCC	1	2017-05-08
ASTM A995/A995M grade 4A	0	2014-02-24
ASTM A105/A105M	1	2017-05-08
ASTM A350/A350M grade LF2	1	2017-05-08
ASTM A182/A182M grade F304	0	2014-02-24
ASTM A182/A182M grade F316	0	2014-02-24
ASTM A182/A182M grade F51	0	2014-02-24

Sites covered by this certificate

Product name	Product description	Site Address
Valve	Ball valve, Slab Gate Valve, Gate Valve, Check Valve, Globe Valve, Plug Valve	West 3 Section, Shenzhen Road Guanghan Industrial Economic Development Zone, Guanghan, Sichuan People's Republic of China

Certificate No.: 4157-2014-CE-RGC-ACCREDIA
 Place and date: Vimercate 12 June, 2017
 Revision No.: 01

Applications/limitations

- the internals of the valves are excluded from the certificate;
- material of non-harmonized standards must comply with the relevant PMA documents (Particular Material Appraisal) appraised by DNV GL Business Assurance Italia S.r.l.;
- the valves classified according to Directive 2014/68/EU, Article 4.3, must not bear CE marking;
- pressure-temperature rating shall be lesser than body rating and seat rating.

Documents reviewed

Document No	Rev	Date	Title	Status
TCF	3	2014-02	CE Renew Documents B+C1	A for drawing and calculation FI for others
CE-PV-16-01	0	2016.12.19	Plug Valve	A for drawing
CE-PV-16-02	1	2017.04.27		
CE-PV-16-03	1	2017.04.27		
Calculation	0	2016.12.20	Design Calculation for Plug Valve	A for calculation
-	-	-	EU declaration of conformity	FI for others
-	-	-	Marking and labelling for plug Valve	
-	-	-	User manual for Plug Valve	

*) A=Approved, FI=For information

Terms and conditions for the certificate

This Certificate does not give the Manufacturer the right to CE mark and put on the market the product(s) listed on this Certificate. Only after the product(s) have been found to comply with the requirements in one of the following Conformity Assessment Modules C2, D, E or F, the Manufacturer may draw up an EC declaration of conformity and legally affix the CE mark followed by the identification number of the Notified Body involved in these modules.

Other valid terms and conditions are found in the DNV GL's PED Certification Rules.

END OF CERTIFICATE



24"-Class900压力平衡式油密封旋塞阀2018年应用在中国石化鄂安沧天然气管道项目
24"-Class900 Lubricated Pressure Balance Type Plug Valve
for Sinopec Erdos-AnPing-CangZhou Natural Gas Pipeline Project in 2018.



36"-Class600压力平衡式油密封旋塞阀2017年应用在埃及天然气发电厂
36"-Class600 Lubricated Pressure Balance Type Plug Valve
for Egyptian Natural Gas Power Plant in 2017

四川精控阀门制造有限公司

地址：中国四川广汉市深圳路西三段 邮编：618300
电话：+86 838 6839898 传真：+86 838 6839880
电邮：sales@kconvalve.com 网址：www.kconvalve.com

SICHUAN KCON VALVE MFG. CO., LTD.

Add.: West 3 Section, Shenzhen Road, Guanghan City, Sichuan, China 618300
Tel.: +86 838 6839859 Fax : +86 838 6839880
Email: overseas@kconvalve.com
Web: www.kconvalve.com



KCON

Focus On Pipeline & Process Valve Solution



LUBRICATED PRESSURE BALANCED PLUG VALVE 压力平衡式油密封旋塞阀

四川精控阀门制造有限公司
SICHUAN KCON VALVE MFG. CO.,LTD.

公司简介 KCON Profile



四川精控阀门制造有限公司成立于2001年6月，专注于油气长输管线阀门和过程控制阀门的研发制造，多年来致力于为客户提供经济高效的工程解决方案，甚至超越用户，合同方和经销商的预期，并取得了多项相关资质和认证。参与了数量众多的各种石油天然气，石化，化工行业的工程项目，在这些方面积累了丰富的实践经验。

Established in June 2001, KCON VALVE MFG.CO.,LTD. (hereinafter to be referred as “KCON”) Focusing on manufacturing pipeline valves and process valves, has the ability to provide engineering and cost-effective solutions to its customers and has enjoyed many years of solid growth. During that time all relevant qualifications and approvals have naturally been gained. Yet possibly even more important to prospective business partners such as users, contractors and distributors, KCON has accumulated vast experience in numerous and varied projects of oil & gas, petrochemical, and chemical industries etc.



董事长 顾立东先生
Mr.Gu Lidong, Managing Director of KCON Valve

资质证书 Certificates

精控阀门取得了以下世界组织机构的认证
KCON has been certified by below institutions worldwide.

- | | | |
|--------------------------------------|-------------------------|---------------------------|
| 1) API Q1 9 th ED by API | 5) CE/PED by DNV | 9) OHSAS18001:2007 by DNV |
| 2) API 6D 24 rd ED by API | 6) ATEX by DNV | 10) TS by AQSIQ |
| 3) API 607 6 th ED by TUV | 7) ISO9001:2015 by DNV | |
| 4) API 6FA 3 rd ED by TUV | 8) ISO14001:2015 by DNV | |

目录 Index

- 1 旋塞阀型号编制说明 [P1](#)
PRODUCTS CODING
- 2 产品简介 [P3](#)
PRODUCTS INTRODUCTION
- 3 压力平衡式旋塞阀设计特点 [P4](#)
DESIGN FEATURES
 - 3.1 球面顶心结构 SPHERICAL CENTERS STRUCTURE
 - 3.2 注脂系统结构 GREASE INJECTION SYSTEM
 - 3.3 密封脂注入装置 GREASE INJECTION FITTING
 - 3.4 阀杆组合密封结构 STEM COMBINATION SEALING STRUCTURE
 - 3.5 滑动式十字连接块 SLIDING TYPE EQUALIZER
 - 3.6 限位锁孔结构 LIMIT LOCK HOLE STRUCTURE
 - 3.7 防静电装置 ANTI-STATIC DEVICE
 - 3.8 防火设计 FIRE SAFE DESIGN
 - 3.9 旋塞表面的特殊处理 PLUG SURFACE SPECIAL TREATMENT
 - 3.10 加长阀杆设计 EXTENSION STEM DESIGN
 - 3.11 注脂枪和密封脂 INJECTION GUN AND GREASE
- 4 标准规范 [P8](#)
STANDARD SPECIFICATION
- 5 用途 [P8](#)
APPLICATION
- 6 主要零部件材质 [P10](#)
MAIN PARTS MATERIAL
- 7 主要结构尺寸 [P11](#)
MAIN DIMENSIONS



旋塞阀型号编制说明

PRODUCTS CODING

1	2	3	4	5	6	7
VSF32	JX11	WC	1	2"	A15	RF

1 驱动器型号 Actuator Model

A. 手柄操作无此代号 No code for lever operation.

B. 带驱动器时,直接用驱动器型号 Actuator model to be applied for actuated valve.

2 阀门型号 Model of Valve

型号 Model Number	阀类及压力范围 Valve Type and Pressure Range
JX11	压力平衡式旋塞阀 Pressure Balanced Type Plug Valve Class 150
JX12	压力平衡式旋塞阀 Pressure Balanced Type Plug Valve Class 300
JX14	压力平衡式旋塞阀 Pressure Balanced Type Plug Valve Class 400
JX16	压力平衡式旋塞阀 Pressure Balanced Type Plug Valve Class 600
JX19	压力平衡式旋塞阀 Pressure Balanced Type Plug Valve Class 900
JX115	压力平衡式旋塞阀 Pressure Balanced Type Plug Valve Class 1500
JX125	压力平衡式旋塞阀 Pressure Balanced Type Plug Valve Class 2500

3 阀体材料 Body Material

代号 Code	壳体材质 Body Material	代号 Code	壳体材质 Body Material	代号 Code	壳体材质 Body Material
WC	A216 WCB	LC	A352 LCB	C0	A105
WCC	A216 WCC	CC	A352 LCC	L0	Lf2

4 内件组合 Trim Material

代号 Code	1	2	3	4
阀杆/旋塞 Stem/Plug	4140/WCB	4140/WCC	4140/LCB	4140/LCC
代号 Code	5	6	7	8
阀杆/旋塞 Stem/Plug	4140/A105	4140/LF2	A564 GR.630/LCC	A564 GR.630/LCB

5 口径 Size :1/2" ~ 36"

6 法兰标准 Flange Standard

标准 Standard	ANSI Class150 ~ 2500	J 16 ~ 420Kgf/cm ²	JIS 10K ~ 20K	H 16 ~ 420Kgf/cm ²
压力 Pressure	A15 ~ A250	J16 ~ J420	10K ~ 20K	H16 ~ H420

7 法兰形式 Finish of Flange Surface

代号 Code	RF	FF	SW	SC
形式 Type	凸面	全平面	承插焊	螺纹
代号 Code	RTJ	SWXSC	BW	
形式 Type	环槽面	承插焊+螺纹	对焊	



产品简介

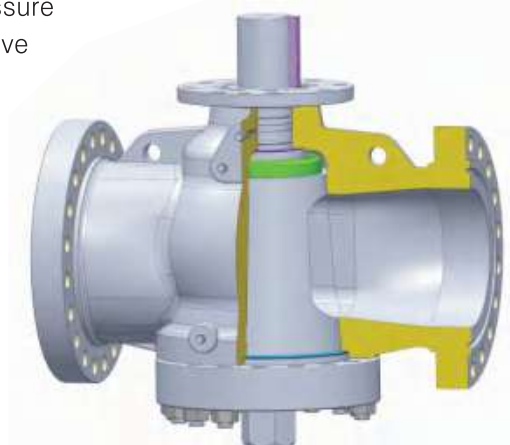
PRODUCTS INTRODUCTION

压力平衡式旋塞阀结构简单，开关迅速，流体阻力小，良好的耐磨性，耐冲刷性和自润滑性。主要应用于各站和阀室的排污、放空、旁通、开关切断等。与球阀相比，具有更好的耐磨性和耐冲刷性。旋塞阀是用带通孔的旋塞作为启闭件，旋塞随阀杆转动，以实现启闭动作。压力平衡式旋塞阀的塞体为锥形倒旋塞结构，与阀体的圆锥孔面配合组成密封副。

The pressure balanced plug valve has the advantages of simple structure, quick opening and closing, small fluid resistance, good wear resistance, erosion resistance and self lubrication. It is mainly used for blowdown, venting, bypass, open/close shut-off, etc. of each station and valve chamber. Compared with ball valve, it has better wear resistance and erosion resistance. The plug valve uses the plug with through hole as the opening and closing part, and the plug rotates with the valve stem to realize the opening and closing action. The plug body of the pressure balance type plug valve is a conical inverted plug structure, which is matched with the conical hole surface of the valve body to form a sealing pair.

阀门采用了倒旋塞的设计（装配时，旋塞的大端在下方）。我们称之为压力平衡式旋塞阀。压力平衡式旋塞阀在旋塞体上设有通向大端和小端的通孔。阀门为侧压力平衡孔的方式，更有利于阀腔的保护。当阀门关闭时，封闭在体腔内的介质，可以通过旋塞大、小端的面积差，把旋塞体压向密封面，保证密封。在开启的瞬间，大端腔体和通道相通，大端腔体介质排出，压力下降，使开启扭矩减小，阀门易于开启。

The valve adopts the design of inverted type plug (The large end of the plug installs downwards when assembly). We call it pressure balanced plug valve. The pressure balance type plug valve is provided with a through hole leading to a large end and a small end on the plug body. The valve is side pressure balance hole type, which is more conducive to the protection of valve chamber. When the valve is closed, the medium sealed in the body cavity can push the plug body to the sealing surface through the area difference of large and small ends of the plug to ensure the sealing. At the moment of opening, the large end chamber is connected with the channel, the medium of the large end chamber is discharged and pressure drops, which reduces open torque and makes valve easy to open.





压力平衡式旋塞阀设计特点

DESIGN FEATURES

3.1 球面顶心结构

Spherical Centers Structure

在旋塞大端面中心设有球形凹、凸限位顶块和平顶块组合件，有效降低旋塞大端的摩擦系数，减少旋塞大端对密封钢片的磨损，开关阀门均不会对密封钢片造成磨损，使密封钢片长期完好无损，解决了旋塞对密封钢片的摩擦破坏而造成外漏。

The center of the large end face of the plug is provided with spherical concave limit block and convex limit block, as well as a flat block assembly, which can effectively reduce the friction coefficient of the large end of the plug, reduce the wear of plug large end on metal diaphragm, valve open and close will not cause wear on metal diaphragm, so that the metal diaphragm will be in good condition for a long time, which solves leakage problem due to the friction damage of the plug on metal diaphragm.

3.2 注脂系统结构

Grease Injection System

旋塞与阀体均设有油槽，油槽配合形成一个循环的油密封系统，当阀门在全关时密封端形成一个连续的环形油密封圈。当阀门开关动作时旋塞上的长油槽一直处在体腔内，而短油槽则与阀体内部油槽形成断路，完全脱离油封系统，使密封脂不至于直接进入流道，达到一次注脂多次最大压力开启考验及使用的目的，直到系统内油脂耗尽为止。

注脂系统的作用：

- a.硬密封与油密封的双重密封；
- b.提高密封性能的主要结构；
- c.润滑旋塞与阀体密封面，减少密封面的摩擦系数；
- d.在阀门全开或全关任意状态均可进行注脂；
- e.降低开启和关闭时的扭矩。

The plug and the valve body are equipped with grease grooves, which cooperate to form a circulating grease sealing system. When the valve is fully closed, the sealing end forms a continuous annular grease sealing ring. The long grease groove on plug is always in the body cavity when valve open and close, while the short grease groove forms an close circuit with the internal grease groove of the valve body, completely separating from the grease seal system, so that the sealing grease will not enter the flow channel directly, so as to achieve the purpose of one-time grease injection for multiple times of open test under maximum pressure, until the grease in the system is exhausted.

Functions of grease injection system:

Double sealing of metal and grease seal;

The main structure of improving sealing performance;

Plug and body sealing surface lubrication to reduce friction factor;

Gease injection in both valve full open and full close position;

Reduce open and close torque value.

3.3 密封脂注入装置 Grease Injection Fitting

密封脂注入装置由注脂阀、紧急密封单向阀组合成多重密封结构，有效防止外漏，更有效的确保注脂安全。

The sealing grease injection fitting is composed of grease injection valve and emergency sealing one-way valve to create multiple sealing structure, which can effectively prevent leakage and ensure grease injection safety.

3.4 阀杆组合密封结构 Stem Combination Sealing Structure

阀杆具有轴向PTFE垫圈密封、O型圈密封、石墨耐火填料密封以及可注入密封脂的密封结构，彻底解决了阀杆处外漏的质量问题，达到了国际先进水平。当阀门长期不启闭或填料磨损造成介质外漏时，只需注入密封脂，就能达到密封效果，确保阀门长期操作，阀杆密封更加安全可靠。

The valve stem has axial seals of PTFE gasket, O-ring, graphite fire-resistant packing and grease injection structure, which completely solves the quality problem of leakage at the valve stem and reaches international advanced level. When valve does not open or close for a long time or the packing is worn and causes the medium leakage, only the sealing grease needs to be injected to achieve the sealing performance, so as to ensure the long-term operation of the valve and the safety and reliability of the valve stem seal.

3.5 滑动式十字连接块 Sliding Type Equalizer

阀杆与旋塞间增加一个滑动式十字连接块，其结构为闭式凹槽与90°凸榫组成，能起到补偿各零件在机械加工和装配误差的作用，使旋塞启闭得到最大的力矩更加轻松灵活，无卡阻现象，减少了启闭扭矩。

A sliding equalizer is considered between the valve stem and plug, and it is composed of a closed groove and a 90° tenon, which can compensate the machining and assembly errors of various parts, and make it easier to achieve maximum torque to open and close, free of jamming and reduce open and close torque.

3.6 限位锁孔结构 Limit Lock Hole Structure

手柄操作阀门在填料压盖与限位锁盘上均设有锁定孔、开关指示箭头以及文字，当阀门在全开限位或全关均限位均可锁定，确保安装在户外的阀门，人为的无意识和误操作，意外开启和关闭阀门。也适用在有振动的管线上，确保设备安全运行。齿轮驱动在齿轮装置上带有锁定孔。

手动、涡轮驱动，为防止误操作，阀门可选配挂锁装置。

Lever operated valves are equipped with locking holes, open/close indicating arrows and characters on the packing gland and limit lock plate. Valve can be locked in the full open limit or full close limit position, so as to prevent the valve installed outdoors from open and close by man-made unconscious operation and misoperation. It is also applicable to the pipelines with vibration to ensure the safe operation of the equipment. The gear actuated valve has locking hole in gear unit.

Manual and worm gear operated valve can be equipped with padlock device in order to prevent misoperation.

3.7 防静电装置 Anti-static Device

压力平衡式旋塞阀具有防静电设计。在旋塞阀内部和阀体之间有导电装置，实现防静电功能。

The pressure balance type plug valve has anti-static design. Conductive device is arranged between the inner part of the plug valve and the valve body to realize anti-static function.

3.8 防火设计 Firesafe Design



压力平衡式旋塞阀的设计符合API 6FA标准防火安全要求,并取得了API 6FA防火证书。

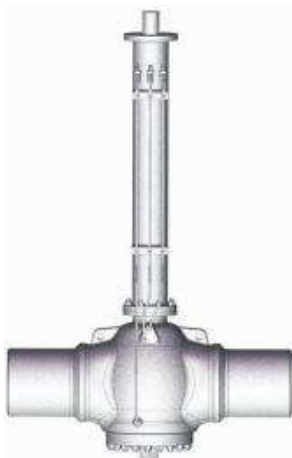
Pressure balanced type plug valve design is in accordance with API 6FA firesafe requirements and certified to API 6FA.

3.9 旋塞表面的特殊处理 Plug Surface Special Treatment

旋塞采用特殊的专利技术SNoir处理，具有良好的耐磨性，耐冲刷性和自润滑性。

Plug is adopted patented SNoir special treatment with advantages of good wear resistance, erosion resistance and self-lubrication.

3.10 加长阀杆设计 Extension Stem Design



对于安装在地下的阀门，根据安装和操作的需要，可对阀门的阀杆进行加长，加长阀杆尺寸按客户要求。

For the buried valves, stem can be extended as per client requirements according to installation and operation needs.

3.11 注脂枪和密封脂 Injection Gun and Grease



由于旋塞阀在开关过程中密封脂的流失，所以补脂是必不可少的。

Grease reinjection is unavoidable due to the loss of grease during plug valve open and close operation.



标准规范

STANDARD SPECIFICATION

设计和制造 / Design and manufacture: API 599、API6D、ASME B16.34

结构长度尺寸 / Face to face Dimension: ASME B16.10、API6D

法兰连接尺寸 / Flange connection size: ASME B16.5或其它标准及客户指定标准
or other specified standards.

检验与试验 / Inspection and test: API 6D/API 598

耐火设计 / Fire safe design: API 6FA / API607

如有需要，可满足NACE MR0175、ISO10156、SY/T0599标准的要求
Valve can meet NACE MR0175, ISO10156, SY/T0599 requirements if specified.



用途

APPLICATION

天然气/石油应用

压力平衡式旋塞阀主要应用于各站和阀室的排污、放空、旁通、开关切断，主要使用以下场所：

各站的放空、排污，因为该地点流速、压差很大，杂质较多；

阀室干线球阀的旁通和放空。旁通是为了保护干线球阀的阀座不被损坏；

收发球装置的旁通和放空、排污；

过滤器前、后的截断，因为清扫时该阀门在全压差下工作，要求零泄漏；

调压器前、后的截断，因为该阀门常常在全压差下工作，要求零泄漏。零泄漏的旋塞阀作为快关阀有利于压力信号的准确反馈；

计量站截断使用，因为只有零泄漏的阀门才可以保证信号的准确；

各门站的进气阀须用旋塞阀；

分离器的前、后截断和排污；

作为压缩机的进气、出气开关阀门；

作为集气站的各集气管线截断阀，因为全压差和流速大；

作为进口开关阀门；

除尘器上使用；

作为天然气处理阀门，因为流速大、杂质多、开关频繁；

可用于一些流量调节场合，阀门能置于要求的开度；

以及其它压差大、杂质多、要求零泄漏、流速高、频繁开关的场合。

Natural Gas/Oil Applications

The pressure balanced plug valve is mainly used for blowdown, venting, bypass and open/close shut-off of each station and valve chamber, mainly used in the following places:

The vent and blowdown of each station due to large flow rate, big pressure difference and impurities at this location;

Bypass and vent of the valve chamber main line ball valve, vent is to protect the valve seat of the main line ball valve from damage;

Bypass, vent and blowdown of pig launcher and receiver;

Shut-off before or after strainer, valve works under full differential pressure during pigging, so zero leakage is required;

Shut-off before or after the pressure regulator, valve often works under full differential pressure, so zero leakage is required; Zero-leakage plug valve as a quick closing valve is beneficial to the accurate feedback of pressure;

For metering station shut-off purpose, only valve with zero leakage can ensure the accuracy of the signal;

The air inlet valve of each valve station shall be plug valve;

Front and rear shut-off and blowdown of separator;

As the inlet and outlet on-off valves of the compressor;

As shut-off valve of each gas gathering pipeline in the gas gathering station, due to full pressure difference and high flow rate;

As the inlet on-off valve;

Used on precipitator;

As a valve of natural gas treatment, due to high flow rate, impurities and frequent open/close;

It can be used in some flow regulation occasions, and the valve can be operated to the required opening;

And other large pressure difference, impurities, occasions requiring zero leakage, high flow rate and frequent open/close.

海洋石油应用场合

由于高压差和油气尚未处理含有杂质，用于采油采气的汇管，即各井的测试和采油采气管道的判断；

由于油气的杂质影响，用于分离器的进口和出口；

由于高压差，用于分子筛、过滤器、换热器、压缩机等设备的进出口判断；

由于高压差和杂质，用于沙粒的分离部分和注水注气部分的判断；

由于高压差和节流作用，用于软密封球阀和其它设备的旁通、放空、排污。

Offshore Oil Applications

Due to high pressure difference and impurities in the oil and gas that haven't been treated, it can be used for the manifold of oil and gas production, i.e. the test of each well and the judgment of oil and gas production pipeline;

Due to the influence of oil and gas impurities, it can be used for the inlet and outlet of separator;

Due to high pressure difference, it can be used to judge the inlet and outlet of molecular sieve, filter, heat exchanger, compressor and other equipment;

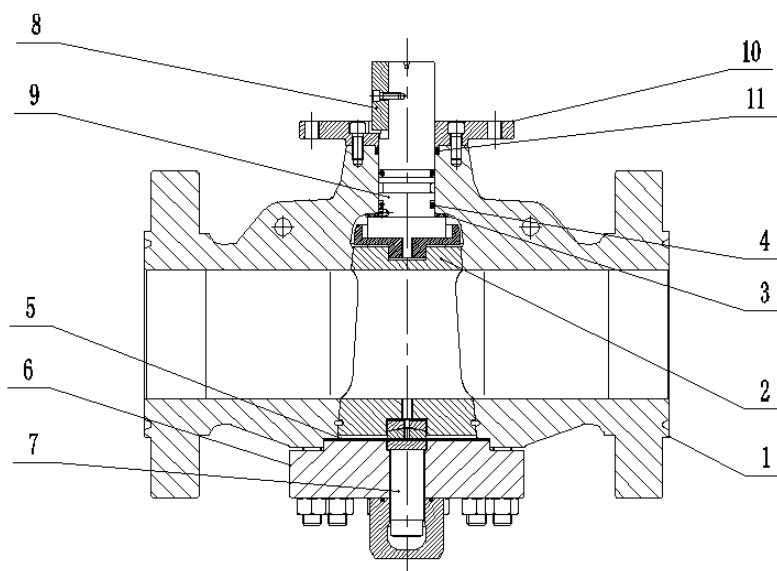
Due to high pressure difference and impurity, it can be used for judge of sand separation section and water/gas injection section;

Due to high pressure difference and throttling, it can be used for bypass, venting and blowdown of soft seated ball valve and other equipments.



主要零部件材质

MAIN PARTS MATERIAL

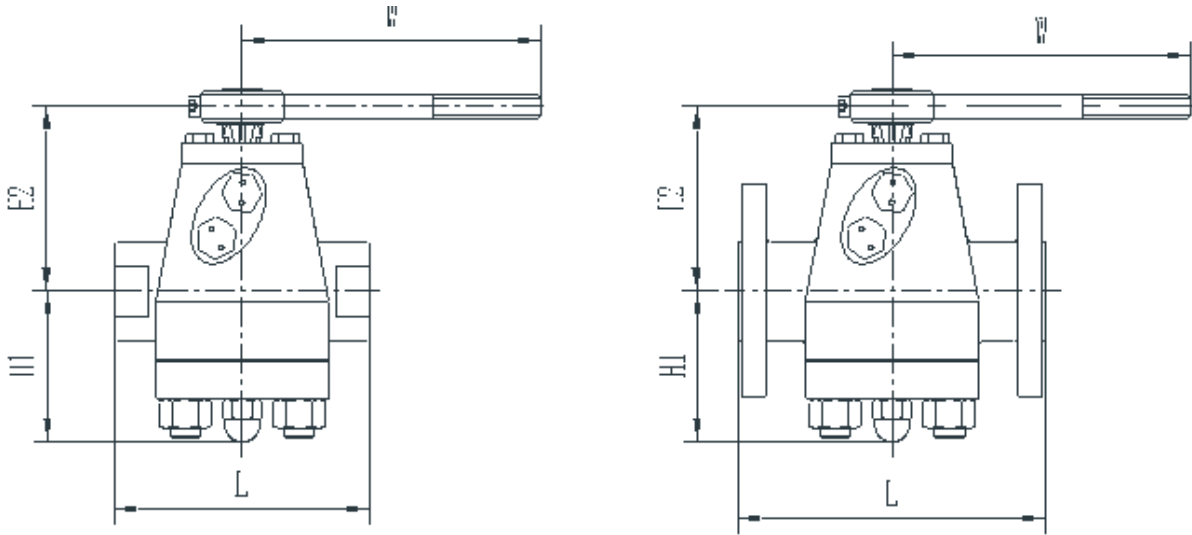


序号 Number	名称 Name	材料 Material
1	阀体 Body	WCB WCC LCB LCC A105 LF2
2	旋塞 Plug	WCB WCC LCB LCC A105 LF2
3	止推轴承 Thrust Bearing	SS316+GRAPHITE SS304+GRAPHITE
4	O型圈 O-ring	VITON VITON AED HNBR AED
5	金属膜片 Metal Diaphragm	SS304 SS304L SS316 SS316L
6	底盖 Bottom Cover	WCB WCC LCB LCC WC6 A105 LF2 GR70
7	推杆 Push Rod	1045 4140
8	键 Key	1045 4140
9	阀杆 Stem	1045 4140 A564 GR.630
10	接盘 Top Flange	WCB WCC CF8 A105 LF2 F316
11	填料 Packing	GRAPHITE



主要结构尺寸

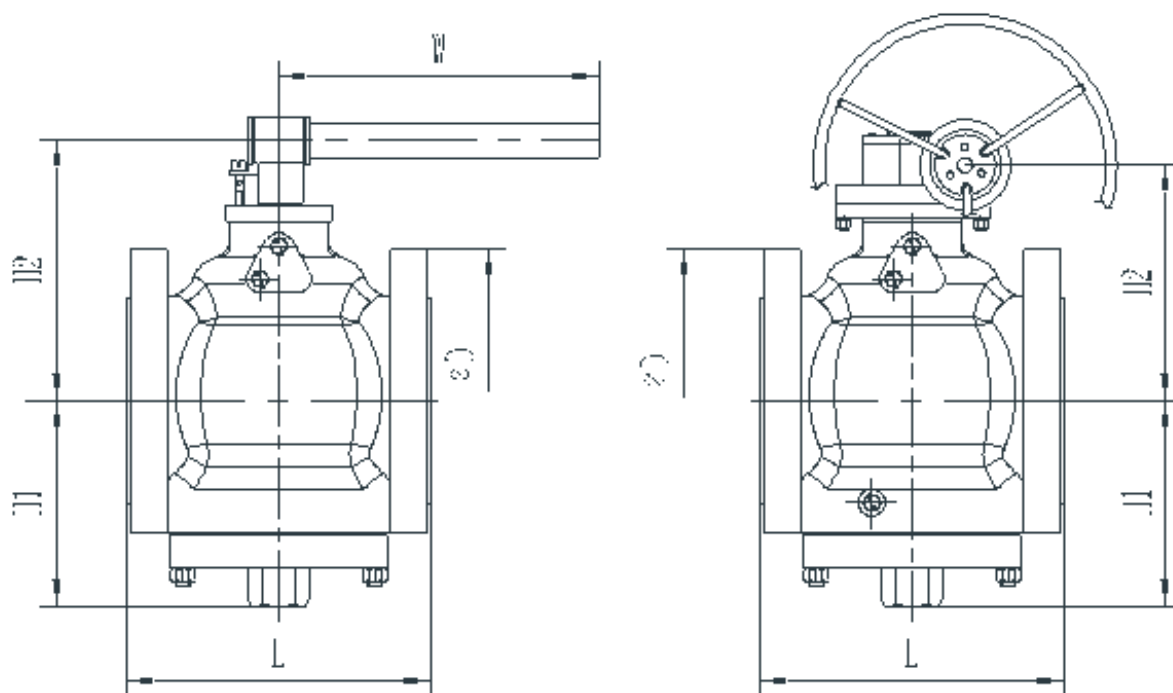
MAIN DIMENSIONS



ANSI Class 150 to 2500 (PN 20 to PN 420)

		Rf法兰端 RF Flange End				NPT螺纹和承插焊 NPT & SW				
		1/2	3/4	1	1_1/2	1/2	3/4	1	1_1/2	2
NPS		1/2	3/4	1	1_1/2	1/2	3/4	1	1_1/2	2
DN		15	20	25	40	15	20	25	40	50
L	ANSI 150 (PN 20)	140	140	140	165	114	114	133	187	267
	ANSI 300 (PN 20)	140	152	159	191	114	114	133	187	267
	ANSI 600 (PN 100)	165	191	216	241	114	114	133	187	292
	ANSI 900-1500 (PN150/250)	216	229	254	305	133	133	133	187	371
	ANSI 2500(PN420)	264	273	308	384	133	133	187	229	451
H2		125	125	125	160	125	125	125	160	180
H1		80	80	80	130	80	80	80	130	100
W		300	300	300	500	300	300	300	500	550
重量(Kg) Weight	ANSI 150 (PN 20)	8	8	10	18	7	7	7,3	15	17
	ANSI 300 (PN 20)	8	10	10	21	7	7	7,3	15	17
	ANSI 600 (PN 100)	9	10	11	22	7	7	7,3	17	20
	ANSI 900-1500	13	14	16	28	8	8	8,5	21	23
	ANSI 2500 (PN 420)	16	16	21	40	9	9	11	27	29

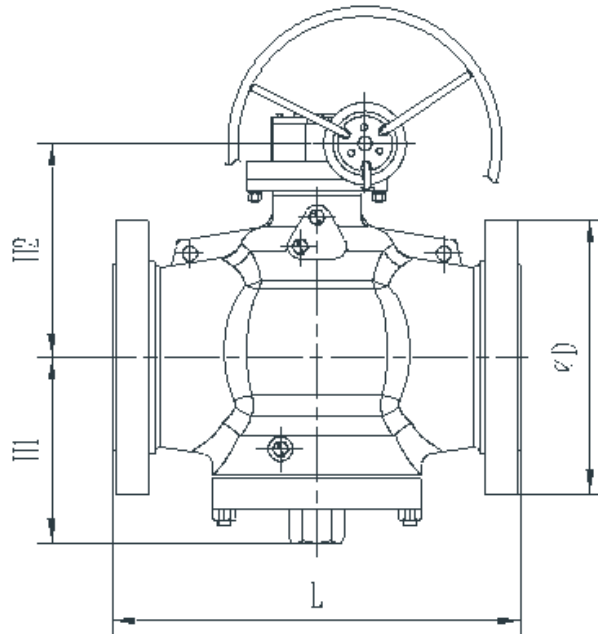
注：气动、电动、气液联动旋塞阀和其它规格旋塞阀外形尺寸请向我公司咨询。
 Note: please consult us for the dimensions of pneumatic, electric, gas over oil plug valves and other plug valves.



ANSI Class 150 (PN 20)

		短型Short Pattern						规则型Regular Pattern				
NPS		2	3	4	6	8	10	12	6	8	10	12
DN		50	80	100	150	200	250	300	150	200	250	300
L	RF	178	203	229	267	292	330	356	394	457	533	610
	RTJ	191	216	241	279	305	343	368	406	470	546	622
	BW	267	330	356	457	521	559	635	457	521	559	635
ΦD		150	190	230	280	345	405	485	280	345	405	485
H2		180	220	240	280	320	370	420	280	280	365	375
H1		120	165	180	210	270	320	365	195	250	305	320
W		450	550	750	1000	-	-	-	-	-	-	-
重量(Kg) Weight	RF/RTJ	18	34	53	78	157	220	325	117	175	250	365
	BW	15	30	45	67	124	195	290	82	158	215	320

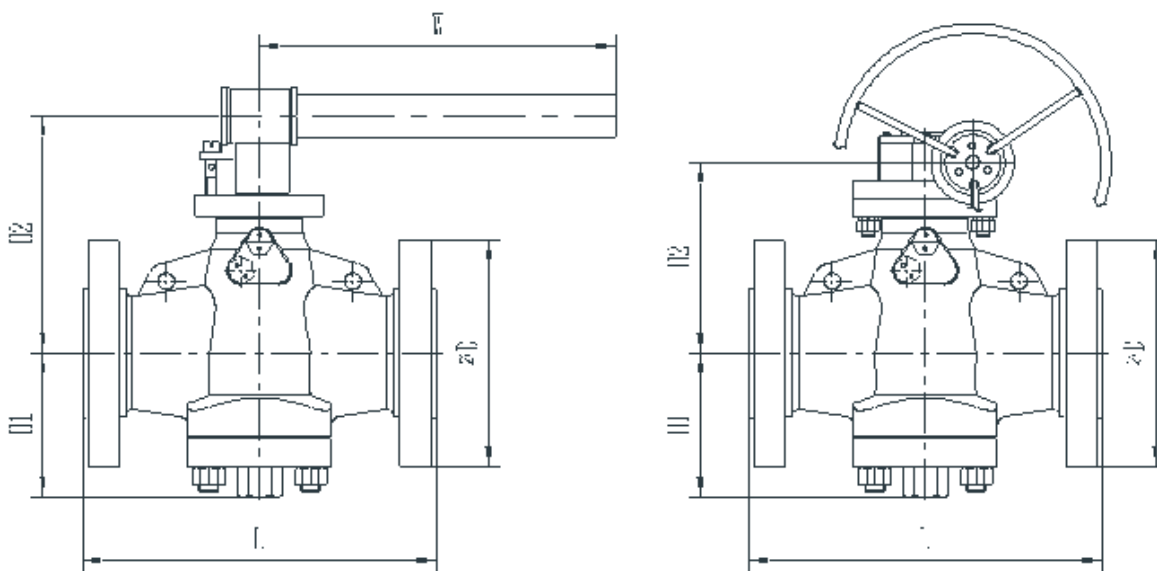
注：气动、电动、气液联动旋塞阀和其它规格旋塞阀外形尺寸请向我公司咨询。
 Note: please consult us for the dimensions of pneumatic, electric, gas over oil plug valves and other plug valves.



ANSI Class 150 (PN 20)

		文丘里Venturi Pattern									
NPS		10	12	14	16	18	20	24	26	30	36
DN		250	300	350	400	450	500	600	650	750	900
L	RF	533	610	686	762	864	914	1067	1245	1295	1600
	RTJ	546	622	699	775	876	927	1080	1258	1308	1613
	BW	559	635	686	762	864	914	1067	1245	1295	1600
ΦD		405	485	535	595	635	700	815	870	985	1170
H2		320	365	380	400	420	470	530	580	610	850
H1		370	420	420	420	450	500	550	600	660	910
重量(Kg) Weight	RF/RTJ	220	325	430	760	900	1150	1500	2670	3870	5460
	BW	190	270	355	670	795	1010	1350	2350	3490	4920

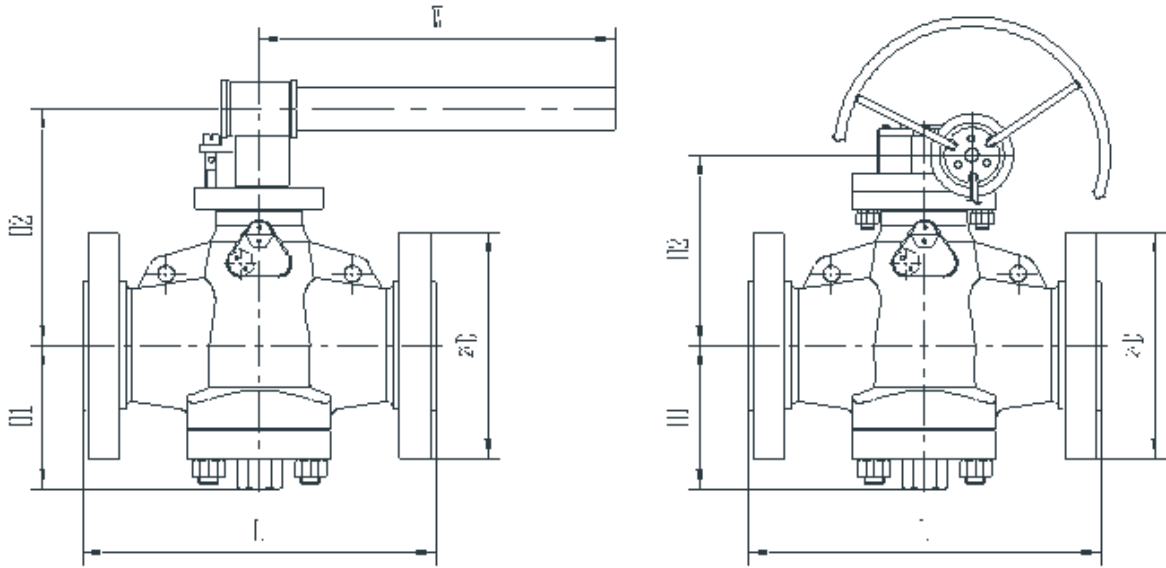
注：气动、电动、气液联动旋塞阀和其它规格旋塞阀外形尺寸请向我公司咨询。
Note: please consult us for the dimensions of pneumatic, electric, gas over oil plug valves and other plug valves.



ANSI Class 300 (PN 50)

		短型Short Pattern						规则型Regular Pattern			
NPS		2	3	4	6	8	10	12	6	8	10
DN		50	80	100	150	200	250	300	150	200	250
L	RF	216	283	305	403	419	457	502	403	502	568
	RTJ	232	298	321	419	435	473	518	419	518	584
	BW	267	330	356	457	521	559	635	457	521	568
ΦD		165	210	255	320	380	445	520	320	380	445
H2		196	234	256	280	340	378	435	280	360	450
H1		100	165	190	222	275	322	375	222	275	322
W		500	750	750	1000	-	-	-	-	-	-
重量(Kg) Weight	RF/RTJ	27	48	82	168	260	335	450	243	302	383
	BW	22	40	68	148	235	302	416	223	278	352

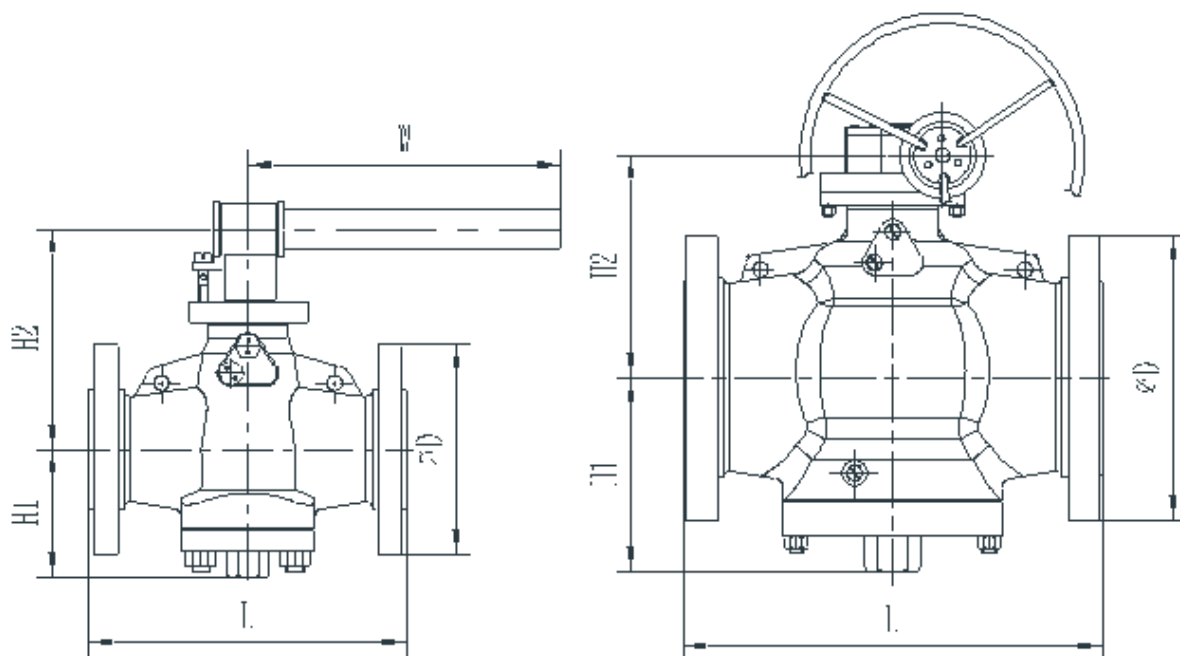
注：气动、电动、气液联动旋塞阀和其它规格旋塞阀外形尺寸请向我公司咨询。
 Note: please consult us for the dimensions of pneumatic, electric, gas over oil plug valves and other plug valves.



ANSI Class 300 (PN 50)

		文丘里Venturi Pattern											
NPS		6	8	10	12	14	16	18	20	24	26	30	36
DN		150	200	250	300	350	400	450	500	600	650	750	900
L	RF	403	419	457	502	762	838	914	991	1143	1245	1397	1727
	RTJ	419	435	473	518	778	854	930	1010	1165	1270	1422	1756
	BW	457	521	559	635	762	838	914	991	1143	1245	1397	1727
ΦD		320	380	445	520	585	650	710	775	915	970	1090	1270
H2		280	360	450	430	445	455	490	580	600	600	780	910
H1		222	275	322	380	400	385	460	450	580	580	650	850
W		1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
重量(Kg) Weight	RF/RTJ	228	274	357	420	570	714	1170	1370	1900	2400	4500	7470
	BW	208	251	324	320	466	580	1040	1220	1780	1980	3600	5990

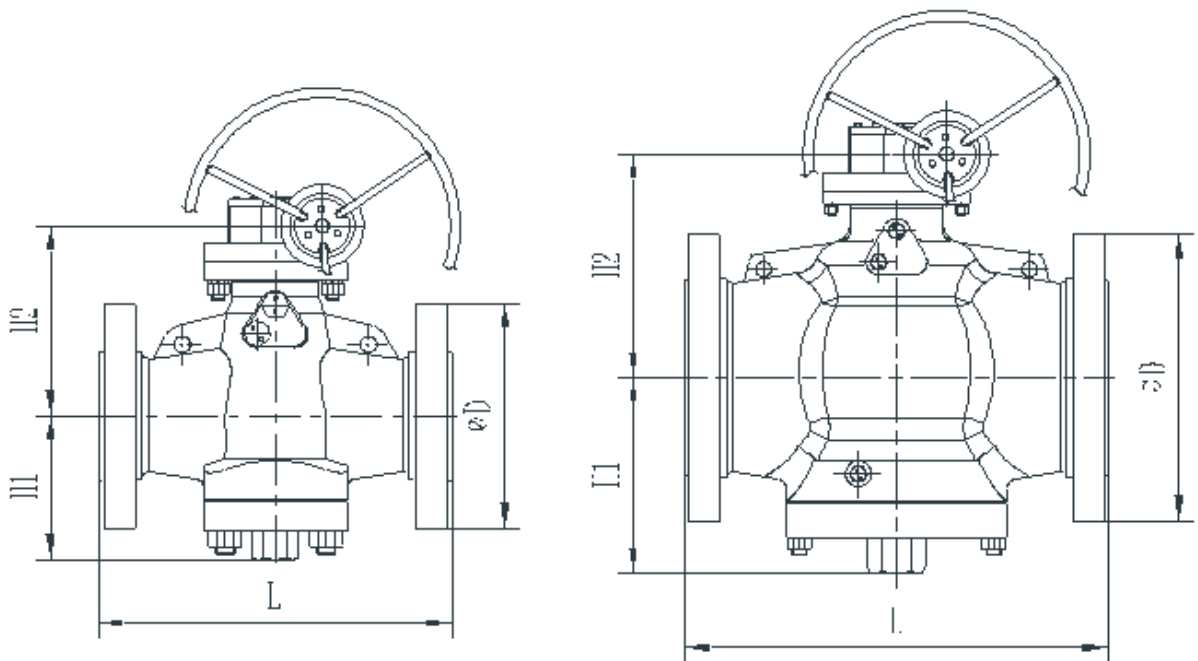
注：气动、电动、气液联动旋塞阀和其它规格旋塞阀外形尺寸请向我公司咨询。
 Note: please consult us for the dimensions of pneumatic, electric, gas over oil plug valves and other plug valves.



ANSI Class 600 (PN 100)

		规则型Regular Pattern										
NPS		2	3	4	6	8	10	12	14	16	20	24
DN		50	80	100	150	200	250	300	350	400	500	600
L	RF	292	356	432	559	660	787	838	889	991	1194	1397
	RTJ	295	359	435	562	664	791	841	892	994	1200	1407
	BW	292	356	432	559	660	787	838	889	991	1194	1397
ΦD		165	210	275	355	420	510	560	605	685	815	940
H2		180	220	240	280	360	450	430	445	455	490	580
H1		120	145	165	232	285	332	390	415	400	472	465
W		500	750	1000	-	-	-	-	-	-	-	-
重量(Kg) Weight	RF/RTJ	28	55	105	278	330	585	715	1080	1330	2600	4300
	BW	22	41	70	225	280	470	735	820	1050	2280	3420

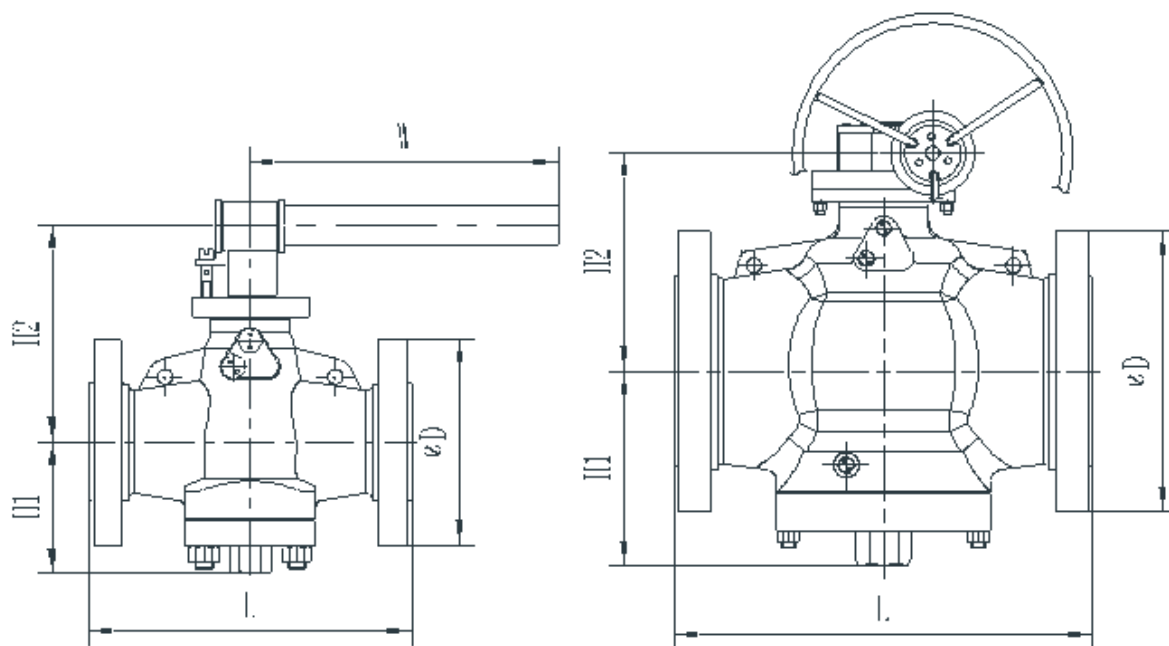
注：气动、电动、气液联动旋塞阀和其它规格旋塞阀外形尺寸请向我公司咨询。
 Note: please consult us for the dimensions of pneumatic, electric, gas over oil plug valves and other plug valves.



ANSI Class 600 (PN 100)

		文丘里Venturi Pattern												
NPS		6	8	10	12	14	16	18	20	24	26	28	30	36
DN		150	200	250	300	350	400	450	500	600	650	700	750	900
L	RF	559	660	787	838	889	991	1092	1194	1397	1448	1549	1651	2083
	RTJ	562	664	791	841	892	994	1095	1200	1407	1461	1562	1664	2099
	BW	559	660	787	838	889	991	1092	1194	1397	1448	1549	1651	2083
ΦD		355	420	510	560	605	685	745	815	940	1015	1075	1130	1315
H2		280	360	450	430	425	540	480	635	610	790	810	835	890
H1		232	285	332	390	380	410	410	470	510	615	625	670	710
重量(Kg) Weight	RF/RTJ	278	330	585	715	920	1220	1850	2380	3810	4760	6475	8690	13150
	BW	225	280	470	735	780	1010	1600	1970	3220	4200	5750	7800	10750

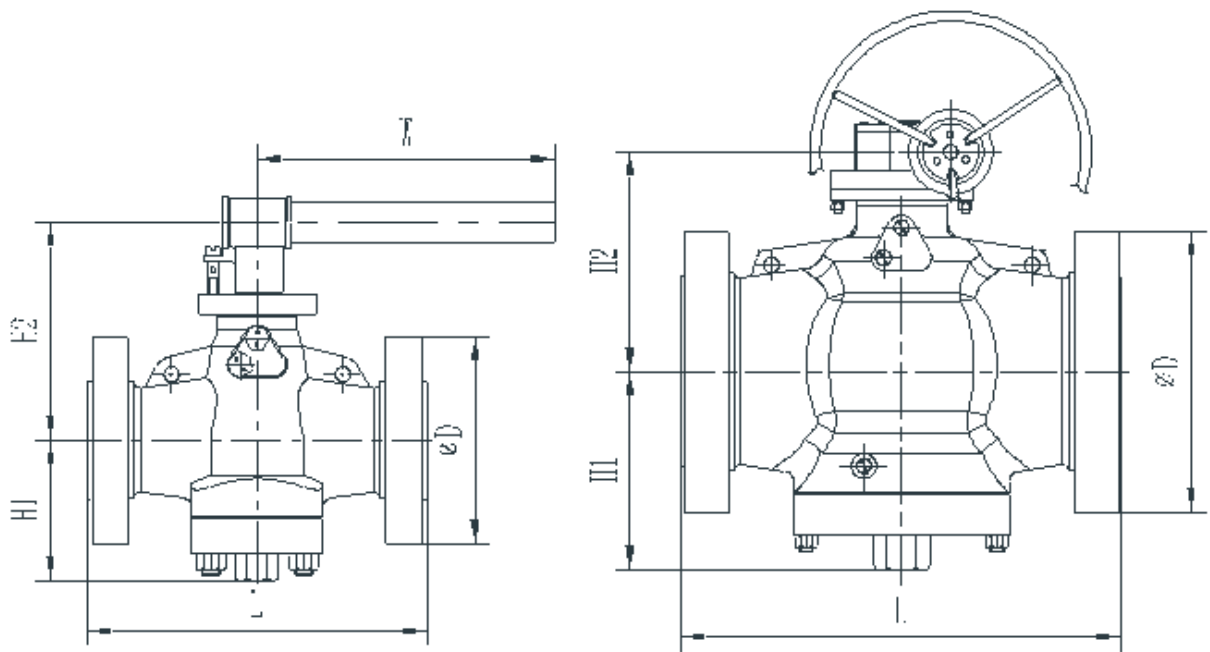
注：气动、电动、气液联动旋塞阀和其它规格旋塞阀外形尺寸请向我公司咨询。
Note: please consult us for the dimensions of pneumatic, electric, gas over oil plug valves and other plug valves.



Class 900 (PN 150)

		规则型Regular Pattern					文丘里Venturi Pattern							
NPS		2	3	4	6	8	10	12	14	16	20	24	28	30
DN		50	80	100	150	200	250	300	350	400	500	600	700	750
L	RF	368	381	457	610	737	838	965	1029	1130	1321	1549	1753	1880
	RTJ	371	384	460	613	740	841	968	1038	1140	1334	1568	1775	1902
	BW	368	381	457	610	737	838	965	1029	1130	1321	1549	1753	1880
ΦD		215	240	290	380	470	545	610	640	705	855	1040	1170	1230
H2		182	250	270	328	368	430	450	495	603	786	835	1050	1120
H1		145	184	210	252	306	363	415	438	500	618	580	655	700
W		700	1000	1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
重量(Kg) Weight	RF/RTJ	50	80	145	280	380	780	1280	1850	2305	3830	6380	8660	10670
	BW	36	65	125	235	354	750	1120	1620	2050	3470	6090	8270	9350

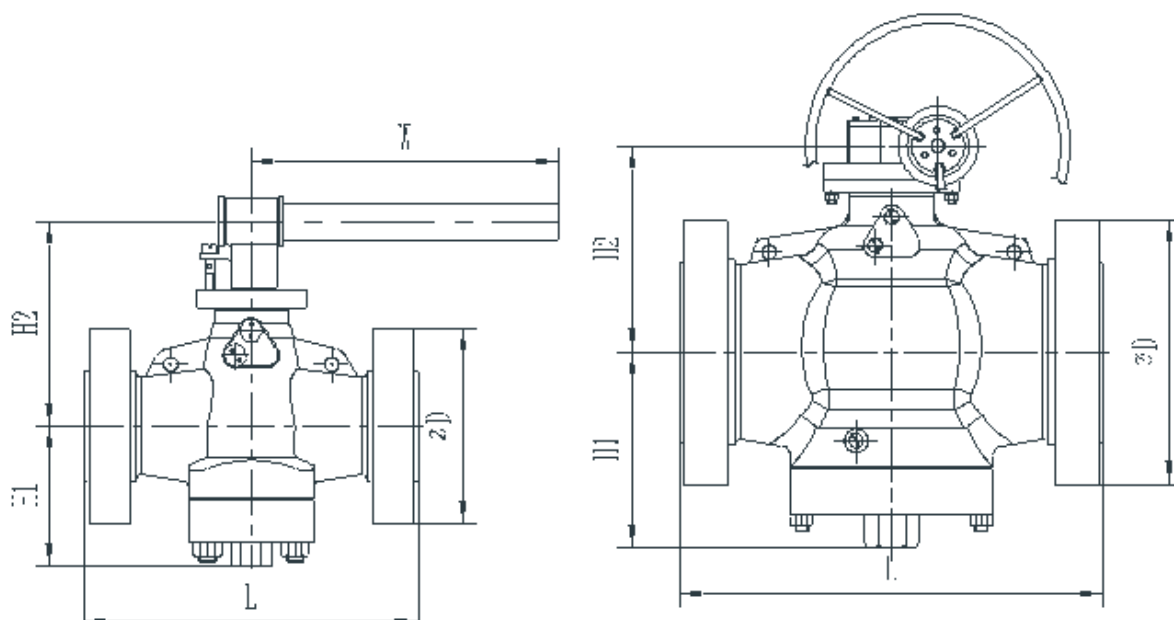
注：气动、电动、气液联动旋塞阀和其它规格旋塞阀外形尺寸请向我公司咨询。
 Note: please consult us for the dimensions of pneumatic, electric, gas over oil plug valves and other plug valves.



ANSI Class 150 (PN 250)

		规则型Regular Pattern			文丘里Venturi Pattern							
NPS		2	3	4	6	8	10	12	14	16	20	24
DN		50	80	100	150	200	250	300	350	400	500	600
L	RF	368	470	546	705	832	991	1130	1257	1384	1664	1943
	RTJ	371	473	549	711	841	1000	1146	1276	1406	1686	1972
	BW	368	470	546	705	832	991	1130	1257	1384	1664	1943
ΦD		215	265	310	395	485	585	675	750	825	985	1170
H2		182	250	270	330	378	480	530	580	620	840	870
H1		145	194	220	268	320	390	440	490	530	634	600
W		700	1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
重量(Kg) Weight	RF/RTJ	50	95	170	305	590	950	1720	2050	2950	4500	7294
	BW	36	86	150	248	460	840	1660	1780	2380	3600	6550

注：气动、电动、气液联动旋塞阀和其它规格旋塞阀外形尺寸请向我公司咨询。
Note: please consult us for the dimensions of pneumatic, electric, gas over oil plug valves and other plug valves.



ANSI Class 2500 (PN 420)

		规则型Regular Pattern						
NPS		2	3	4	6	8	10	12
DN		50	80	100	150	200	250	300
L	RF	451	578	673	914	1022	1270	1422
	RTJ	454	584	683	927	1038	1292	1445
	BW	451	578	673	914	1022	1270	1422
ΦD		235	305	355	485	550	675	760
H2		200	230	285	390	450	610	810
H1		190	220	265	380	405	550	705
L		1000	-	-	-	-	-	-
重量(Kg) Weight	RF/RTJ	88	208	340	680	1400	2100	3000
	BW	58	189	257	420	980	1560	2150

注：气动、电动、气液联动旋塞阀和其它规格旋塞阀外形尺寸请向我公司咨询。
 Note: please consult us for the dimensions of pneumatic, electric, gas over oil plug valves and other plug valves.

ISO 15848-1 QUALIFICATION CERTIFICATE



Certificate No.: 278545
Ref. Test report No.: 278544

We hereby certify that the valve below has passed the fugitive emission test successfully according to Class AH of ISO15848-1:2015+Amd.1:2017 for a total of 1500 cycles.

Name of manufacturer	SICHUAN KCON VALVE MFG. CO., LTD.
Address of manufacturer	Section 3, Shenzhen Road, Guanghan Industrial Zone, PC: 618300, Guanghan City, Sichuan Province, P. R. China
Item	JX125N-CC03MM-4" A250 RTJ Pressure Balance Lubricated Plug Valve
Valve size	4"
Pressure rating	Class 2500
Stem size	Φ50 mm
Body/bonnet material	ASTM A352 LCC
Seal material	Graphite + VITON AED
Valve assembly drawing no.	XPR04608-0000 REV.0

The tested valve covers performance class (para.6.6):

ISO FE AH – CO2 – SSA 0 – tRT – CL2500 – ISO 15848-1

Extension of qualification (in particular) to untested valves in accordance with paragraph 8 of ISO15848-1.

Other stem sizes qualified: 25 mm up to 100 mm

Other pressure ranges qualified: Class 2500 and lower

This certificate must be read in conjunction with test report No.:278544

Shanghai, June 25, 2021
(Place, date)


Guilin Chen
TÜV SÜD Industrie Service GmbH
 Westendstr. 199
 80686 München Germany

TÜV SÜD Industrie Service GmbH
 Shanghai Office
 Floor 3-13, No.151, Heng Tong Road,
 Shanghai 200070 P. R. China

Tel.: +86 21 6141-0123
 Fax: + 86 21 6140-8600



Test Report

(Valve fugitive emission test according to ISO15848-1: 2015+Amd.1:2017)

Certificate No. :278545

Test Report No.:278544

Applicant / Manufacturer: SICHUAN KCON VALVE MFG. CO., LTD.

Section 3, Shenzhen Road, Guanghan Industrial Zone,

PC: 618300, Guanghan City, Sichuan Province, P. R. China

Inspection body: TÜV SÜD Industrie Service GmbH

Floor 3-13, No.151, Heng Tong Road, Shanghai, P. R. China

Lab of test: SICHUAN KCON VALVE MFG. CO., LTD. (Test Laboratory)

Test Date: June 8-10, 2021

Description of valves: JX125N-CC03MM-4" A250 RTJ Pressure Balance Lubricated Plug Valve

Size: 4"

Pressure Rating: Class 2500

Drawing No.: XPR04608-0000 REV.0

Test Witnessed By: CHEN Guilin / TÜV SÜD Inspector

Inspection and Tests

1. Conformity of Equipment

The test equipment was verified by TÜV SÜD inspector according to requirements of ISO15848-1:2015+Amd.1:2017 and found satisfactory. The detailed arrangement of the fugitive emission test equipment is shown below:

Figure 1 Typical stem seal leakage measurement system with Vacuum Method

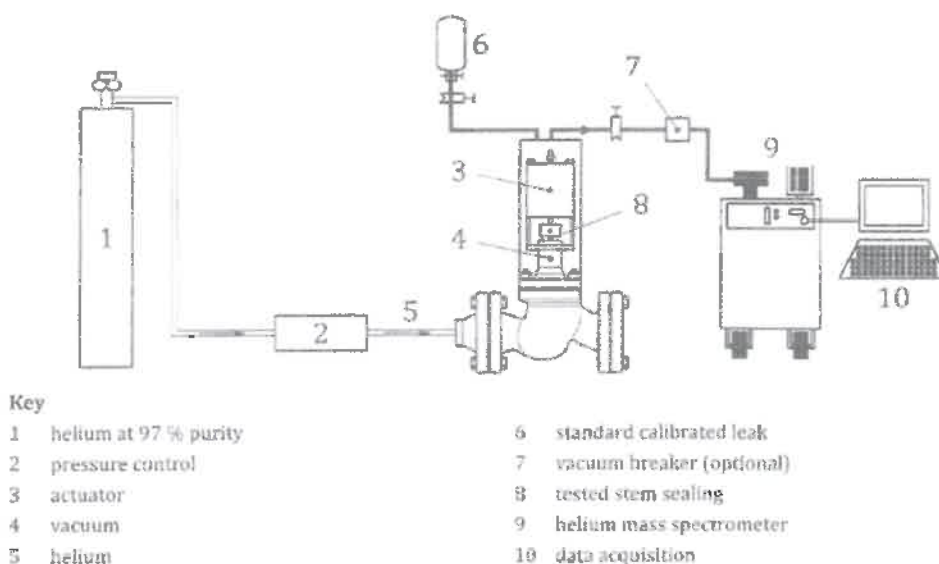
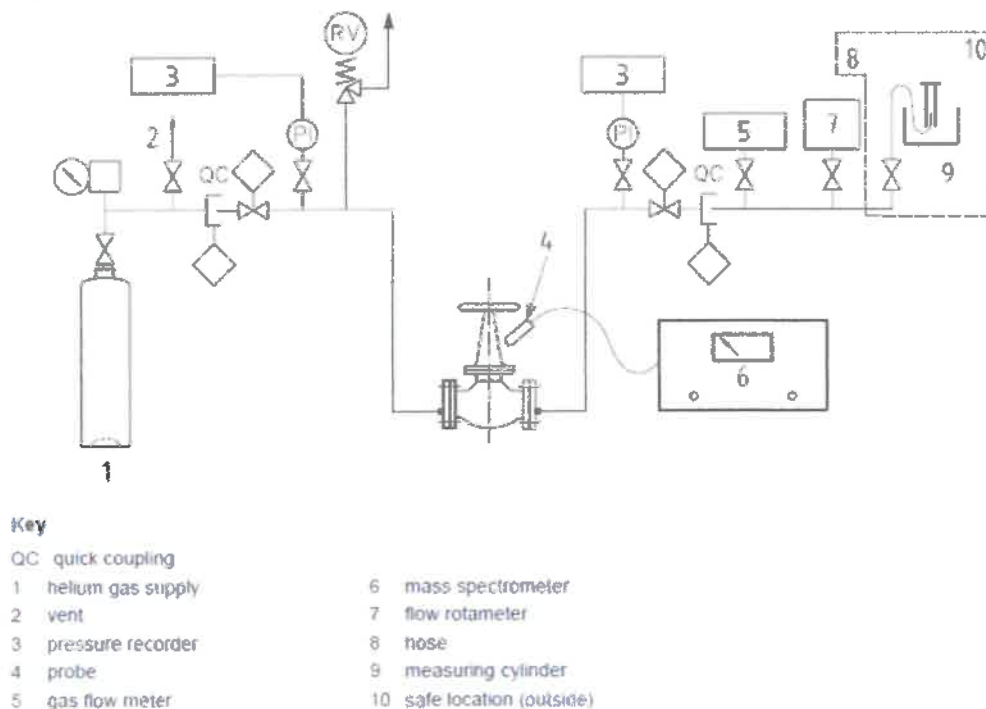


Figure 2 Typical body seal leakage measurement system with Sniffing Method





Test Report No.:278544

2. Document review

The specific product data file provided by the valve manufacturer includes:

- a) cross sectional valve assembly drawing;
- b) bill of valve material
- c) stem or shaft seal description, dimension and specifications;
- d) body seal description, dimension and specifications;
- e) material specifications of stem or shaft seal components;
- f) hydrostatic test certificate.

The above documents are reviewed with no objection.

3. Technical Data of Test Valve:

a) General description of test valve

Name of manufacturer	SICHUAN KCON VALVE MFG. CO., LTD.
Address of manufacturer	Section 3, Shenzhen Road, Guanghan Industrial Zone, PC: 618300, Guanghan City, Sichuan Province, P. R. China
Item	JX125N-CC03MM-4" A250 RTJ Pressure Balance Lubricated Plug Valve
Valve size	4"
Pressure rating	Class 2500
Stem size	Φ50 mm
Body/bonnet material	ASTM A352 LCC
Seal material	Graphite + VITON AED
Valve assembly drawing no.	XPR04608-0000 REV.0

4. Visual and dimensional check of the test valve:

The test valve was chosen at random by the manufacturer in its workshop and submitted to the laboratory. The visual and dimensional check was performed according to drawing No.: XPR04608-0000 REV.0 and results found satisfactory. The mark was verified on valve as following:

<u>KCON</u>	<u>4"</u>	<u>2500</u>	<u>LCC</u>
Manufacturer` Brand	Size	Class	Material

The stem size was measured as Ø50mm.

5. Preparation of the test valve:

Before the fugitive emission test, the test valve was hydrostatic tested under 646bar, the test showed no visible leakage or deformation. Then the valve was cleaned and dried.

Test Report No.:278544

6. Calibration of test instrument

The test instrument was turned on, warmed up at the minimum time according to the requirements of the equipment manufacturer and calibrated with the standard calibrated leak 100% helium according to the procedure specified in Annex A, Para.A.1.4.2 of ISO15848-1:2015+Amd.1:2017.

7. Fugitive emission test and measurement

The test valve was mounted on a test rig with the stem positioned vertical. And the fugitive emission test is carried out as per requirement of ISO15848-1:2015+Amd.1:2017 Para.5.

7.1 Preliminary tests at room temperature (test 1)

The valve was pressurized with test fluid Helium to 43.1MPa according to manufacturer's requirements in the partly opened position, the temperature at locations "X"/"Y"/"Z" are measure and recorded as room temperature.

The stem seal leakage measurement was performed by the Vacuum method as described in ISO15848-1 Annex A.

The body seal leakage measurement was performed by the sniffing method as described in ISO15848-1 Annex B.

The test results are as follows:

Test results of preliminary tests

Item	ISO15848-1 Required Value	Actual Value
Stem leakage (mbar.l/s)	$\leq 8.91 \times 10^{-6}$	0.2×10^{-6}
Body seal leakage(ppmv)	≤ 50	0.2

The test results meet the requirements of ISO15848-1:2015+Amd.1:2017.

7.2 Mechanical cycle test at the room temperature (test 2/3/4/5/6)

A total of 1500 mechanical cycles was performed on the test valve while it was kept pressurized under a differential pressure of 43.1MPa according to the manufacturer's requirements at room temperature. The pressure should be improved and kept at 43.1MPa to measure the leakage, and then the leakage from the stem seal and from the valve body seal were both measured with following results:

Test results of final tests

Item	ISO15848-1 Required Value	Actual Value
Stem leakage (mbar.l/s)after 50 cycles	$\leq 8.91 \times 10^{-6}$	0.3×10^{-6}
Stem leakage (mbar.l/s)after 100 cycles	$\leq 8.91 \times 10^{-6}$	0.4×10^{-6}
Stem leakage (mbar.l/s)after 150 cycles	$\leq 8.91 \times 10^{-6}$	0.4×10^{-6}
Stem leakage (mbar.l/s)after 200 cycles	$\leq 8.91 \times 10^{-6}$	0.5×10^{-6}
Stem leakage (mbar.l/s)after 205 cycles	$\leq 8.91 \times 10^{-6}$	0.5×10^{-6}
Body seal leakage(ppmv) after 205 cycles	≤ 50	0.4
Stem leakage (mbar.l/s)after 1000 cycles	$\leq 8.91 \times 10^{-6}$	0.7×10^{-6}
Stem leakage (mbar.l/s)after 1500 cycles	$\leq 8.91 \times 10^{-6}$	0.9×10^{-6}
Body seal leakage(ppmv) after 1500 cycles	≤ 50	0.7

The test results meet the requirements of ISO15848-1:2015+Amd.1:2017

Test Report No.:278544

8. Post test examination

After all the above tests completed, the test valve was disassembled and all sealing components visually examined. It is found that no notable wear and any other significant observations.

9. Performance classes



As a result of the above tests, the test valve covered performance classes as follows:

ISO FE AH – CO₂ –SSA 0 – tRT – CL2500 – ISO 15848-1

10. Extension of qualification to untested valves shall be according to ISO15848-1:2015+Amd.1:2017 paragraph 8.

We, hereby declare that I have checked test valve and witnessed the fugitive emission test on the tested valve according to ISO15848-1:2015+Amd.1:2017. The test results are as mentioned in this report.

TÜV SÜD Industrie Service GmbH



Chen Guilin

Date: June 25, 2021

Annexes:

- 1) Copy of Drawing No.: XPR04608-0000 REV.0;
- 2) Test Report of Fugitive Emission Test No. JK20210611-01.



ISO 15848-1 QUALIFICATION CERTIFICATE



Industrie Service

Certificate No.: 278547

Ref. Test report No.: 278546

We hereby certify that the valve below has passed the fugitive emission test successfully according to Class AH of ISO15848-1:2015+Amd.1:2017 for a total of 1500 cycles.

Name of manufacturer	SICHUAN KCON VALVE MFG. CO., LTD.
Address of manufacturer	Section 3, Shenzhen Road, Guanghan Industrial Zone, PC: 618300, Guanghan City, Sichuan Province, P. R. China
Item	JX125N-CC03MM-8" A250 RTJ Pressure Balance Lubricated Plug Valve
Valve size	8"
Pressure rating	Class 2500
Stem size	Φ100 mm
Body/bonnet material	ASTM A352 LCC/-
Seal material	Graphite + VITON AED
Valve assembly drawing no.	XPR08608-0000 REV.0

The tested valve covers performance class (para.6.6):

ISO FE AH – CO2 – SSA 1 – t-46°C – CL2500 – ISO 15848-1

Extension of qualification (in particular) to untested valves in accordance with paragraph 8 of ISO15848-1.

Other stem sizes qualified: 50 mm up to 200 mm

Other pressure ranges qualified: Class 2500 and lower

This certificate must be read in conjunction with test report No.:278546

Shanghai, June 25, 2021
(Place, date)

Guolin Chen

TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Westendstr. 199
80686 München Germany

TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Shanghai Office
Floor 3-13, No.151, Heng Tong Road,
Shanghai 200070 P. R. China

Tel.: +86 21 6141-0123
Fax: + 86 21 6140-8600



Test Report

(Valve fugitive emission test according to ISO15848-1: 2015+Amd.1:2017)

Certificate No. :278547
Test Report No.:278546

Applicant / Manufacturer: SICHUAN KCON VALVE MFG. CO., LTD.
Section 3, Shenzhen Road, Guanghan Industrial Zone,
PC: 618300, Guanghan City, Sichuan Province, P. R. China

Inspection body: TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Floor 3-13, No.151, Heng Tong Road, Shanghai, P. R. China

Lab of test: SICHUAN KCON VALVE MFG. CO., LTD. (Test Laboratory)

Test Date: June 7-11, 2021

Description of valves: JX125N-CC03MM-8" A250 RTJ Pressure Balance Lubricated Plug Valve

Size: 8"

Pressure Rating: Class 2500

Drawing No.: XPR08608-0000 REV.0

Test Witnessed By: CHEN Guilin / TÜV SÜD Inspector

Inspection and Tests

1. Conformity of Equipment

The test equipment was verified by TÜV SÜD inspector according to requirements of ISO15848-1:2015+Amd.1:2017 and found satisfactory. The detailed arrangement of the fugitive emission test equipment is shown below:

Figure 1 Typical stem seal leakage measurement system with Vacuum Method

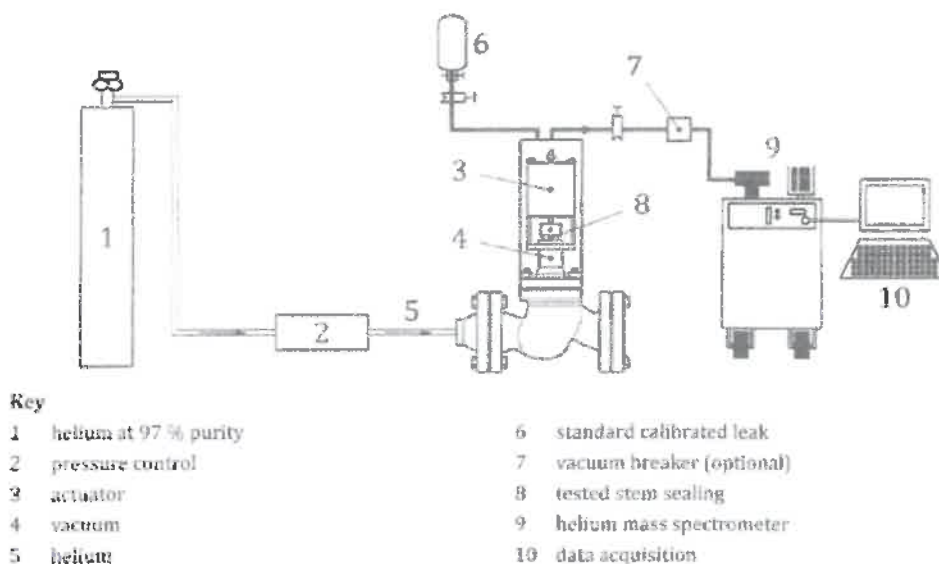
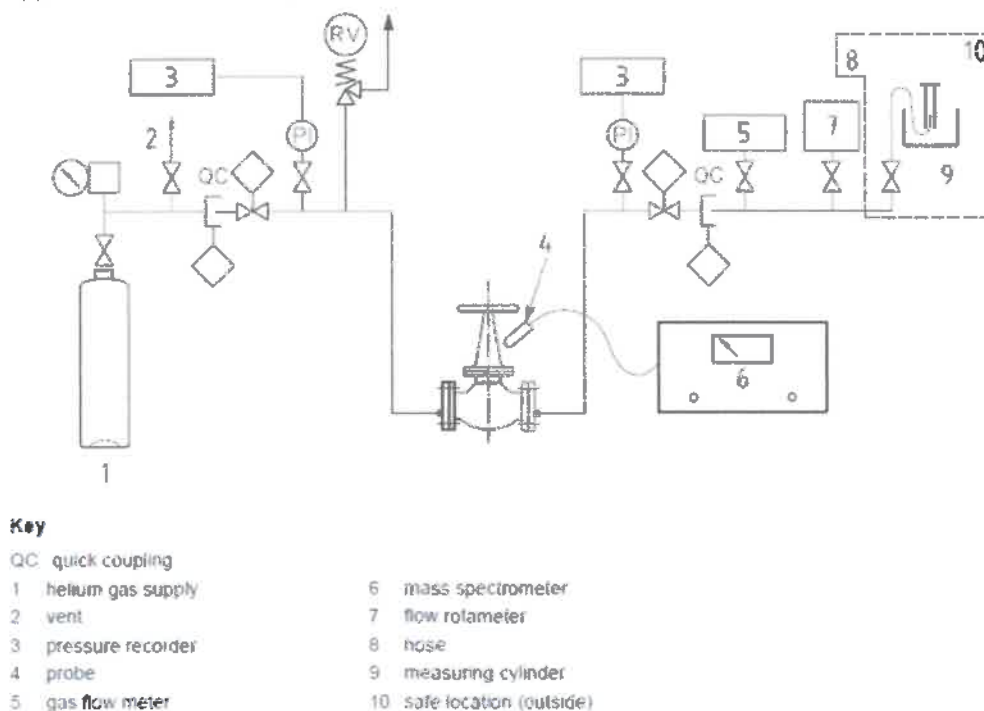


Figure 2 Typical body seal leakage measurement system with Sniffing Method





Test Report No.:278546

2. Document review

The specific product data file provided by the valve manufacturer includes:

- a) cross sectional valve assembly drawing;
- b) bill of valve material
- c) stem or shaft seal description, dimension and specifications;
- d) body seal description, dimension and specifications;
- e) material specifications of stem or shaft seal components;
- f) hydrostatic test certificate.

The above documents are reviewed with no objection.

3. Technical Data of Test Valve:

a) General description of test valve

Name of manufacturer	SICHUAN KCON VALVE MFG. CO., LTD.
Address of manufacturer	Section 3, Shenzhen Road, Guanghan Industrial Zone, PC: 618300, Guanghan City, Sichuan Province, P. R. China
Item	JX125N-CC03MM-8" A250 RTJ Pressure Balance Lubricated Plug Valve
Valve size	8"
Pressure rating	Class 2500
Stem size	Φ100 mm
Body/bonnet material	ASTM A352 LCC
Seal material	Graphite + VITON AED
Valve assembly drawing no.	XPR08608-0000 REV.0

4. Visual and dimensional check of the test valve:

The test valve was chosen at random by the manufacturer in its workshop and submitted to the laboratory. The visual and dimensional check was performed according to drawing No.: XPR08608-0000 REV.0 and results found satisfactory. The mark was verified on valve as following:

<u>KCON</u>	<u>8"</u>	<u>2500</u>	<u>LCC</u>
Manufacturer' Brand	Size	Class	Material

The stem size was measured as Ø100mm.

5. Preparation of the test valve:

Before the fugitive emission test, the test valve was hydrostatic tested under 646bar, the test showed no visible leakage or deformation. Then the valve was cleaned and dried.

Test Report No.:278546

6. Calibration of test instrument

The test instrument was turned on, warmed up at the minimum time according to the requirements of the equipment manufacturer and calibrated with the standard calibrated leak 100% helium according to the procedure specified in Annex A, Para.A.1.4.2 of ISO15848-1:2015+Amd.1:2017.

7. Fugitive emission test and measurement

The test valve was mounted on a test rig with the stem positioned vertical. And the fugitive emission test is carried out as per requirement of ISO15848-1:2015+Amd.1:2017 Para.5.

7.1 Preliminary tests at room temperature (test 1)

The valve was pressurized with test fluid Helium to 43.1MPa according to manufacturer's requirements in the partly opened position, the temperature at locations "X"/"Y"/"Z" are measure and recorded as room temperature.

The stem seal leakage measurement was performed by the Vacuum method as described in ISO15848-1 Annex A.

The body seal leakage measurement was performed by the sniffing method as described in ISO15848-1 Annex B.

The test results are as follows:

Test results of preliminary tests

Item	ISO15848-1 Required Value	Actual Value
Stem leakage (mbar.l/s)	$\leq 1.78 \times 10^{-5}$	0.4×10^{-6}
Body seal leakage(ppmv)	≤ 50	0.5

The test results meet the requirements of ISO15848-1:2015+Amd.1:2017.

7.2 Mechanical cycle test at the room temperature (test 2)

A total of 50 mechanical cycles was performed on the test valve while it was kept pressurized with 43.1MPa according to manufacturer's requirements at room temperature. The leakage from the stem seal was measured with following results:

Test results of final tests

Item	ISO15848-1 Required Value	Actual Value
Stem leakage (mbar.l/s)	$\leq 1.78 \times 10^{-5}$	0.6×10^{-6}

The test results meet the requirements of ISO15848-1:2015+Amd.1:2017.

7.3 Static test at the selected test temperature (test 3)

The test valve was cooled till to -46°C . The test valve was kept pressurized with 43.1MPa according to manufacturer's requirements at the temperature $-43.7^{\circ}\text{C} \sim -48.3^{\circ}\text{C}$. The leakage from the stem seal were measured with following results:

Test results of final tests

Item	ISO15848-1 Required Value	Actual Value
Stem leakage (mbar.l/s)	$\leq 1.78 \times 10^{-5}$	1.9×10^{-6}

The test results meet the requirements of ISO15848-1:2015+Amd.1:2017.

7.4 Mechanical cycle test at the selected temperature (test 4)

A total of 50 mechanical cycles was performed on the test valve while it was kept pressurized with 43.1MPa according to manufacturer's requirements at the temperature $-43.7^{\circ}\text{C} \sim -48.3^{\circ}\text{C}$. The leakage from the stem seal was measured with following results:

austri
 TUV
 SUD
 1111



Test Report No.:278546

Test results of final tests

Item	ISO15848-1 Required Value	Actual Value
Stem leakage (mbar.l/s)	$\leq 1.78 \times 10^{-5}$	2.5×10^{-6}

The test results meet the requirements of ISO15848-1:2015+Amd.1:2017.

7.5 Repeat of static test at the room temperature (test 5)

The test valve returned to the room temperature naturally, without artificial cooling/heating. After the temperature was stabilized at room temperature. Then the stem seal leakage under 43.1MPa according to manufacturer's requirements was measured using the same method as mentioned above, with following test result:

Test results of final tests

Item	ISO15848-1 Required Value	Actual Value
Stem leakage (mbar.l/s)	$\leq 1.78 \times 10^{-5}$	2.2×10^{-6}

The test results meet the requirements of ISO15848-1:2015+Amd.1:2017.

7.6 Repeat of mechanical cycle test at the room temperature (test 2)

A total of 50 mechanical cycles was performed on the test valve while it was kept pressurized with 43.1MPa according to manufacturer's requirements at room temperature. The leakage from the stem seal was measured with following results:

Test results of final tests

Item	ISO15848-1 Required Value	Actual Value
Stem leakage (mbar.l/s)	$\leq 1.78 \times 10^{-5}$	2.3×10^{-6}

The test results meet the requirements of ISO15848-1:2015+Amd.1:2017.

7.7 Repeat of static test at the selected test temperature (test 3)

The test valve was cooled till to -46°C . The test valve was kept pressurized with 43.1MPa according to manufacturer's requirements at the temperature between 43.7°C ~ 48.3°C . The leakage from the stem seal were measured with following results:

Test results of final tests

Item	ISO15848-1 Required Value	Actual Value
Stem leakage (mbar.l/s)	$\leq 1.78 \times 10^{-5}$	3.2×10^{-6}

The test results meet the requirements of ISO15848-1:2015+Amd.1:2017.

7.8 Repeat of Mechanical cycle test at the selected temperature (test 4)

A total of 50 mechanical cycles was performed on the test valve while it was kept pressurized with 43.1MPa according to manufacturer's requirements at the temperature 43.7°C ~ 48.3°C . The leakage from the stem seal was measured with following results:

Test results of final tests

Item	ISO15848-1 Required Value	Actual Value
Stem leakage (mbar.l/s)	$\leq 1.78 \times 10^{-5}$	4.2×10^{-6}

The test results meet the requirements of ISO15848-1:2015+Amd.1:2017.

7.9 Intermediate static test at the room temperature (test 5)

Test Report No.:278546

The test valve returned to the room temperature naturally, without artificial cooling/heating. After the temperature was stabilized at room temperature, the leakage from the stem seal was measured with following results while it was kept pressurized with 43.1MPa:

Test results of final tests

Item	ISO15848-1 Required Value	Actual Value
Stem leakage (mbar.l/s)	$\leq 1.78 \times 10^{-5}$	3.3×10^{-6}
The test results meet the requirements of ISO15848-1:2015+Amd.1:2017.		

7.10 Final test at the room temperature (test 6)

The test valve returned to the room temperature naturally, without artificial cooling/heating. After the temperature was stabilized at room temperature, A total of 5 mechanical cycles was performed on the test valve while it was kept pressurized with 43.1MPa according to manufacturer's requirements at room temperature. the leakage from the stem seal and from the valve body seal under 43.1MPa according to manufacturer's requirements were both measured using the same method as mentioned in paragraph 7.1, with following results:

Test results of final tests at room temperature (test 6)

Item	ISO15848-1 Required Value	Actual Value
Stem leakage (mbar.l/s)	$\leq 1.78 \times 10^{-5}$	3.5×10^{-6}
Body seal leakage(ppmv)	≤ 50	0.8
The test results meet the requirements of ISO15848-1:2015+Amd.1:2017.		

7.11 Repeat of mechanical cycle test at the room temperature (test 2)

A total of 795 mechanical cycles was performed on the test valve while it was kept pressurized with 43.1MPa according to manufacturer's requirements at room temperature. The leakage from the stem seal was measured with following results:

Test results of final tests

Item	ISO15848-1 Required Value	Actual Value
Stem leakage (mbar.l/s)	$\leq 1.78 \times 10^{-5}$	4.8×10^{-6}
The test results meet the requirements of ISO15848-1:2015+Amd.1:2017.		
The stem has been adjusted once.		

7.12 Repeat of static test at the selected test temperature (test 3)

The test valve was cooled till to -46°C . The test valve was kept pressurized with 43.1MPa according to manufacturer's requirements at the temperature $43.7^{\circ}\text{C} \sim 48.3^{\circ}\text{C}$. The leakage from the stem seal were measured with following results:

Test results of final tests

Item	ISO15848-1 Required Value	Actual Value
Stem leakage (mbar.l/s)	$\leq 1.78 \times 10^{-5}$	3.8×10^{-6}
The test results meet the requirements of ISO15848-1:2015+Amd.1:2017.		

7.13 Repeat of Mechanical cycle test at the selected temperature (test 4)

Test Report No.:278546

A total of 500 mechanical cycles was performed on the test valve while it was kept pressurized with 43.1MPa according to manufacturer's requirements at the temperature 43.7°C~48.3°C. The leakage from the stem seal was measured with following results:

Test results of final tests

Item	ISO15848-1 Required Value	Actual Value
Stem leakage (mbar.l/s)	$\leq 1.78 \times 10^{-5}$	5.8×10^{-6}
The test results meet the requirements of ISO15848-1:2015+Amd.1:2017.		

7.14 Final test at the room temperature (test 6)

The test valve returned to the room temperature naturally, without artificial cooling/heating. After the temperature was stabilized at room temperature, the leakage from the stem seal and from the valve body seal under 43.1MPa according to manufacturer's requirements were both measured using the same method as mentioned in paragraph 7.1, with following results:

Test results of final tests at room temperature (test 6)

Item	ISO15848-1 Required Value	Actual Value
Stem leakage (mbar.l/s)	$\leq 1.78 \times 10^{-5}$	3.5×10^{-6}
Body seal leakage(ppmv)	≤ 50	1.4
The test results meet the requirements of ISO15848-1:2015+Amd.1:2017		

8. Post test examination

After all the above tests completed, the test valve was disassembled and all sealing components visually examined. It is found that no notable wear and any other significant observations.

9. Performance classes

As a result of the above tests, the test valve covered performance classes as follows:
ISO FE AH – CO2 –SSA 1 – t-46°C – CL2500 – ISO 15848-1

10. Extension of qualification to untested valves shall be according to ISO15848-1:2015+Amd.1:2017 paragraph 8.

We, hereby declare that I have checked test valve and witnessed the fugitive emission test on the tested valve according to ISO15848-1:2015+Amd.1:2017. The test results are as mentioned in this report.

TÜV SÜD Industrie Service GmbH

Chen Guilin



Chen Guilin

Date: June 25, 2021

Annexes:

- 1) Copy of Drawing No.: XPR08608-0000 REV.0 ;
- 2) Test Report of Fugitive Emission Test No. JK20210612-02.

ISO 15848-1 QUALIFICATION CERTIFICATE



Certificate No.: 278545

Ref. Test report No.: 278544

We hereby certify that the valve below has passed the fugitive emission test successfully according to Class AH of ISO15848-1:2015+Amd.1:2017 for a total of 1500 cycles.

Name of manufacturer	SICHUAN KCON VALVE MFG. CO., LTD.
Address of manufacturer	Section 3, Shenzhen Road, Guanghan Industrial Zone, PC: 618300, Guanghan City, Sichuan Province, P. R. China
Item	JX125N-CC03MM-4" A250 RTJ Pressure Balance Lubricated Plug Valve
Valve size	4"
Pressure rating	Class 2500
Stem size	Φ50 mm
Body/bonnet material	ASTM A352 LCC
Seal material	Graphite + VITON AED
Valve assembly drawing no.	XPR04608-0000 REV.0

The tested valve covers performance class (para.6.6):

ISO FE AH – CO2 – SSA 0 – tRT – CL2500 – ISO 15848-1



Extension of qualification (in particular) to untested valves in accordance with paragraph 8 of ISO15848-1.

Other stem sizes qualified: 25 mm up to 100 mm

Other pressure ranges qualified: Class 2500 and lower

This certificate must be read in conjunction with test report No.:278544

Shanghai, June 25, 2021
(Place, date)



Guilin Chen
TÜV SÜD Industrie Service GmbH
 Westendstr. 199
 80686 München Germany

TÜV SÜD Industrie Service GmbH
 Shanghai Office
 Floor 3-13, No.151, Heng Tong Road,
 Shanghai 200070 P. R. China

Tel.: +86 21 6141-0123
 Fax: + 86 21 6140-8600

ISO 15848-1 QUALIFICATION CERTIFICATE



Certificate No.: 278547

Ref. Test report No.: 278546

We hereby certify that the valve below has passed the fugitive emission test successfully according to Class AH of ISO15848-1:2015+Amd.1:2017 for a total of 1500 cycles.

Name of manufacturer	SICHUAN KCON VALVE MFG. CO., LTD.
Address of manufacturer	Section 3, Shenzhen Road, Guanghan Industrial Zone, PC: 618300, Guanghan City, Sichuan Province, P. R. China
Item	JX125N-CC03MM-8" A250 RTJ Pressure Balance Lubricated Plug Valve
Valve size	8"
Pressure rating	Class 2500
Stem size	Φ100 mm
Body/bonnet material	ASTM A352 LCC/-
Seal material	Graphite + VITON AED
Valve assembly drawing no.	XPR08608-0000 REV.0

The tested valve covers performance class (para.6.6):

ISO FE AH – CO2 – SSA 1 – t-46°C – CL2500 – ISO 15848-1

Extension of qualification (in particular) to untested valves in accordance with paragraph 8 of ISO15848-1.

Other stem sizes qualified: 50 mm up to 200 mm

Other pressure ranges qualified: Class 2500 and lower

This certificate must be read in conjunction with test report No.:278546

Shanghai, June 25, 2021
(Place, date)


Guilin Chen
 TÜV SÜD Industrie Service GmbH
 Westendstr. 193
 80686 München Germany

TÜV SÜD Industrie Service GmbH
 Shanghai Office
 Floor 3-13, No.151, Heng Tong Road,
 Shanghai 200070 P. R. China

Tel.: +86 21 6141-0123
 Fax: + 86 21 6140-8600



Industrie Service

CERTIFICATE

(Certificate of conformity with technical requirements in:)
API SPEC 6FA Third Edition, April 1999

Certificate No.:220645

Ref. Test report No.:220646

Name and postal address of manufacturer: **SICHUAN KCON VALVE MFG. CO., LTD.**
Section 3, Shenzhen Road, Guanghan Industrial Zone,
PC: 618300, Guanghan City, Sichuan Province,
P. R. China

We hereby certify that the fire test on below valves have been conducted at the laboratory designated by manufacturer and witnessed by TÜV inspector according to requirements of API SPEC 6FA Third Edition, April 1999. The testing results of valves meet the requirements of API SPEC 6FA.

1. Description of Test Valve :

Type of Test Valve	2" 300Lb Plug Valve
Description of Valve	Plug Valve
Valve Size (NPS)	2"
Pressure Rating (ANSI Class)	Class 300
Valve Body Material	ASTM A216 WCC

2. Qualified Range of Valves :

Type	2"-300Lb Plug Valve
Description of Valves	Plug Valves
Qualified Sizes (NPS) <i>(according to API 6FA Table 2)</i>	2", 2½ ",3",4"
Qualified Pressure Ratings (Class) <i>(according to API 6FA Table 3)</i>	300; 400; 600
Qualified Marking <i>(according to API 6FA Para.7)</i>	Qualified valves shall be permanently marked: 6FA
Remark: the technical data of test valve see back of this certificate appendix 1.	

This certificate is issued according to API SPEC 6FA Third Edition, April 1999, based upon the result of testing report on above mentioned test valve. The additional valves qualification shall be limited on similar valves of same basic design as the test valve and same nonmetallic materials as the test valve in the seat-to-closure member seal, seat-to-body seal, stem seal, and body joint and seal according to API SPEC 6FA Third Edition, April 1999, Para.4.8.

Shanghai, August 4, 2014
(Place, date)

TÜV SÜD Industrie Service GmbH



Industrie Service

Appendix 1:

Certificate No.:220645

Ref. Test report No.:220646

**Name and postal address of manufacturer: SICHUAN KCON VALVE MFG. CO., LTD.
Section 3, Shenzhen Road, Guanghan Industrial Zone,
PC: 618300, Guanghan City, Sichuan Province,
P. R. China**

Technical Data of Valve

1. Type of Test Valve: 2" 300Lb Plug Valve

2. Description of Test Valve: Plug Valve

3. Details of Valve:

Part Name	Valves Size (NPS) Material	2"
Body		ASTM A216 WCC
Plug		ASTM A216 WCC
Cover		ASTM A105
Stem		ASTM A29 4140
Top flange		Q345
Graphite gasket		Flexibility Graphite
Thrust washer stem		SS316+PTFE
Push rod		ASTM A29 4140
Stud		ASTM A193 B7
Nut		ASTM A194 2H
O Ring		VITON AED
Cap screw		SS304
Design Drawing No.:		JX16-2-300 Rev.0

Shanghai, August 4, 2014
(Place, date)



TUV SUD Industrie Service GmbH

TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Shanghai Office
No.88 Heng Tong Road,
Shanghai 200070 P. R. China

Tel.: +86 21 6141-0123
Fax: + 86 21 6140-8600



CERTIFICATE

(Certificate of conformity with technical requirements in:)
API SPEC 6FA Third Edition, April 1999

Certificate No.:229837

Ref. Test report No.:229836

Name and postal address of manufacturer: **SICHUAN KCON VALVE MFG. CO., LTD.**
 Section 3, Shenzhen Road, Guanghan Industrial Zone,
 PC: 618300, Guanghan City, Sichuan Province,
 P. R. China

We hereby certify that the fire test on below valves have been conducted at the laboratory designated by manufacturer and witnessed by TÜV inspector according to requirements of API SPEC 6FA Third Edition, April 1999. The testing results of valves meet the requirements of API SPEC 6FA.

1. Description of Test Valve :

Type of Test Valve	6"-300Lb Plug Valve
Description of Valve	Plug Valve
Valve Size (NPS)	6"
Pressure Rating (ANSI Class)	Class 300
Valve Body Material	ASTM A216 WCB

2. Qualified Range of Valves :

Type	Plug Valves
Description of Valves	Plug Valves
Qualified Sizes (NPS) <i>(according to API 6FA Table 2)</i>	6"; 8"; 10"; 12"
Qualified Pressure Ratings (Class) <i>(according to API 6FA Table 3)</i>	300;400;600
Qualified Marking <i>(according to API 6FA Para.7)</i>	Qualified valves shall be permanently marked: 6FA
Remark: the technical data of test valve see back of this certificate appendix 1.	

This certificate is issued according to API SPEC 6FA Third Edition, April 1999, based upon the result of testing report on above mentioned test valve. The additional valves qualification shall be limited on similar valves of same basic design as the test valve and same nonmetallic materials as the test valve in the seat-to-closure member seal, seat-to-body seal, stem seal, and body joint and seal according to API SPEC 6FA Third Edition, April 1999, Para 4.8.

Shanghai, February 24, 2016
(Place, date)


TÜV SÜD Industrie Service GmbH



Industrie Service

Appendix 1:

Certificate No.:229837

Ref. Test report No.:229836

**Name and postal address of manufacturer: SICHUAN KCON VALVE MFG. CO., LTD.
Section 3, Shenzhen Road, Guanghan Industrial Zone,
PC: 618300, Guanghan City, Sichuan Province,
P. R. China**

Technical Data of Valve

1. Type of Test Valve: 6"-300Lb Plug Valve

2. Description of Test Valve: Plug Valve

3. Details of Valve:

Valves Size (NPS) Material Part Name	6"
Body	ASTM A216 WCB
Plug	ASTM A216 WCB
Cover	ASTM A105
Stem	ASTM A29 4140
Top flange	Q345
Coupling Holdan	ASTM A29 4140
O Ring	VITON AED
Push rod	ASTM A29 4140
Stud	ASTM A193 B7
Nut	ASTM A194 2H
Cap Screw	ASTM A276 410
Thrust Wahser Stem	SS304+RPTFE
Design Drawing No.:	KHE-5-6300 Rev.0

Shanghai, February 24, 2016
(Place, date)



TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Shanghai Office
Floor 3-13, No.151, Heng Tong Road,
Shanghai 200070 P. R. China

Tel.: +86 21 6141-0123
Fax: + 86 21 6140-8600



Test Report

(Fire test for valves according to API SPEC 6FA, Third edition, April 1999)

Certificate No.:229837
Test Report No.:229836

Applicant / Manufacturer: SICHUAN KCON VALVE MFG. CO., LTD.
Section 3, Shenzhen Road, Guanghan Industrial Zone,
PC: 618300, Guanghan City, Sichuan Province, P. R. China

Inspection body: TÜV SÜD Industrie Service GmbH
No.88, Heng Tong Road, Shanghai, P. R. China

Test Date: February 18, 2016

Description of valves: 6"-300Lb Plug Valve
Size: 6"
Pressure Rating: Class 300
Drawing No.: KHE-5-6300 Rev.0

Test Witnessed By: CHEN Guilin / TÜV SÜD Inspector

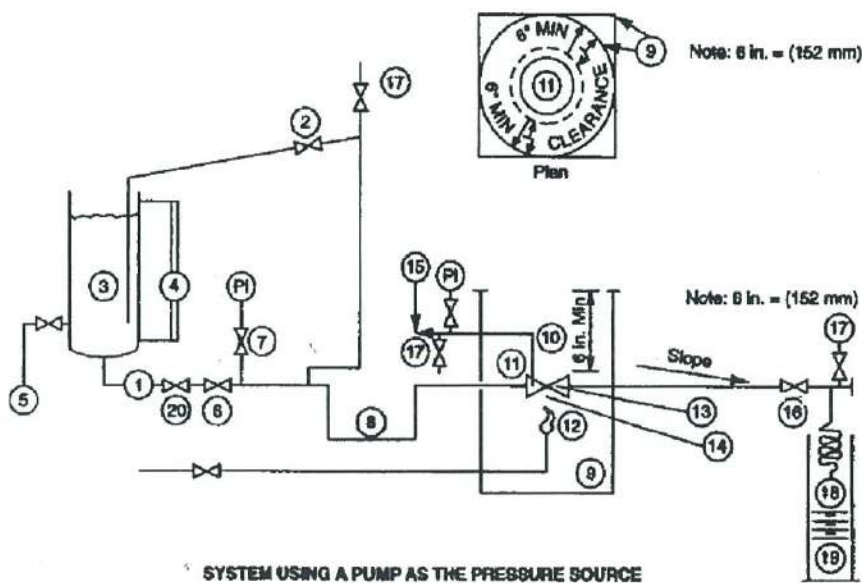


Inspection and Tests

1. Conformity of Equipment

The test equipment was verified by TÜV SÜD inspector according to requirements of API SPEC 6FA Section 2 and Para 3.1 and found satisfactory. The detail arrangement of the fire-test equipment is shown below:

Figure 1 Typical Fire-Test System Using a Pump as the Pressure Source



Legend

- | | |
|--|---|
| 1. Pressure source | 11. Test valve mounted horizontally with stem in horizontal position |
| 2. Pressure regulator and relief | 12. Fuel gas supply to burners |
| 3. Vessel for water | 13. Calorimeter-1½" in. cubes |
| 4. Calibrated sight gauge | 14. Flame temperature thermocouples |
| 5. Water supply | 15. Pressure gauge and relief valve connected to center cavity of valve |
| 6. Shutoff Valve | 16. Shutoff valve |
| 7. Pressure gauge | 17. Vent valve |
| 8. Piping arranged to provide vapor trap | 18. Condenser |
| 9. Enclosure for test –horizontal clearance between any part of the valve and the closure shell shall be 6 in. (152mm) above | 19. Calibrated container. |
| 10. Minimum height of enclosure shall be 6 in.(152mm) above the top of the valve | 20. Check valve |

Test Report No.:229836

2. Calibration of measurement and test instrument

The measurement and test instrument have been properly calibrated such as pressure gauge, thermo-couples, etc.

3. Technical Data of Test Valve: Description of test valve

Type of Test Valves	6"-300Lb Plug Valve
Description of Valves	Plug Valve
Pressure Class	Class 300
Valve Size	6"
End to End	ASME B16.10
Designed Standard	API 6D/API599

a) Details of technical data on test valve

Part Name	Materials
Body	ASTM A216 WCB
Plug	ASTM A216 WCB
Cover	ASTM A105
Stem	ASTM A29 4140
Top flange	Q345
Coupling Holdan	ASTM A29 4140
O Ring	VITON AED
Push rod	ASTM A29 4140
Stud	ASTM A193 B7
Nut	ASTM A194 2H
Cap Screw	ASTM A276 410
Thrust Wahser Stem	SS304+RPTFE
Design Drawing No.:	KHE-5-6300 Rev.0

572 / 1388
1121911 01

Test Report No.:229836

4. Visual and dimensional Check on Valve Specimen:

The specimen valve was chosen at random by the manufacturer in its workshop and submitted to the laboratory. The visual and dimensional check was performed according to drawing No. KHE-5-6300 Rev.0 and results found satisfactory. The mark was verified on valve as following:

<u>KCON</u>	<u>6"</u>	<u>300</u>	<u>WCB</u>
Manufacturer` Brand	Size	Class	Material

The sample valve was equipped with a worm gearbox.

5. Document Review:

The chemical and mechanical test report of forgings was reviewed and found satisfactory. Also the inspection report of strength test, seal test and pneumatic test were reviewed and found satisfactory.

6. Preparation before testing:

6.1 The thermocouples and calorimeters were installed properly according to Figure 1,2,3,4 in API 6FA. Two thermocouples (part 14) are installed to measure flame temperature, one is located under valve body, another is located under valve stem, both within 1". Two calorimeters (part 13) are positioned to the same place as the thermocouples do. , and a third one is positioned nearby the bottom cover.

6.2 The test system including test valve (part 11) was cleaned through by water before testing. All air was purged from test valve and testing system by water.

6.3 The test system was pressurized to 3.7 MPa (test pressure) after the test valve and system upstream of valve have been completely full of water and system downstream of the test valve have been completely empty of water. The system and test valve were carefully checked for leakage when the test pressure was held at 3.7 MPa. No leakage was found on system and test valve.

7. Fire Test:

7.1. Fire test with high pressure

The fire test was conducted according to API 6FA Section 3. The flame temperature reached 761°C within 2 minutes after ignition. The test pressure and temperature were maintained during the fire test. The temperature and pressure were recorded continuously by the operators. The system and test valve was cooled down at 30°C within 8 minutes by natural after 30 minutes fire test. The loss of water weight in vessel was measured by weighing scale and water in calibrated container (part 19) were read and recorded.

Test Report No.:229836

Test result of fire test with high pressure

Item	API 6FA Required Value	Actual Value
Test Pressure (MPa)	3.7 MPa	3. 520 – 3.869 MPa
Test Temperature	761 - 980°C	793.2 – 901.6°C
Through-valve leakage according to API 6FA Para.4.1	≤ 400 ml / in. / min	5.2 ml / in. / min
Total weight of water through valve seat during cooling down period	0 ml	
Total time from fire test to cooling down	38 Minutes	
External Leakage	≤ 100 ml / in. / min	0 ml / in. / min
Conclusion: the test result is satisfactory according to API 6FA.		

7.2. Fire test with low pressure

Decrease the test pressure to 0.34 MPa and maintain this pressure for 5 minutes, measure the through valve and external leakage for this period of 5 minutes.

The test result of the above both is shown as below:

Test result of low pressure test

Item	API 6FA Required Value	Actual Value
Test Pressure (MPa)	0.34 MPa	0.34 MPa
Test Duration	5 Minutes	
Through-valve leakage according to API 6FA Para.4.3	≤ 40 ml / in. / min	0 ml / in. / min
External Leakage	≤ 20 ml / in. / min	0 ml / in. / min
Conclusion: the test result is satisfactory according to API 6FA.		

8. Operational Test:

The test valve was cooled at 30 °C within 8 minutes after complete the fire test. The operational test was conducted according to API 6FA Para. 4.5. Open the test valve against the high test pressure differential. The test valve was moved to a partly open position close to the shutoff valve. Vent the piping and test valve body cavity to remove air or steam.

Then measured and recorded external leakage for a period of five minutes after valve was in the open position at high test pressure. The test result was recorded on below:

Test result of operational test

Item	API 6FA Required Value	Actual Value
Test Pressure (MPa)	3.7 MPa	3.7 MPa
Test Time	5 minutes	
External Leakage	≤ 200 ml / in. / min	0 ml / in. / min
Conclusion: the test result is satisfactory according to API 6FA.		

Test Report No.:229836

The undersigned, hereby declare that I have checked test valve and witnessed the fire test on the test valve according to API SPEC 6FA Third Edition, April 1999. The test result is satisfactory.

TÜV SÜD Industrie Service GmbH

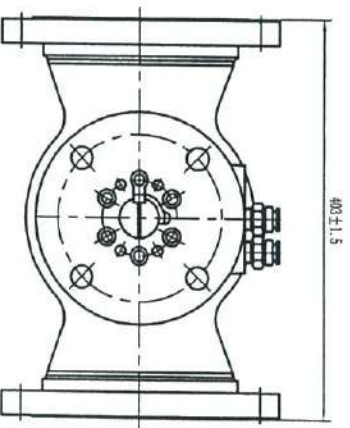
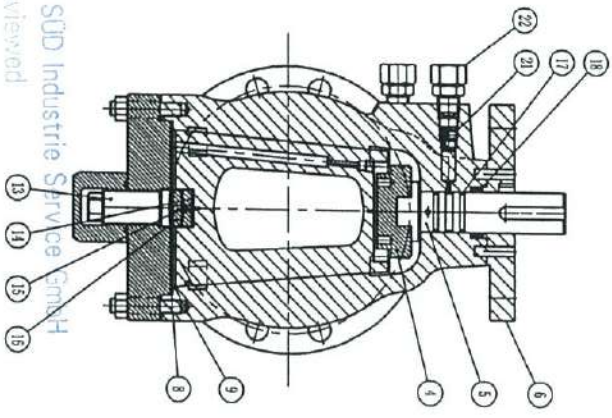
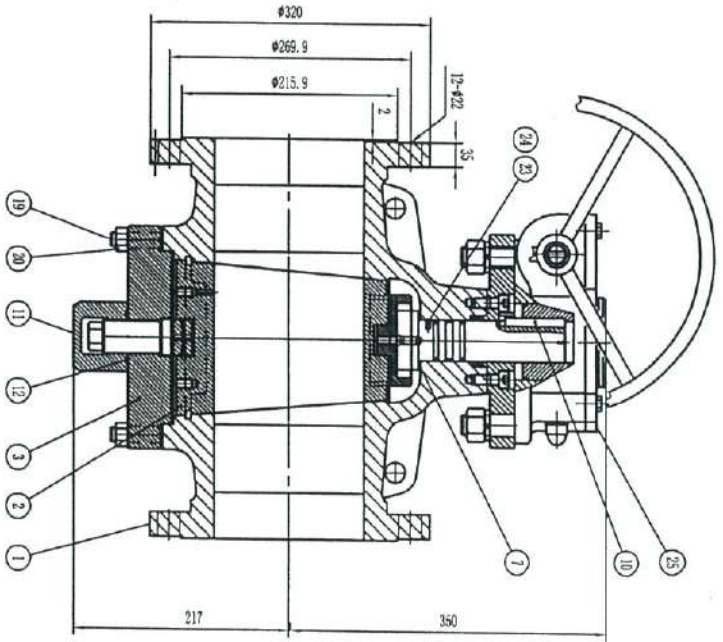

Chen Guilin



Date: February 24, 2016

Annexes:

- 1) Copy of Drawing No. KHE-5-6300 Rev.0;
- 2) Copy of Test Record of Fire Test No. 2016FM122.



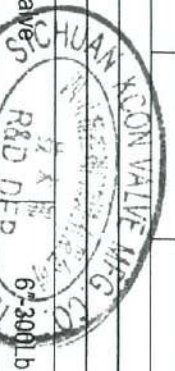
TUV SUD Industrie Service GmbH
 reviewed
 written
 by Chen Guolin
 dated 2016-2-17

TECHNICAL PARAMETER		
RATING	300	Class
SHELL	7.8	
SEALING	5.7	Mpa
AIR	0.6	
WORKING TEMPERATURE	-29~120°C	
APPLICABLE MEDIUM	W.O.G	

NO.	PART NAME	MATERIAL	CONDITION
25	G.O	Assembly	
24	Anti-Static Spring	SS304	
23	ball	SS304	
22	greaser	Stainless Steel	
21	check valve	Stainless Steel	
20	nut	A194 2H	
19	stud	A193 B7	
18	graphoil	graphoil	
17	O Ring	VITON AED	
16	support	45#	
15	support	45#	
14	thickness of shim	SS304	
13	push rod	A29 4140	
12	O Ring	NBR	
11	cap screw	A276 410	
10	key	45#	
9	disk 'a'	Carbon Steel	
8	disk 'b'	Stainless Steel	
7	thrust washer stem	SS304+R.PTFE	
6	top flange	Q345	
5	stem	A29 4140	
4	coupling holden	A29 4140	
3	cover	A105	
2	plug	A216 WCB	
1	body	A216 WCB	

NOTE

DESIGN :	API 6D/API 598	END CONNECTION :	FLANGE RF - ANSI B16.5
END TO END :	ANSI B16.10	ANTI BLOW STEM :	EQUIPPED
FIRE SAFE :	API 6FA	ANTI STATIC DEVICE :	EQUIPPED
INSPECTION :	API 6D	LEAKAGE RATE :	
SOUR SERVICE :			
CLIENT :			
CLIENT REF. NO. :			
PROJECT :	Plug Valves R&D DEPT 6"-300lb		



JOB NO. :	CP15158KD	Drawing NO. :	KHE-5-6300	REV. :	0
DRAWN :	BY	CHECK :	BY	DATE :	2016-01-23

KCON SICHUAN KCON VALVE MANUFACTURING CO., LTD.

KCON Valve Typical Overseas Project List 2015-2022

Item	Contract no.	Owner / Customer Name	Owner / Customer Type	Project Name	Industry	Products Range	Standards	Materials	QTY	Year	Country	Region	Valve Types
1	CP22565KD / 21057423-PO-PR-V13-1, CP22581KD / 20SC127122002	KOC / Jereh Oil & Gas Engineering Corp.	End User / EPC	Jurassic Production Facility-5 (JPF-5) at North Kuwait Project	Oil / Gas	Floating Ball Valve 1/2"~3"-150LB & 300LB, 1/2"~2"-600LB, 3/4"-900LB Trunnion Ball Valve 4"~12"-150LB, 4"~10"-300LB, 3"~8"-600LB, 2" & 6"-900LB Double Ball Floating Ball Valve 1"-1500LB Double Ball Trunnion Ball Valve 2"-300LB~900LB Motor Trunnion Ball Valve 16"-900LB Pneumatic Trunnion Ball Valve 6" & 16"-900LB Gate Valve 2"-150LB, 1/2"~1"-800LB, 3/4"-1500LB Globe Valve 2"~4"-150LB & 600LB, 2" & 4"-300LB, 3/4"-1500LB Piston Lift Check Valve 8"-300LB & 600LB, 1/2" & 3/4"-1500LB Swing Check Valve 2" & 3"-150LB, 6"-900LB Wafer Dual Plate Check Valve 4"-150LB Lug Centerline Butterfly Valve 3"~8"-150LB Needle Valve 1/2"-1500LB	API6D, API594, API602, API609, BS1873, BS1868, ASME B16.34	CS, SS, SDSS	2216	2022	Kuwait	Mid-East	Ball, GGC, Butterfly, Needle
2	CP22586KD / KO22020, CP22561KD / E210200GLS-PO-005, CP22575KD / KO22018, CP22576KD / E210200GLS-PO-037	KAR / Jereh Oil & Gas Engineering Corp.	End User / EPC	KAR Water Injection Project	Oil / Gas	One-piece Floating Ball Valve 1/2"-300LB & 600LB One-piece RB Floating Ball Valve 3/4"*1/2"-300LB RB Floating Ball Valve 3"*2"-150LB, 2"*1.5" & 4"*3"-300LB, 0.75"*0.5"-800LB Trunnion Ball Valve 10"-600LB RB Trunnion Ball Valve 2"*1.5"~24"*20"-600LB RB Motor Trunnion Ball Valve 20"*16"-600LB Pneumatic Trunnion Ball Valve 8"~16"-150LB Gate Valve 2"~24"-150LB, 0.5"~24"-300LB, 2"~10"-600LB, 0.5"~1.5"-800LB Globe Valve 2"~20"-150LB, 2" & 4"-300LB, 6"-600LB Lug Type Check Valve 2"~20"-150LB, 4"-300LB, 8"-600LB Axial Check Valve 4"~24"-150LB, 20"-300LB, 20" & 30"-600LB Triple Eccentric Butterfly Valve 2"-150LB Pneumatic Centerline Butterfly Valve 4" & 6"-150LB	API6D, API594, API600, API602, API609, ISO17292, BS1873	CS, SS, Bronze	691	2022	Iraq	Mid-East	Ball, GGC, Butterfly
3	CP22519KD / KSM-HTE-05 REV.0, CP22577KD / CMIT-PRT-10.53-220031	CNOOC IRAQ / CNOOC-ENPAL	End User / EPC	Missan Oil Field Development Project	Oil / Gas	Floating Ball Valve 1/2" & 3"-300LB Trunnion Ball Valve 18"-150LB, 6"-300LB Needle Valve 1/2"-300LB Safety Valve 3"*2"*4"-300LB*150LB	API6D, API526, ISO17292, ASME B16.34	CS	161	2022	Iraq	Mid-East	Ball, Needle, Safety
4	CP22571KD	CNOOC IRAQ	End User	Missan Oil Field FLARE TIP UPGRADE PROJECT	Oil / Gas	Floating Ball Valve 3/4" & 1"-150LB, 3/4"-800LB Trunnion Ball Valve 10"~32"-150LB Gate Valve 1"~20"-150LB Globe Valve 2"-150LB Wafer Dual Plate Check Valve 2"-150LB	API6D, API600, API602, API623, ISO17292	CS, SS	53	2022	Iraq	Mid-East	Ball, GGC

Item	Contract no.	Owner / Customer Name	Owner / Customer Type	Project Name	Industry	Products Range	Standards	Materials	QTY	Year	Country	Region	Valve Types
5	CP22551KD / 3020229900160	GPC Investment / HBP	End User / EPC	Gas Processing Plant (GPP) with a capacity of 1 000 000 000 Nm3/year at the Kashagan field of Atyrau region Project	Oil / Gas	L Type Three-way Trunnion Ball Valve DN25~DN150-150LB, DN50-300LB, DN80 & DN100-600LB	API6D	CS, SS	55	2022	Kazakhstan	Asia	Ball
6	CP22514KO / PO# JPF_1249, CP22530KO / ZIO-8060-02, CP22535KO / CC-1179-PO-08, CP22564KO / Q-21123/PO-001/KOC, CP22025KO / 3863/22	KOC	End User	MRO Project	Oil / Gas	Floating Ball Valve 3/4"-800LB Trunnion Ball Valve 8"~16"-150LB, 2"-600LB Gate Valve 3/4" & 1"-800LB Globe Valve 1/2"-800LB, 16"-150LB, 1/2" & 3/4"-1500LB, 1"-4500LB Lug Type Dual Plate Check Valve 3"-150LB, 8"-300LB Swing Check Valve 8"-150LB~900LB, 12"-600LB	API6D, API594, API602, BS1873, BS1868, MSS-SP 72	CS, LCS, SDSS	146	2022	Kuwait	Mid-East	Ball, GGC
7	CP22032KO-A / K-2176/KOC LTSA PO 1079888/PO-001 R, CP22032KO-B / K-2176/KOC LTSA PO 1104493/PO-002 R1, CP22032KO-C / K-2176/KOC LTSA PO 1134037/PO-003 R2	KOC	End User	KOC 3 YEARS LTSA FOR BALL VALVES 2 IN & ABOVE PROJECT	Oil / Gas	Floating Ball Valve 2"-150LB~600LB Trunnion Ball Valve 3"~12"-150LB, 6"~10"-300LB, 4"~12"-600LB, 4"-1500LB Metal Seated Trunnion Ball Valve 6"-900LB Motor Trunnion Ball Valve 10"-150LB	API6D	CS, SS, SDSS	219	2022	Kuwait	Mid-East	Ball
8	CP22018KO / P22/KCON/1877, CP22559KO / P22/KCON/1876-2	KNPC	End User	MRO Project	Refinery	Floating Ball Valve 6"-150LB Gate Valve 1"-150LB & 800LB, 12"-150LB	API6D, API600, API602	CS, SS	41	2022	Kuwait	Mid-East	Ball, Gate
9	CP22549KD / PJP0220485, PJP0220560 CP22596KOD / DM-CMHI-226-PO-220	Petrobras / SBM	End User / EPC	Almirante Tamandare - FPSO Project	Offshore	RB Floating Ball Valve 0.5"~1.5"*1"-150LB, 1.5"*1"-300LB & 3000PSI & 6000PSI, 0.75"*0.5"-6000PSI RB Trunnion Ball Valve 3"*2"-6000PSI Gate Valve 0.75" & 1.5"-150LB & 300LB Globe Valve 0.75" ~1.5"-150LB, 1.5"-300LB Piston Check Valve 1" & 1.5"-150LB	API602, ISO17292, ISO15761, MFG	CS, SS	645	2022	Brazil	Latin America	Ball, GGC
10	CP22530KO / ZIO-8060-02	KNPC	End User	Procurement, Construction & Commissioning of the modification in valve system of burner Project	Refinery	Floating Ball Valve 3/4"-800LB Trunnion Ball Valve 8"~16"-150LB Gate Valve 3/4" & 1"-800LB Globe Valve 1/2"-800LB, 16"-150LB	API602, BS1873, MSS-SP 72	CS, LCS	10	2022	Kuwait	Mid-East	Ball, Gate, Globe
11	CP22521KDO / DQ220107-M002C-4	CNOOC IRAQ / Daqing Oilfield Construction Group	End User / EPC	Provision OF EPCC for Water Pipeline Project	Oil / Gas	Trunnion Ball Valve 3/4" & 1"-1500LB Gate Valve 2"-1500LB Globe Valve 6"-1500LB Slab Gate Valve 6"-1500LB Angle Type Control Valve 6"-1500LB	API6D, API600, API623, ASME B16.34	CS, SDSS	41	2022	Iraq	Mid-East	Ball, Globe, Slab Gate, Control
12	CP22527KO / 2022-PO00167/TS	ADNOC	End User	MRO Project	Offshore	Gate Valve 2"-150LB	API600	CS	24	2022	UAE	Mid-East	Gate

Item	Contract no.	Owner / Customer Name	Owner / Customer Type	Project Name	Industry	Products Range	Standards	Materials	QTY	Year	Country	Region	Valve Types
13	CP22017KO / 22/TKC/28430	SSGC	End User	SSGC/FP/11449 Ball & Plug Valves Project	Oil / Gas	Fully Welded Trunnion Ball Valve 8" & 12"-600LB	API6D	CS	16	2022	Pakistan	Asia	Ball
14	CP22015KO / 1813702292, CP22024KO / 1813702334	KOC / HEAVY ENGINEERING INDUSTRIES & SHIPBUILDING CO	End User / EPC	Installation of Flowlines for Producer Wells in Umm Niqa Project	Oil / Gas	Pressure Balance Plug Valve 2" & 3"-300LB, 3"-900LB, 2"-1500LB	API6D	CS	2340	2022	Kuwait	Mid-East	Plug
15	CP22594KOD / 16001-P22-102V5-RMB-V, CP19617KO / 16001-P19-08815-RMB-V	SABIC / WISON	End User / EPC	Saudi Kayan EOEG DBN Project	Petrochemical	Lined Plug Valve 3/4"~24"-150LB	API599	SS	18	2019 ~ 2022	Saudi Arabia	Mid-East	Plug
16	CP21046KO / PD.2312/400-MECD/JEZ/VALVE/(GR-B), CP18114KO / PD.2312/397-MECD/EZ/VALVE/GR-B	TITAS	End User	TITAS Gas Project	Oil / Gas	Pressure Balance Plug Valve 6" & 16"-150LB, 8" & 16"-600LB	API6D	CS	9	2018 ~ 2022	Bangladesh	Asia	Plug
17	CP21589KD / E21008HCDP-PO-014, CP21584KD / E21008-PO-030, CP21665KD / E21008-PO-072	ADNOC / Almansoori / Jereh	End User / EPC	Jebel Ali Pilot Phase Project (JAPP)	Oil / Gas	Floating Ball Valve 1/2"~4"-150LB, 3/4" & 1"-600LB, 1/2"~1"-800LB & 900LB RB Floating Ball Valve 2"*1-1/2"-150LB & 300LB Double Ball Floating Ball Valve 1"-600LB Trunnion Ball Valve 2" & 3"-600LB, RB Trunnion Ball Valve 2"*1-1/2"~4*3"-600LB & 900LB Globe Valve 1" & 2"-150LB & 900LB, 1" & 4"-600LB, 1/2" & 1"-800LB, 1/2" & 3/4"-1500LB Piston Check Valve 1"-150LB, 1/2" & 1"-800LB & 1500LB Dual Plate Check Valve 2"-150LB & 900LB Needle Valve 1/2"-150LB & 800LB	API6D, API594, API602, API608, BS1873, BS5352, ISO17292	CS, LCS, SS, SDSS, Bronze	339	2021	UAE	Mid-East	Ball, Globe, Check, Needle
18	CP21675KD / KO21043	CNOOC IRAQ / CNOOC-ENPAL	End User / EPC	EPCC FOR DEGASSING STATION UPGRADING AGS1&FQS PROJECT	Oil / Gas	Floating Ball Valve 3/4"~2"-300LB Trunnion Ball Valve 4"~12"-300LB Globe Valve 3/4"~3"-300LB Wafer Swing Check Valve 4"~12"-300LB	API6D, API602, BS1873, ISO17292	CS	72	2021	Iraq	Mid-East	Ball, Globe, Check
19	CP21692KD / E21010OGLS-PO-021	SONATRACH / JEREH	End User / EPC	BRN-ROD CTH EPC Project	Oil / Gas	Pneumatic RB Floating Ball Valve 2"*1 1/2"~4*3"-150LB Pneumatic RB Trunnion Ball Valve 2"*1 1/2"~14*12"-300LB, 3"*2"~18*14"-600LB, 6"*4" & 10"*8"-2500LB Pneumatic Trunnion Ball Valve 2"~4"-300LB	API6D	CS, LCS, SS	23	2021	Algeria	Africa	Ball
20	CP21048KOC	BGFCL / CPPEC	End User / EPC	Installation of Wellhead Compressors at Location-A of Titas Gas Field Project	Oil / Gas	RB Floating Ball Valve 2"*1-1/2"~4*3"-150LB RB Trunnion Ball Valve 8"*6"~24*20"-600LB, 2"*1-1/2"~6*4"-1500LB	API6D	CS	160	2021	Bangladesh	Asia	Ball

Item	Contract no.	Owner / Customer Name	Owner / Customer Type	Project Name	Industry	Products Range	Standards	Materials	QTY	Year	Country	Region	Valve Types
21	CP21028KO / 3826/21, CP21556KO / 3811/21, CP21037KO / 3831/21, CP21691KO / 3844/21, CP21681KO / Q-21123/PO-001	KOC	End User	MRO Project	Oil / Gas	Pressure Balance Plug Valve 3"-600LB, 5"-1500LB Wafer Lug Center-lined Butterfly Valve 3"~24"-150LB, 3"-300LB Needle Valve 1"-300LB	API6D, API609, API602	CS, Bronze	186	2021	Kuwait	Mid-East	Plug, Butterfly, Needle
22	CP21029KO / JPF_000962-1, CP21624KO / JPF_000980-1, CP21519KO / JPF_000879-1	KOC	End User	JPF 3 O&M Project	Oil / Gas	Pneumatic Floating Ball Valve 2"-300LB Pneumatic Trunnion Ball Valve 4"-300LB & 600LB Floating Ball Valve 3/4"~3"-150LB, 2"-300LB, 3/4"-600LB, 1/2" & 3/4"-2000LB Trunnion Ball Valve 4" & 6"-150LB Gate Valve 2"~8"-150LB, 2"-300LB & 600LB, 3/4"-800LB Globe Valve 4"-600LB, 2"-1500LB Swing Check Valve 3"-150LB	API6D, API600, API602, BS1868, ASME B16.34, MSS SP 80, MSS SP 110	CS, SS, SDSS, Alloy, Bronze	59	2021	Kuwait	Mid-East	Ball, GGC
23	CP21543KO / PO-034-21-KOC, CP21040KO / PO-569-930125-21	KOC	End User	MFE/SEK/2671/JS, MFE/SEK/2325206/VK Project	Oil / Gas	Gate Valve 3/4" & 2"-150LB & 1500LB, 3/4"~10"-300LB, 6"-900LB Dual Plate Lug Check Valve 8"-300LB Pressure Balance Plug Valve 1-1/2"-150LB	API600, API602, API594, API6D	CS, SDSS	99	2021	Kuwait	Mid-East	Gate, Check, Plug
24	CP21549KO / 1813701731	KNPC	End User	PJ19-087 & PJ19-090 Project	Petrochemical	Gate Valve 3/4"~20"-150LB, 6"~24"-300LB, 3/4" & 1"-800LB	API600, API602	CS	57	2021	Kuwait	Mid-East	Gate
25	CP21639KO / WT-21-018	KNPC	End User	RFQ # 1036010 MAA-D/C- PLUG VALVES Project	Petrochemical	Fully Jacketed Plug Valve 4"x6"-150LB, 2"x1"-300LB PTFE Lined Plug Valve 2"-150LB	API599	CS	6	2021	Kuwait	Mid-East	Plug
26	CP21634KO / 2113744337	ADNOC	End User	Application of Digital Oil Field Technology on Brownfield Towers in Zakum Field Project	Oil / Gas	Needle Valve 1/2"-2500LB	ASME B16.34	SS	88	2021	UAE	Mid-East	Needle
27	CP21551KDO / DQ210415-M059C-5, CP21578KDO / DQ210524-M074C-7	PETROCHINA HALFAYA / Daqing Oilfield Construction Group	End User / EPC	Halfaya Oil Field Surface Facility Phase 3 MRO Project	Oil / Gas	Swing Check Valve 6"-150LB Wafer type Single Plate Check Valve 3" & 4"-150LB	API6D	CS, SDSS	7	2021	Iraq	Mid-East	Check
28	CP21038KD / GWHT20210039323	PipeChina	End User	No. 50 Valve Station of China-Myanmar Pipeline Project	Oil / Gas	Motor Pressure Balance Plug Valve 2"~13"-600LB	API6D	CS	6	2021	Myanmar / China	Asia	Plug

Item	Contract no.	Owner / Customer Name	Owner / Customer Type	Project Name	Industry	Products Range	Standards	Materials	QTY	Year	Country	Region	Valve Types
29	CP21513KDO / DQ201217-M174C-7, CP21547KD / KO21011, CP21586KD / KO21022	CNOOC IRAQ	End User	EPCC for Water Pipeline Project	Oil / Gas	Floating Ball Valve 1/2"~4"-150LB Trunnion Ball Valve 12" & 16"-300LB, 3/4"~2"-1500LB Gate Valve 2"-1500LB Slab Gate Valve 6"-1500LB Globe Valve 4"-300LB, 1" & 6"-1500LB Swing Check Valve 6"-1500LB Piston Check Valve 1-1/2"-150LB Three-Eccentric Butterfly Valve 10"-150LB Angle Type Control Valve 6"-1500LB	API6A, API6D, API600, API602, API609, API623, ISO17292, BS1873	CS, SS, SDSS	245	2021	Iraq	Mid-East	Ball, GGC, Butterfly, Control
30	CP21002KO / 2021-PO00016TS	ADNOC	End User	MRO Project	Oil / Gas	Trunnion Ball Valve 2"-1500LB RB Trunnion Ball Valve 30"*26"-600LB, 12"*10"-900LB	API6D	CS	4	2021	UAE	Mid-East	Ball
31	CP21030KD / GTPT-PU-POR-033	ETAP / Jereh Oil & Gas Engineering Corporation	End User / EPC	Construction of Gas Treatment Plant - Tataouine Gas Project	Oil / Gas	Floating Ball Valve 1"~4"-300LB, 1"&2"-600LB, 1"&1-1/2"-900LB Trunnion Ball Valve 2"~8"-300LB, 2"~6"-600LB, 2"~8"-900LB	API6D	CS, SS	98	2021	Tunisia	Africa	Ball
32	CP21025KO / 4340360582, CP21546KO / 4340346350, CP21616KO / 4340364576	TRINSEO	End User	MRO Project	Chemical	Pneumatic Floating Ball Valve 1/2"~4"-150LB, 1"-800LB Trunnion Ball Valve 2" & 4"-300LB Gate Valve 8"-150LB, 2" & 4"-300LB	API6D, API600, API608	CS, SS	29	2021	HongKong, China	Asia	Ball, Gate
33	CP21026KO / BC2021 0021	EMEQIP	Trader	MRO Project	Petrochemical	Pig Launcher Valve 8"-150LB Floating Ball Valve 1/2" & 1"-4000PSI Motor Trunnion Ball Valve 8"-150LB	API6D, ASME B16.34	CS, LCS	14	2021	Maroc	Africa	Ball, Pig Launcher
34	CP21510KD / THRD-2020-0629-5, CP21557KD / THRD-2020-0629-3, CP21569KD / THRD-2020-0629-1, CP21591KD / THRD-2020-0629-6, CP20563KDO / THRD-2020-0629	KENYA PORTS AUTHORITY / CCCC	End User / EPC	MOMBASA NEW KIPEVU OIL TERMINAL (KOT) PREOJECT	Oil / Gas	Motor Trunnion Ball Valve DN100~DN900-150LB, DN300 & DN600-300LB Electro-Hydraulic Trunnion Ball Valve DN600~DN900-150LB, DN600-300LB Motor Slab Gate Valve DN300~DN900-150LB	API6D	CS	182	2020 ~ 2021	Kenya	Africa	Ball, Slab Gate
35	CP20507KODC / CPTDC20EX5140034, CP20507KODC-A / CPTDC20EX5140034-02, CP21625KODC / CPTDC20EX5140034-003	CPTDC PERU	End User	Peruvian Valve Procurement Project	Oil / Gas	Floating Ball Valve 2"~6"-150LB, 4"-300LB, 2"-600LB & 1500LB, 1/2"-1000PSI Trunnion Ball Valve 2" & 3"-600LB, 4"-1500LB Gate Valve 2"-300LB Swing Check Valve 2"-600LB & 1500LB, 1" & 2"-800LB Wafer Lug Centerline Butterfly Valve 8"-150LB	API6D, AP600, API602, API608, API609	CS, SS, Alloy	1419	2020 ~ 2021	Peru	Latin America	Ball, Gate, Check, Butterfly
36	CP20517KD / ZYGBBFG-ZGDX-2020-MM-267; CP21657KD / GWHT20210041018, BT-CG-20220322	PipeChina	End User	RUSSIA-CHINA East-Route Natural Gas Pipeline Project	Oil / Gas	Manual Pressure Balance Plug Valve 20"-600LB Motor Pressure Balance Plug Valve 2"~20"-600LB Gas Over Oil Pressure Balance Plug Valve 16" & 20"-600LB	API6D	CS, LCS	100	2020 ~ 2021	Russia / China	Europe / Asia	Plug

Item	Contract no.	Owner / Customer Name	Owner / Customer Type	Project Name	Industry	Products Range	Standards	Materials	QTY	Year	Country	Region	Valve Types
37	CP21689KD / ZW20211230-RD54-2B, CP21534KD / 3020219900061, CP20535KD / K020006, CP19644KD / ZW20191209-RD54-1A/2A REV1	GAS PROCESSING COMPANY / HBP / ZhanWang	End User / EPC / Trader	Comprehensive natural gas treatment project of kajansa oil field, aktobin Prefecture, Kazakhstan	Oil / Gas	Pneumatic Floating Ball Valve 1"-600LB Pneumatic Trunnion Ball Valve 1"~6"-600LB, 10"-300LB, 12"-150LB Floating Ball Valve 1/2"~3"-150LB, 3/4"~2"-300LB & 600LB, 1/2"~1"-800LB RB Floating Ball Valve 2"~1-1/2"-150LB Trunnion Ball Valve 10"-300LB Double Three Way Ball Valve 3/4"~6"-150LB, 4"-300LB, 3"-600LB Gate Valve 3/4"~10"-150LB Globe Valve 3/4"~1"-150LB, 1"-300LB & 600LB Lift Check Valve 1/2"~1-1/2"-150LB, 1"-300LB & 600LB Swing Check Valve 6"-600LB Wafer Three-Eccentric Butterfly Valve 3"~6"-150LB	API6D, API602, API594, API609, ISO17292, ISO15761, ASME B16.34, ASME B55155, GB/T12224	CS, SS	369	2019 ~ 2021	Kazakhstan	Asia	Ball, GGC, Butterfly
38	CP18093KO, CP19572KO, CP19601KO, CP21637KO / P/17052048-PI-000-0001 Rev.0- Rev.5	KOC	End User	EPC for Train 3 of WARA Pressure Maintenance Project	Oil / Gas	Floating Ball Valve 2" & 3"-150LB Trunnion Ball Valve 4"~12"-150LB, 4" & 6"-300LB Gate Valve 2"~36"-150LB, 2"~6"-300LB, 4"~12"-900LB 2"-1500LB Globe Valve 2"~12"-150LB, 6"-900LB Non Slam Check Valve 12"~16"-150LB, 14"-300LB, 16"-900LB Slab Gate Valve 6"~12"-900LB Post Indicator Gate Valve with extending stem 10"-300LB Swing Check Valve 2" & 3"-150LB, 6"-900LB Dual Plate Check Valve 2"~24"-150LB, 8"-300LB & 900LB BRONZE Trunnion Ball Valve 4" & 6"-300LB BRONZE Gate Valve 2" & 3"-150LB, 3"~6"-300LB	API6D, API600, API594, BS1868, MSS SP-80	CS, SS, SDSS, Bronze	948	2018 ~ 2021	Kuwait	Mid-East	Ball, GGC, Slab Gate
39	CP20039KOD / BC20176, CP20063KOD / BC20176-1	JFE Engineering	EPC	Sodegaura Thermal Power Plant Project	Power	Fully Welded Trunnion Ball Valve 12"-150LB, 4"~12"-900LB	API6D	CS	37	2020	Japan	Asia	Ball
40	CP20621KO / APEISCO-PO-1120-059	KNPC	End User	MAB - DC - STEAM JACKETED VALVES FOR SULPHUR UNTIS (VEC 16-30)	Petrochemical	Fully Jacket Plug Valve 8*6" & 10*8"-150LB	API599	CS	6	2020	Kuwait	Mid-East	Plug
41	CP20524KD / DPOC/23/17/2682B(SO15)	DPOC / Grand Petroleum Services	End User / EPC	EPCC of 12 Oil Producer Wellheads Facilities & One Oil Gathering Manifold (OGM)	Oil / Gas	Trunnion Ball Valve 6"*4"&8"-900LB, 3/4"-1500LB Lug Wafer Dual Plate Check Valve 6"-900LB	API6D, API594, ASME B16.34	CS	55	2020	South Sudan	Africa	Ball, Check
42	CP20049KO / HGTC/PO:085	KNPC	End User	MAA-DC / BALL VALVE	Petrochemical	Top Entry Trunnion Ball Valve 3" & 14"-150LB	MSS-SP-72	CS	2	2020	Kuwait	Mid-East	Ball
43	CP20021KOD / BC20123	福井石油储备株式会社 Fukui Oil Reserves Co. Ltd.	End User	Fukui National Petroleum Reserves Base Project	Oil / Gas	Casting Fully Welded Trunnion Ball Valve 500A-300LB	API6D	SCPH2	3	2020	Japan	Asia	Ball
44	CP20030KOD / KO20013	KSRM / AN HUI Changhao	End User / Trader	Valves for 50 MMSCFD TBS, 30 MMSCFD CMS and 1000 PSIG, 10 Bar External & 6 Bar Internal Pipelines Project	Power	Trunnion Ball Valve 4"~16"-150LB, 10"-600LB Floating Ball Valve 1"-600LB, 3/4"-3000psi	API6D	CS	23	2020	Bangladesh	Asia	Ball

Item	Contract no.	Owner / Customer Name	Owner / Customer Type	Project Name	Industry	Products Range	Standards	Materials	QTY	Year	Country	Region	Valve Types
45	CP20527KD / SGTRCC002462SG, CP20556KD / SGAFCC19007	CNOOC IRAQ / CNOOC-ENPAL	End User / EPC	General Contracting Project of Natural Gas Treatment Plant in Missan Oil Field	Oil / Gas	Floating Ball Valve 1"-150LB & 900LB, 2"~1-1/2" & 3/4"-300LB, Gate Valve 2"-150LB, Globe Valve 1"-150LB	ISO17292, API6D, API600, API602	SS, SDSS	74	2020	Iraq	Mid-East	Ball, Gate, Globe
46	CP20564KO / 2020401014	Freepoint Commodities Singapore / ERIKS	End User / Trader	Upgrading Works for Pulau Sambu Fuel Terminal (Phase 1)	Oil / Gas	Floating Ball Valve 1/2" & 2"-800LB, Lift Check Valve 1" & 2"-PN25	ASME B16.34	Bronze	35	2020	Singapore	Asia	Ball, Check
47	CP20028KOD / BC20110-2, CP20511KOD / BC19017 R1	ダイセル(Daicel) / JGC	End User / EPC	ダイセル(Daicel) Chemical MAC-C VALVES Project	Petrochemical	Trunnion Ball Valve 80A~350A-600LB, 80A~250A-900LB, 250A-JIS 10K, 150A-JIS 20K Gate Valve 2" & 6"-900LB Swing Check Valve 3" & 6"-900LB	API6D, API600	CS, SS, Alloy	147	2020	Japan	Asia	Ball, Gate, Check
48	CP20059KO / 3769/20	KOC	End User	MRO Project	Oil / Gas	T-Type Three Way Trunnion Ball Valve 2"~10"-150LB, 2"~4"-300LB, 3"~6"-600LB	API6D	CS	18	2020	Kuwait	Mid-East	Ball
49	CP20552KO / CMIT-804-PRT-10.25-EQP-002-Manual Valves RevA	CNOOC IRAQ / SERT	End User / EPC	Missan Oil Filed Development WTP Upgrade Project	Oil / Gas	Floating Ball Valve 3/4"~4"-150LB Trunnion Ball Valve 6", 8" & 10"-150LB Slab Gate Valve 4"~24"-150LB Gate Valve 1", 2" & 6"-150LB Globe Valve 2"~12"-150LB Wafer Single Plate Check Valve 2", 4" & 6"-150LB	API6D, API600, API602, BS1873, ISO17292	CS, SS, SDSS	198	2020	Iraq	Mid-East	Ball, GGC, Slab Gate
50	CP20528KO / POO000416-R2	KSRM Power Plant / ZICOM	End User / EPC	Valves for 50 MMSCFD TBS, 30 MMSCFD CMS and 1000 PSIG, 10 Bar External & 6 Bar Internal Pipelines Project	Power	Floating Ball Valve 1" & 2"-150LB, 300LB & 600LB Trunnion Ball Valve 4"~12"-150LB, 12"-300LB, 6"~12"-600LB Gate Valve 1/2" & 1"-800LB Globe Valve 1"~6"-150LB, 1" & 2"-300LB, 1" & 8"-600LB Piston Check Valve 1"-150LB Dual Check Valve 12"-150LB & 600LB	API6D, API594, API602, BS1873	CS	233	2020	Bangladesh	Asia	Ball, GGC
51	CP20509KO, CP20509KO-A / POO001832/3, POO001855/1, POO01853/1	BGFCL / ZICOM	End User / EPC	INSTALLATION OF GAS COMPRESSORS AT TITAS (LOCATION C) AND NARSINGDI GAS FIELDS	Oil / Gas	Floating Ball Valve 1/2"~6"-150LB~800LB Trunnion Ball 4"~20"-150LB ~900LB Slab Gate Valve 4"~6"-150LB Globe Valve 1"~20"-150LB~1500LB Piston Check Valve 1"-150LB Swing Check Valve 2"~4"-150LB Butterfly Valve 2"~4"-150LB Y-Strainer 2"~4"-150LB~600LB Cage Strainer 3"~6"-150LB	API6D, API594, API602, API609, BS1873	CS	1042	2020	Bangladesh	Asia	Ball, GGC, Butterfly
52	CP20510KO / 19-1-04-11776 Rev.1	KNPC	End User	MODIFICATION OF LSAR HSAR VGO CIRCUITS & MISCELLANEOUS WORKS	Petrochemical	Motor Gate Valve 12"-300LB Gate Valve 2", 4", 6" & 8"-150LB, 1" & 2"-300LB	API600, API602	CS	12	2020	Kuwait	Mid-East	Gate
53	CP20048KOD / BC20168 R1	JERA Co., Inc.	End User	Joetsu Thermal Power Plant Project	Power	Fully Welded Trunnion Ball Valve 6", 8" & 10"-900LB	API6D	CS	11	2020	Japan	Asia	Ball
54	CP20533KO / ESD/5587/C-953-Supply of Valves	KOC	End User	KOC Contract# EF1934 - Supply and Installation of VSM Pumps	Oil / Gas	Floating Ball Valve 3/4"~3"-150LB, 3/4" & 2"-300LB, 1/2"-800LB Gate Valve 3/4"~16"-150LB, 2" & 12"-300LB, 1/2" & 1"-800LB Swing Check Valve 3"-150LB, 2"-300LB Piston Check Valve 3/4" & 1"-150LB, 3/4"-300LB, 1"-800LB	API6D, API600, API602, MSS-SP-80, BS1868	CS, SS, SDSS, Bronze	100	2020	Kuwait	Mid-East	Ball, Gate, Check

Item	Contract no.	Owner / Customer Name	Owner / Customer Type	Project Name	Industry	Products Range	Standards	Materials	QTY	Year	Country	Region	Valve Types
55	CP20512KD / SGAFCC19007D019; CP20534KD / SGAFCC00006B05; CP20520KD / SGAFCC00006B04; CP19520KD / SGAFCC00006, SGAFCC00006B01, SGAFCC00006B02, SGAFCC00006B03; CP19535KD / SGAFCC19007, SGAFCC19007B01	CNOOC IRAQ / CNOOC-ENPAL	End User / EPC	EPCC project of BUS1 & BUS3 & BUN degassing station and AGS1&FQS degassing station in Missan Oilfield	Oil / Gas	Floating Ball Valve 1/2"~4"-150LB & 300LB, 2"-600LB, 3/4"~1 1/2"-800LB Trunnion Ball Valve 6"~16"-150LB, 6"~20"-300LB Gate Valve 12"-150LB, 10" & 12"-300LB Globe Valve 2"~14"-300LB Swing Check Valve 10"~16"-300LB Jacket Ball Valve 1/2"-150LB	API6D, API600, BS1873, ISO17292, ASME B16.34	CS, SS, SDSS, Alloy	3117	2019 ~ 2020	Iraq	Mid-East	Ball, GGC
56	CP19588KO / 18087B/028	ADNOC / CPECC / ITT	End User / EPC / Trader	EPC FOR BAB INTEGRATED FACILITIES PROJECT	Oil / Gas	Floating Ball Valve 1-1/2" & 2"-150LB, 1"x3/4", 1/2" & 1"-300LB, 1-1/2" & 2"-800LB Trunnion Ball Valve 2"x1-1/2", 2" & 3"-300LB Double Ball Floating Ball Valve 1/2"-300LB Gate Valve 1", 2" & 12"-300LB Globe Valve 1" & 2"-300LB Dual Plate Check Valve 12"-300LB	API6D, API600, API594	CS	138	2019	UAE	Mid-East	Ball, GGC
57	CP19611KO / HGTC-KN-012-19, CP19607KO / 3707/19	KNPC	End User	MAA-D/C-VALVES FOR AGRP DIFFECT	Petrochemical	Fully Jacketed Plug Valve 2"x1" ~ 8"x6"-150LB	API599	CS	16	2019	Kuwait	Mid-East	Plug
58	CP19602KD / KCO19062	GHANA GAS / Shandong Kerui	End User / EPC	KCO19062 Ghana static equipment skid project	Oil / Gas	Floating Ball Valve 3/4"~6"-150LB, 1"-600LB, 1/2" & 3/4"-800LB 1" & 1 1/2"-900LB Trunnion Ball Valve 8"~16"-150LB, 2"~12"-600LB & 900LB Globe Valve 1" & 2"-150LB~ 800LB, 1"~10"-900LB, 1/2" & 1"-1500LB Piston check valve 1" - 150LB, 3/4"~1-1/2"-800LB Swing check valve 2"-150LB & 600LB, 2"~12"-900LB	API6D, API602, API608, API594, BS1873	CS, LCS, SS	502	2019	Ghana	Africa	Ball, Globe, Check
59	CP19596KO / P19/KCON/1444, CP19622KO / ZIO-7880-01	KOC	End User	MRO Project	Oil / Gas	Trunnion Ball Valve 20"-150LB Gate Valve 3"-300LB	API6D, API600	SDSS, Bronze	5	2019	Kuwait	Mid-East	Ball, Gate
60	CP19583KO / PO 19-1-04-11776	KOC	End User	JURASSIC PRODUCTION FACILITIES (JPF) AT WEST RAUDHATAIN NORTH KUWAIT	Oil / Gas	Bronze Floating Ball Valve 3"-150LB Double Ball Floating Ball Valve 2"-600LB	API6D	CS, Bronze	7	2019	Kuwait	Mid-East	Ball
61	CP19026KOD / BC19065	Chiyoda	EPC	Chiba Arkon Plant (CAP) Project	Power	Vacuum Jacket Ball Valve 40A*15A~80A*50A-JIS10K Non-vacuum Jacket Ball Valve 40A*20A~80A*50A-JIS10K	API6D	SS	63	2019	Japan	Asia	Ball
62	CP19570KO / 4340222097, CP19604KO / 4340237513, CP19049KO / 4340258541	DOW / TRINSEO	End User	MRO Project	Chemical	Lug Three-Eccentric Butterfly Valve 6"~12"-150LB Pneumatic Lug type Eccentric Butterfly Valve 6"-150LB Floating Ball Valve 6"-150LB	API6D, API609	CS	17	2019	HongKong, China	Asia	Ball, Butterfly
63	CP19025KOD / BC19012	Chiyoda	EPC	Futtsu Power Plant Project	Power	Fully Welded Trunnion Ball Valve 350A-900LB	API6D	CS	7	2019	Japan	Asia	Ball

Item	Contract no.	Owner / Customer Name	Owner / Customer Type	Project Name	Industry	Products Range	Standards	Materials	QTY	Year	Country	Region	Valve Types
64	CP19578KD / P/ZBZZ/1906/0030/0241, P/ZBZZ/1907/0027/0270	CNOOC-ENPAL / No.7 construction Co., Ltd. of China petroleum & natural gas	EPC	17pcs non-standard equipment project in Missan Oilfield	Oil / Gas	Floating Ball Valve 3", 3"*2" & 2"*1.5"-150LB, 3/4"~4", 3"*2" & 4"*3"-300LB Trunnion Ball Valve 6", 6"*4" & 4"*3"-150LB Butterfly Type Globe Valve 1"~4"-300LB Swing Check Valve 3"-150LB, 4"-300LB	API6D, API602, BS1873, ISO17292	CS, Alloy	235	2019	Iraq	Mid-East	Ball, Globe, Check
65	CP19020KO / PO-373-CH-2019	ZADCO / ADNOC	End User	MRO Project	Oil / Gas	Trunnion Ball Valve 18"x14"-300LB	API6D	CS	1	2019	UAE	Mid-East	Ball
66	CP19575KOD / BC19046, CP19609KOD / BC19095	MITSUI	EPC	三井化学市原3HPプラント建設工事 (Mitsui Chemicals Ichihara 3HP Plant) Construction Project	Chemical	Gate Valve 700A & 800A-150LB, 150A & 500A-300LB	API600	CS	12	2019	Japan	Asia	Gate
67	CP19035KD / 20190324	PETROCHINA HALFAYA / HBP	End User / EPC	Halfaya Oil Field Surface Facility Phase 3 Project	Oil / Gas	Motor Trunnion Ball Valve 4" & 6"-300LB	API6D	CS	12	2019	Iraq	Mid-East	Ball
68	CP19648KO / 18918-P19-011B2-USD-C	SABIC / WISON	End User / EPC	Upgrade of evaporator & condenser EG1&76" Pipe (18918)	Petrochemical	Non-Lubricated Plug Valve 3/4" & 2"-150LB	API599	SS	10	2019	Saudi Arabia	Mid-East	Plug
69	CP19017KD / MK/PP-3/2019	MUNAITAS / KING	End User / EPC	Increase of Capacity of the Kazakhstan-China Oil Pipeline (Kenkiyak-Atyrau Oil Pipeline) Project	Oil / Gas	Trunnion Ball Valve 20"*16" & 24"*20"-300LB~600LB Fully Welded Trunnion Ball Valve 24"*20"-300LB Slab Gate Valve 20"-150LB~600LB Swing Check Valve 24"-600LB	API6D	CS	40	2019	Kazakhstan	Asia	Ball, Check, Slab Gate
70	CP19016KD, CP19002KD / P/FSF/2682B11-INT006, P/FSF/2682B(04)-INT006	DPOC / Grand Petroleum Services	End User / EPC	Engineering, Procurement, Construction and Commissioning (EPC) for Field Surface Facilities	Oil / Gas	Motor Trunnion Ball Valve 10"~12"-300LB	API6D	CS	12	2019	South Sudan	Africa	Ball
71	CP18141KO / 1001-51-PC-ME-OR-0002, CP19533KO / 1001-51-PC-ME-OR-0020	Ghana Gas / MLE	End User / EPC	ANOKYI Mainline Compressor Station (AMCS) EPC Project	Oil / Gas	Motor Fully Welded Trunnion Ball Valve 20"*16" & 20"-900LB Pneumatic Trunnion Ball Valve 2" & 3"-600LB, 1-1/2"~12"-900LB Pneumatic Floating Ball Valve 2"-150LB Fisher Lever Contol Valve Globe Valve 1 1/2"-600LB, 1"-900LB Fisher Pressure Regulator Valve Globe Valve 1"-150LB	API6D, API602	CS, LCS	31	2018 ~ 2019	Ghana	Africa	Ball, Globe
72	CP18225KO / PO_7718 CP19045KO / PO_7719	PETROBRAS	End User	P66, P67, P70 FPSO Projects	Offshore	Pneumatic Trunnion Ball Valve 8"-300LB Trunnion Ball Valve 2"~6"-1500LB	API6D	CS, LCS, SS	81	2018 ~ 2019	Brazil	Latin America	Ball
73	CP19042KD, CP18036KD / RKDM-PR-PO-0007, EMRK-P-EPC-P-PO-PM-0012-00	CPPMEC	End user	EPC for Ronier-Kome Pipeline 500 X 10 4t/a Expansion and Facility Modification Project	Oil / Gas	Motor Slab Gate Valve 4"~24"-150LB, 18"-600LB & 900LB Manual Slab Gate Valve 2"~24"-150LB	API6D	CS	74	2018 ~ 2019	Chad	Africa	Slab Gate

Item	Contract no.	Owner / Customer Name	Owner / Customer Type	Project Name	Industry	Products Range	Standards	Materials	QTY	Year	Country	Region	Valve Types
74	CP18059KO / 28.14.0000.823.01.006.18/79	GTCL	End User	Construction of gas pipeline for Mirsarai Economic Zone and KGDC Gas Distribution Network up gradation project	Oil / Gas	Fully Welded Trunnion Ball Valve 8"~16"-300LB, 16"-600LB Gate Valve 1/2"~1"-1500LB Pressure Blance Plug Valve 2"~6"-300LB& 600LB Needle Valve 1/2"-1500LB	API6D, API602	CS	357	2018	Bangladesh	Asia	Ball, Gate, Plug, Needle
75	CP18009KO / 659749760, CP18067KO / 659899504, CP18170KO / ZIO-7458-01, CP18140KO / 3630-18, CP18026KO / ZIO-7246-01	KOC	End User	MRO Project	Petrochemical	Metal Seated Trunnion Ball Valve 1"-1500LB Trunnion Ball Valve 2" & 24"-600LB Globe Valve 2"-600LB Triple Eccentric Butterfly Valve 14"-150LB Centerline Butterfly Valve 4"~6"-300LB	API6D, API609, BS1873	CS	32	2018	Kuwait	Mid-East	Ball, Globe, Butterfly
76	CP18516KD / 20180526	OPIC / HBP	End User / EPC	Engineering, Procurement, Construction, Installation and Commissioning for Surface Facilities of ORYX Oilfield of BCO III Block in Chad	Oil / Gas	Metal Seated Electro-Hydraulic Trunnion Ball Valve 4" & 8"-300LB	API6D	CS	3	2018	Chad	Africa	Ball
77	CP18042KO / 659843741	KOC	End User	KOC HOLTTF -2 GOFSCO	Petrochemical	Double Ball Floating Ball valve 2"-300LB	API6D	SDSS	8	2018	Kuwait	Mid-East	Ball
78	CP18022KO / ZIO-7023-01	KOC	End User	16053333 - Construction of Flow Lines and Associated Works in North Kuwait Area Including GC-29, 30 & 31.	Petrochemical	Globe Valve 1/2"~3/4"-1500LB	API602	CS	448	2018	Kuwait	Mid-East	Globe
79	CP17131KO / PO-93384, CP18014KO / P.O 93606, CP18051KO / 93572, CP18094KO / P.O 93747	TAKREER	End User	BeAAT Expansion Project	Petrochemical	Turnnion Ball Valve 10"x8"-150LB Floating Ball Valve 3/4"x1/2"~6"x4"-150LB, 2"x1 1/2"-300LB, 1/2"~1 1/2"x1"-800LB Gate Valve 1"~8"-150LB, 2"~10"-300LB, 1/2"~1-1/2"-800LB Globe Valve 1/2"~1-1/2"-800LB Piston Check Valve 1/2"~1-1/2"-800LB Dual Plate Check Valve 6" & 24"-150LB Swing Check Valve 2"~4"-150LB	API594, BS1868, BS1873, BS5154, ISO10434, ISO15761, ISO17292	CS, SS, Hastelloy, Bronze	3273	2018	UAE	Mid-East	Ball, GGC
80	CP18507KD / B18003-PC-GD-CT-002	CNOOC-ENPAL	EPC	Iraq water plant phase II and the second compressor EPC project	Oil / Gas	Floating Ball Valve 1/2"~3"-150LB, 1"~4"-300LB, 1"~3"-600LB Metal Seated Floating Ball Valve 3/4"-150 & 300LB Trunnion Ball Valve 8"~16"-300LB, 2"~12"-600LB Gate Valve 1/2"~14"-150 & 300LB, 1/2"~3"-600LB, 6" & 12"-1500LB Globe Valve 1"~3"-150~600LB Swing Check Valve 2"~12"-150LB, 3"~12"-300 & 600LB Tilting Check Valve 12"-1500LB Piston Check Valve 3/4"~1"-150LB & 600LB	API6D, API600, API602, BS1873, ISO17292	CS, SS, DSS	392	2018	Iraq	Mid-East	Ball, GGC
81	CP18224KO / BC18153	JFE Steel Corporation	EPC	JFE スチール株式会社 (JFE Steel Corporation) 東日本製鉄所 Project	Power	Fully Welded Trunnion Ball Valve 300A-150LB	API6D	CS	8	2018	Japan	Asia	Ball
82	CP18035KD / 20180138	PETROCHINA HALFAYA / CPE	End User / EPC	Purchase of Materials for FSF from Y2018 to Y2021	Oil / Gas	Motor Trunnion Ball Valve 4", 6"-300LB	API6D	CS	64	2018	Iraq	Mid-East	Ball

Item	Contract no.	Owner / Customer Name	Owner / Customer Type	Project Name	Industry	Products Range	Standards	Materials	QTY	Year	Country	Region	Valve Types
83	CP18525KOD / GD2019ZCIX0005	GTCL / CNOOC	End User / EPC	MAHESHKHALI ZERO POINT GAS TRANSMISSION PIPELINE PROJECT	Onshore	Gas over Oil Fully Welded Trunnion Ball Valve 42"x40" & 42"-600LB Fully Welded Floating Ball Valve 3/4"x1/2"-800LB, 4"-150LB Fully Welded Trunnion Ball Valve 2"x1-1/2"~42"-600LB Globe Valve 2"~4"-600LB Dual Pate wafer Check Valve 2"~42"-600LB Pressure Balance Plug Valve 10"~16"-600LB	API6D, BS1873, API598	CS, LCS	79	2018	Bangladesh	Asia	Ball, Globe, Check, Plug
84	CP18200KOD / BC18099	MITSUBISHI HITACHI	EPC	瀬戸内共同火力株式会社 (Setouchi Joint Power Company) 福山新2号 Project	Power	Floating Ball Valve DN50~DN100-JIS10K Metal Seated Turnion Ball Valve DN50~DN150-JIS20K	API6D	SS	16	2018	Japan	Asia	Ball
85	CP18084KOD / BC18024	MITSUBISHI HITACHI	EPC	JFE扇島火力発電所 (JFE Ogashima Power Station) Project	Power	Floating Ball Valve DN20~DN100-JIS10K Metal Seated Turnion Ball Valve DN20~DN150-JIS20K	API6D	SS	84	2018	Japan	Asia	Ball
86	CP18501KO / PO#: 286060	KNPC	End User	BALL VALVE, PTFE LINED, 2 INCH CL 150 FOR UNIT 47	Petrochemical	Floating Ball Valve 2"~4"-150LB Trunnion Ball Valve 4"-600LB	API6D	CS, SS	6	2018	Kuwait	Mid-East	Ball
87	CP18148KO / 113-07092018	UNITED ENERGY PAKISTAN LIMITED / IESPK	End User / Trader	MRO Project	Oil / Gas	Double Ball Trunnion Ball Valve 6"-900LB	API6D	LCS	4	2018	Pakistan	Asia	Ball
88	CP18142KO / PO0000348R2, PO0000350R2, PO0000376, PO0000382	GTCL / ZICOM	End User / EPC	Design, build, procurement & supply, installation, construction, testing and commissioning of 1(one) 200 MMSCFD capacity ANSI #600 City Gate Station (CGS) and 2(Two) ANSI #300 High Pressure District Regulating Station (HP-DRS) each of 50 mmscf capacity in Mirsharai Economic Zone on Turn-Key (EPC) basis.	Oil / Gas	Pneumatic Trunnion Ball Valve 16"-150LB & 600LB, 10" & 20"-300LB Trunnion Ball Valve 8"~16"-150LB, 10"~20"-300LB, 12"~16"-600LB Floating Ball Valve 1"~2"-150LB~600LB Dual Plate Wafer Check Valve 2"-150LB Globe Valve 1"~16"-150LB~600LB Gate Valve 1/2"~1"-600LB	API6D, API600, API602, BS1873, API602	CS	593	2018	Bangladesh	Asia	Ball, GGC
89	CP18128KO / PO NO: 04252025	IESPK	Trader	MRO Project	Petrochemical	Double Ball Trunnion Ball Valve 2"~6"-150LB, 4"-300LB, 2"~4"-600LB, 2"-900LB, 1"-3000PSI	API6D	CS	34	2018	Pakistan	Asia	Ball
90	CP18064KDO / CPP-MM-DB-2018-001	Hassyan Clean Coal Power Plant	End User	Hassyan Clean Coal Power Plant - Phase I (4X600MW NET) Projectct	Power	Pneumatic Trunnion Ball Valve 1"~2"-150LB, 24"-600LB	API6D	CS	17	2018	UAE	Mid-East	Ball
91	CP18111KO / 3620/18	KNPC	End User	MAA-DC-MAIERAL FOR PJ11-033	Petrochemical	Non Lubricated Taper Plug Valve 1/2" & 3/4" - 300LB	API599	CS	3	2018	Kuwait	Mid-East	Plug
92	CP18097KO / 2680, CP18119KO / 4340142789, CP18198KO / 4340165711, CP18156KO / 4340153261, CP18054KO / 4340124240, CP18201KO / 4340166293, CP18230KO / PO4340184518	DOW / TRINSEO	End User	MRO Project	Chemical	Metal Seated Floating Ball Valve 4"-300LB Floating Ball Valve 3", 4"-150LB & 300LB Trunnion Ball Valve 4" & 12"-150LB Gate Valve 1" & 4"-150LB Swing Check Valve 4"-150LB	API6D, API602, API600	CS, SS	57	2018	HongKong, China	Asia	Ball, Gate, Check

Item	Contract no.	Owner / Customer Name	Owner / Customer Type	Project Name	Industry	Products Range	Standards	Materials	QTY	Year	Country	Region	Valve Types
93	CP17118KD / ZWHBP20170622, 增补二, 增补三, CP18015KD / ZWHBP20170622增补四, CP18043KD / ZWHBP20170622增补五	GAS PROCESSING COMPANY / HBP	End User / EPC	Comprehensive natural gas treatment project of kajansa oil field, aktobin Prefecture, Kazakhstan	Oil / Gas	Pneumatic Trunnion Ball Valve 12"-150LB, 10"-300LB, 1"-6"-600LB RB Floating Ball Valve 2"*1-1/2"-150LB~1500LB Floating Ball Valve 1/2"~2"-150LB~1500LB Three Way Ball Valve 3/4"~6"-150LB, 4"-300LB, 3"-600LB Globe Valve 3/4"& 1"-150LB~600LB Lift Check Valve 1/2"~1 1/2"-150LB Spring type Check Valve 3/4"-class150 Swing Check Valve 6"-600LB Metal Seated Three-eccentric Butterfly Valve 3"~6"-150LB	API6D, API602, API594	CS, SS	760	2017 ~ 2018	Kazakhstan	Asia	Ball, Globe, Check, Butterfly
94	CP17210KO / C/F/17/866	BGFCL	End User	Procurement of Valves (Globe Valve, Gate Valve and Plug Valve)	Oil / Gas	Globe Valve 2"-2500LB Slab Gate Valve 3"~4"-2500LB Pressure Balance Plug Valve 3"~4"-2500LB	API6D, API600, BS1873	CS	38	2017	Bangladesh	Asia	Globe, Plug, Slab Gate
95	CP17224KO / 3568/17	KOC	End User	KOC PO 566919- KOC New Building Complex, Building B-4 Reception	Petrochemical	Pressure Balance Plug Valve 1-1/2"-300LB	API6D	CS	6	2017	Kuwait	Mid-East	Plug
96	CP17208KO / 4340097780, CP17198KO / 4340094224, CP17018KO / 4340038590	DOW / TRINSEO	End User	MRO Project	Chemical	Trunnion Ball Valve 12"-150LB Floating Ball Valve 1-1/2"-300LB, 4"-150LB Gate Valve 4"-150LB, 3/4"-300LB Swing Check Valve 4"-150LB	API6D, API602	CS, SS	12	2017	HongKong, China	Asia	Ball, Gate, Check
97	CP17207KO / PO08112017	Steeltrade	Trader	MRO Project	Petrochemical	Floating Ball Valve 1"~6"-150LB, 1"~3"-300LB, 1/2"~2"-800LB Double Eccentric Butterfly Valve 3"~8"-150LB, 10"~12"-300LB Centerline Butterfly Valve 2-1/2"~10"-150LB Dual Plate Check Valve 3"~10"-150LB Gate Valve 12"-300LB Globe Valve 1"-800LB Swing Check Valve 12"-300LB Wafer Check Valve 6"-150LB	ISO17292, API608, API600, API609, BS1873, BS1868	CS, SS, DI	411	2017	Italy	Europe	Ball, GGC, Butterfly
98	CP17129KO / IPO-22411	AII	Trader	MRO Project	Petrochemical	Gate Valve 1"&2"-1500LB Swing Check Valve 1"-1500LB	API602	SS	10	2017	Singapore	Asia	Gate, Check
99	CP17202KO / 659643711	KOC	End User	OIL SEPARATION TRAIN AND PRODUCED WATER TRAIN FOR HOLTTF-2 PROJECT	Petrochemical	Floating Ball Valve 3/4"~4"-150LB Turnnion Ball Valve 8"~16"-150LB Gate Valve 1/2"-150LB Globe Valve 3/4"~2"-150LB Swing Check Valve 2"-150LB Needle Valve 1/2"-150LB	API6D, API602	CS, SDSS	114	2017	Kuwait	Mid-East	Ball, GGC, Needle
100	CP17191KO / ZIO-7082-01, CP17221KO / ZIO-7133-01, CP17023KO / 17-4-04-00284	KOC	End User	MRO Project	Oil / Gas	Trunnion Ball Valve 8"-900LB, 10"-1500LB Gate Valve 1/2"-2500LB, 3/4"-800LB	API6D, API602	CS, SS	100	2017	Kuwait	Mid-East	Ball, Gate
101	CP17239KO / ZIO-7067-01	KOC	End User	16052448 - Supply And Installation of VSM Pump at GC-06 & GC-20 And New 20" Pipeline From GC-09 to CMM	Oil / Gas	Globe Valve 3/4"~8"-300LB Swing Check Valve 2"-150LB, 2" & 4"-300LB	API6D, API602	CS	38	2017	Kuwait	Mid-East	Globe, Check

Item	Contract no.	Owner / Customer Name	Owner / Customer Type	Project Name	Industry	Products Range	Standards	Materials	QTY	Year	Country	Region	Valve Types
102	CP17220KO / ZIO-6899-03, CP17071KO / ZIO-6871-01	KOC	End User	15052049 - New Tanks Along With Associated Facilities at GC-17 and Abduliyah Pump Station	Oil / Gas	Floating Ball Valve 1/2"-800LB, 3/4"-300LB Trunnion Ball Valve 4"-150LB	API6D	CS, SDSS	63	2017	Kuwait	Mid-East	Ball
103	CP17127KO / 22/DKS/21185	SSGC	End User	Tender No.: SSGC-FP-7715	Oil / Gas	Pressure Balance Plug Valve 2"-150LB	API6D	CS	480	2017	Pakistan	Asia	Plug
104	CP17094KO / KSS/AGP-3L/PRO/PIC-2/OO-01-01/2017/12382	AGP / KSS	End User / EPC	Increase of capacity of the "Kazakhstan-China" Main Gas Pipeline(the first section)	Oil / Gas	Fully Welded Trunnion Ball Valve 12"*10"~16"*12"-600LB	API6D	LCS	7	2017	Kazakhstan	Asia	Ball
105	CP17081KO / PO FR_1703021476_TR	SONATRACH / PFF	End User / Trader	Sonatrach Algeria Project	Oil / Gas	Dual Plate Wafer Check Valve 4"~12"-150LB, 8"~12"-300LB, 6"~8"-600LB, 4"~8"- 900LB, 6"-1500LB & 2500LB	API594	CS	123	2017	Algeria	Africa	Check
106	CP17058KO / 28.14.0000.174.02.003 (B).17; 28.14.0000.174.02.003(B).17 /302	GTCL	End User	Chittagong-Feni-Bakhrabad gas transmission parallel pipeline project	Oil / Gas	Gas over Oil Fully Welded Trunnion Ball Valve 30" & 36"-600LB Fully Welded Trunnion Ball Valve 12"~36"-600LB Pressure Balance Plug Valve 2"~10"-600LB Gate Valve 1"-3000PSI	API6D, API602	CS	221	2017	Bangladesh	Asia	Ball, Gate, Plug
107	CP17011KO / 2017400113, CP17142KO / 2017401300, CP17088KO / 2017400929	ERIKS	Trader	MRO Project	Oil / Gas	Floating Ball Valve 1/2"~2"-150LB Globe Valve 2"~6"-150LB Dual Wafer Check Valve 3" & 16"-PN16, 2"~5"-PN25 Centerline Wafer Butterfly Valve 2"~8"-150LB	API6D, BS1873, API609	CS	62	2017	Singapore	Asia	Ball, Globe, Check, Butterfly
108	CP16176KO / FR/1610021470/MF	SONATRACH / PFF	End User / Trader	Sonatrach Algeria Project	Oil / Gas	RB Metal Seated Ball Valve 8"*6~10"*8"-600LB RB floating Ball Valve 3"*2"-300LB Floating Ball Valve 3/4"-150LB Turnnion Ball Valve 8"-600LB	API6D	CS	41	2016	Algeria	Africa	Ball
109	CP16085KO / S16 LK 126	S.A.PETROTECH CO.,LTD.	Trader	BIO GAS PLANT 1 PROJECT	Petrochemical	Floating Ball Valve 2-1/2"-150LB Knife Gate Valve 3"~12"-150LB	API6D, MSS SP-81	CS	96	2016	Thailand	Asia	Ball, Gate
110	CP16082KO / 00004078, CP16043KO / 00003972	DOW / TRINSEO	End User	MRO Project	Chemical	Floating Ball Valve 1/2"~1"-150LB Gate Valve 1/2"-150LB Globe Valve 1/2"-150LB Lift Check Valve 1/2"-150LB Manual & Pneumatic Knife Gate Valve 8"-150LB	API6D, API602, MSS-SP-81	CS, SS	35	2016	HongKong, China	Asia	Ball, GGC
111	CP16031KO / S16 LK 062	S.A.PETROTECH CO.,LTD.	Trader	340,000 LPD MOTOR FUEL PROJECT	Oil / Gas	CenterLine Butterfly Valve 3"~20"-150LB	API609	CS, SS	84	2016	Thailand	Asia	Butterfly

Item	Contract no.	Owner / Customer Name	Owner / Customer Type	Project Name	Industry	Products Range	Standards	Materials	QTY	Year	Country	Region	Valve Types
112	CP16061KO / S16 LK 085	TPK ETHANOL / S.A.P	End User / Trader	PLUG VALVE, STRAINER, & CHECK VALVE (CHEMICAL AREA) PROJECT	Chemical	Lined Plug Valve 1/2"~4"-150LB Strainer 1"-150LB Lined Swing Check Valve 1/2"~3"-150LB	API594, API599, ASME B16.34	CS	76	2016	Thailand	Asia	Check, Plug
113	CP16041KD / CPTDC16EX2300126	Egyptian Natural Gas Company (GASCO) / CPTDC	End User / EPC	Giza North Power Project and South Helwan Project	Power	Pressure Balance Plug Valve 2"~20"-600LB	API6D	CS	161	2016	Egypt	Africa	Plug
114	CP16137KD / C16065-PUR-PO-012	FOTCO	End User	RLNG Transmission Pipeline EPC Project in Port Qasim	Oil / Gas	Fully Welded Trunnion Ball Valve 30"-900LB RB Trunnion Ball Valve 1"~3/4"~4"~3"-150LB, 1"~3/4"~30"~24"-600LB, 2"~1-1/2"-900LB Trunnion Ball Valve 2" & 3"-150LB~900LB	API6D	CS, SS	167	2016	Pakistan	Asia	Ball, Globe
115	CP16111KD / KO16020	Egyptian Natural Gas Company (GASCO) / Teres Energy Equipment Co., Ltd.	End User / Trader	Egypt natural gas power plant pressure regulating skid-mount project	Power	Pressure Balance Plug Valve 12"~36"-600LB	API6D	CS	36	2016	Egypt	Africa	Plug
116	CP15121KD/B13007-PC1-B038, CP15189KD/B13007-PC1-E036-PO003, CP15168+15172KD/B13007-PC1-E036-PO002, CP15157KD/B13007-PC1-E036-PO001, CP15008KD/B13007-PC1-K005, CP16004KD/B13007-PC1-E036-PO004, CP16026KD/B13007-PC1-E036-PO005, CP16095KD-C/B13007-PC1-E036-PO007	CNOOC IRAQ / CNOOC-ENPAL	End User / EPC	Iraq Missan Oilfield BUT Upgrade and New CPF Project	Oil / Gas	Motor Trunnion Ball Valve 18" & 22"-300LB Floating Ball Valve 1/2"~4"-150LB~800LB Jacketed Ball Valve 1/2"~4"-150LB~600LB Gate Valve 1/2"~4"-150LB~600LB Globe Valve 1/2"~4"-150LB~800LB Wafer Single Plate Check Valve 1/2"~4"-150LB~800LB	API6D, API602, ISO17292, BS5352	CS, SS	3010	2015 ~ 2016	Iraq	Mid-East	Ball, GGC
117	CP15099 / PO91530, CP15146KO / PO9164, CP15058KO / PO91458, CP15187KO / PO91776, CP15200KO / PO91857, CP16055KO / PO92080	TAKREER	End User	NORM HANDLING, TREATMENT & DISPOSAL PROJECT AT BeAAT	Petrochemical	RB Floating Ball Valve 1"~3/4"~4"~3"-150LB~800LB Gate Valve 1"~3"-150LB~800LB Globe Valve 3/4"-800LB Lift Check Valve 3/4"~1-1/2"-800LB Swing Check Valve 2"~3"-150LB & 300LB Tilting Check Valve 8"~12"-150LB	ISO17292, ISO10434, ISO15761, BS1868, EN12266	CS, SS, Hastelloy	780	2015 ~ 2016	UAE	Mid-East	Ball, GGC
118	CP15180KO	SUPER PETRO CHEMICALS/ EXMIN	End User / Trader	MRO Project	Petrochemical	Gate Valve 2"~8"-150LB Globe Valve 2"~8"-150LB Swing Check Valve 2"~8"-150LB Flange 2"~12"-150LB SPW 2"~8"-150LB	API600, BS1868, BS1873	CS	869	2015	Bangladesh	Asia	GGC
119	CP15199KO / S15 LK 189, CP15177KO / S15 LK 162	S.A.PETROTECH CO.,LTD.	Trader	MRO Project	Petrochemical	Gate Valve 1"-1500LB & 2500LB, 18"-300LB, 4"-900LB Globe Valve 1"-1500LB & 2500LB, 12"-300LB	API600, BS1873	CS, SS	28	2015	Thailand	Asia	Gate, Globe
120	CP15183KO / 2015402286, 2015402287	ERIKS	Trader	Kaombo FPSO (North)	Oil / Gas	Floating Ball Valve 2"-150LB, 1/2"~1-1/2"-800LB Globe Valve 2"~6"-150LB Dual Plate Check Valve 2"~8"-150LB Centerline Butterfly Valve 2"~8"-150LB	API6D, API609, API600, BS1873, API594	CS	474	2015	Singapore	Asia	Ball, Globe, Check, Butterfly

Item	Contract no.	Owner / Customer Name	Owner / Customer Type	Project Name	Industry	Products Range	Standards	Materials	QTY	Year	Country	Region	Valve Types
121	CP15129KO	ERIKS	Trader	System 55 (steam system)	Oil / Gas	Gate Valve 20"-300LB, 2"~14"-600LB, 3/4"-800LB Globe Valve 2"-600LB	API602, API600, BS1873	CS	27	2015	Singapore	Asia	Gate, Globe
122	CP15130KD / CMIT-PRT-10.53-150105	CNOOC IRAQ	End User	Extra Valves for BUT Upgrade Project	Oil / Gas	Floating Ball Valve 4"-150LB Turnnion Ball Valve 6"~24"-150LB, 18"-300LB, 6"~20"-600LB, 16"~28"-900LB Slab Gate Valve 6"~14"-150LB Gate Valve 4"~24"-150LB Single Plate Check Valve 6"~24"-150LB, 20"-600LB & 900LB (Butterfly Type Plug) Globe Valve 4"~14"-150LB Bellow Type Globe Valve 6"~16"-300LB	API6D, API600, BS1868, BS1873, API609	CS	464	2015	Iraq	Mid-East	Ball, GGC, Slab Gate
123	CP15003 / 2015400012, CP15153 / 2015400595	ERIKS	Trader	MRO Project	Petrochemical	Globe Valve 1/2"~4"-150LB~300LB Single Plate Check Valve 2-1/2"-150LB Needle Valve 1/4"-6000PSI	API594, BS1873	CS, SS	89	2015	Malaysia	Asia	Globe, Check, Needle
124	CP15081 / FPE-P-PU-PO-0022	CPPMEC	EPC	Fishing Port Expansion Phase III & IV Project in Luanda, Angola	Oil / Gas	Electro-Hydraulic Trunnion Ball Valve 20"-150LB Motor Trunnion Ball Valve 20"-150LB Floating Ball Valve 1"~4"-150LB RB Trunnion Ball Valve 20"*16"~32"*26"-150LB	API6D	CS	89	2015	Angola	Africa	Ball
125	CP15159KO	Valve IT	Trader	Kowsar BF03	Oil / Gas	Double-Eccentric Center Butterfly Valve 8"~20"-150LB	API609	CS	7	2015	Italy	Europe	Butterfly
126	CP15065KO / FR/1504021407/PAV R1, CP15067KO / FR/1504021408/PAV	SONATRACH / PFF	End User / Trader	Sonatrach Algeria Project	Oil / Gas	Floating Ball Valve 6"-300LB Trunnion Ball Valve 6"-2500LB Pressure Blance Plug Valve 2"-1500LB Gate Valve 10"-600LB Swing Check Valve 10"-300LB	API6D, BS1868, BS1873	CS	20	2015	Algeria	Africa	Ball, Gate, Check, Plug
127	CP15101KO / PO S15 LK 075	PTTGC / S.A.P	End User / Trader	LPG Project	Oil / Gas	Trunnion Ball Valve 6" & 10"-300LB	API6D	CS	8	2015	Thailand	Asia	Ball
128	CP15082KO / P558096	SENER / Richards	End User / Trader	LOS RAMONES I PIPELINE PROJECT	Oil / Gas	Fully Welded Trunnion Ball Valve 16", 18" & 28"-300LB	API6D	SS	18	2015	Mexico	Latin America	Ball

Fișă tehnică: IT-RAE - Robinet cu sferă, corp demontabil, montaj suprateran, acționare electrică.

Nr. crt.	Specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producător
0	1	2	3
1.	Parametri tehnici și funcționali: <ul style="list-style-type: none"> - Fluidul de lucru: - gaz natural cu densitatea (ρ) - 0,717 Kg / Nm³ - amestec de gaze naturale cu Hidrogen în proporție de 10%. - Clasa de presiune/Presiunea nominală: conform schema tehnologică - Diametru nominal: conform schema tehnologică - Temperatura mediului ambiant: conform schema tehnologică - Temperatura gazului: conform schema tehnologică - Presiunea maximă gaz în conductă: conform clasa presiune indicată Centralizator IT - Amplasare instalații tehnologice: exterioare - Montaj: suprateran, orizontal / vertical - Se vor respecta prevederile: EN 12186:2015 Infrastructura pentru gaze. Stații de reglare a presiunii gazelor pentru transport și distribuție. Cerințe funcționale 	<p style="text-align: center;">CONFORM</p> <p style="text-align: center;">CONFORM</p> <p style="text-align: center;">CONFORM</p> <p style="text-align: center;">CONFORM</p> <p style="text-align: center;">CONFORM</p> <p style="text-align: center;">CONFORM</p> <p style="text-align: center;">CONFORM</p> <p style="text-align: center;">CONFORM</p> <p style="text-align: center;">CONFORM</p>	
2.	Parametrii constructivi robinet: <ul style="list-style-type: none"> - Conectare la instalația tehnologică: flanșe cu gât conform EN 1092-1 sau flanșe cu gât conform ASME B 16.5 respectiv ASME 16.47 Seria B funcție de diametrul robinetului (robinetul se va livra cu contraflanșe, organe de ansamblare, garnituri). - Materialul conductei pe care se montează: L360NE conf. EN ISO 3183:2020 - Tratament specific organe de ansamblare: zincare la cald - Tip garnituri pentru flanșe: spirometalice cu umplutură de carbon conform ASME B 16.20 respectiv ASME 16.47 Seria B. - Dimensiuni constructive: conform ISO 14313 (API 6D) - tip robinet: cu sferă "full bore" montaj trunnion conform EN 1983 - Tip DIB-1 conform API6D (ISO 14313) (la robinetele Dn≥150) - Tip etanșare: PMSS - Material etanșare soft: PTFE / VITON. - Tip scaun de etanșare: DPE (Duble Piston Efect / Scaune bidirecționale la robinetele DN≥150) 	<p style="text-align: center;">CONFORM</p> <p style="text-align: center;">CONFORM</p> <p style="text-align: center;">CONFORM</p> <p style="text-align: center;">CONFORM</p> <p style="text-align: center;">CONFORM</p> <p style="text-align: center;">CONFORM</p> <p style="text-align: center;">CONFORM</p> <p style="text-align: center;">CONFORM</p> <p style="text-align: center;">CONFORM</p> <p style="text-align: center;">CONFORM</p>	

	- Corpul robinetului: oțel carbon sau oțel aliat, construcție demontabilă in trei părți conform EN 1983	CONFORM	
	- Materialul tijei: oțel aliat	CONFORM	
	- Material scaune de etanșare: oțel carbon cu acoperire metalică de înaltă rezistență cu carbură de tungsten (WC)	CONFORM	
	- Materialul sferei: oțel carbon cu acoperire metalică de înaltă rezistență cu carbură de tungsten (WC)	CONFORM	
	- Tip sferă conform EN 1983: bilă masivă (solid ball) dintr-o singură bucată	CONFORM	
	- Clasa B de etansare conform ISO 15848-1 (emisii în atmosferă)	CONFORM	
	- Protecție anticorozivă: vopsire, culoare: RAL 7044.	CONFORM	
	- Deschidere la Δp maxim	CONFORM	
3.	Dotări minime robinet:		
	- Proiectare anti-ejectare ax antrenare (Blow out proof stem) conform EN 736-3	CONFORM	
	- Proiectare anti-statică conform EN 736-3, EN 1983	CONFORM	
	- Proiectare fire safe conform ISO-10497	CONFORM	
	- Etanșare ax antrenare schimbabilă sub presiune	CONFORM	
	- Racord auxiliar de golire conform EN 1983 (la robinetele DN \geq 150)	CONFORM	
	- Sistem de injecție pastă de etanșare la obturator și ax de acționare complet echipat (la robinetele DN \geq 150)	CONFORM	
4.	Acționare:		
	- Conform ISO 12490	CONFORM	
4.1.	Caracteristici tehnice		
	- Tip acționare: Servomotor electric, cu panou local de comandă și semnalizare integrate pe acționarea electrică.	CONFORM	
	- Reductor.	CONFORM	
	- Montaj pe robinet tip: Sfert de tură.	CONFORM	
	- Funcționare: Închis-Deschis.	CONFORM	
	- Sistem unități de măsură: Metric.	CONFORM	
	- Montaj: Suprateran, orizontal.	CONFORM	
	- Tip de protecție la explozie conf. ATEX100a: II3G EEx de IIC T4.	CONFORM	
	- Grad de protecție mecanică a acționarii: IP67.	CONFORM	
	- Tensiune de alimentare: conform schema tehnologică	CONFORM	
	- Funcționare la variații ale tensiunii de alimentare: "+ - 10%"	CONFORM	
	- Funcționare la variații ale variații ale frecvenței: "+ - 5%"	CONFORM	
	- Dispozitiv corectarea automata a fazei: (dacă este cazul)	CONFORM	
	- Timp de închidere/deschidere:: 4 secunde / inch.	CONFORM	
	- Comandă: 24Vc.c.	CONFORM	
	- Intrări digitale pentru comenzile ÎNCHIS, DESCHIS	CONFORM	

- Manevrare de siguranță (rezervă): Posibilitate de acționare manuală.	CONFORM
- Acționare manuală: Cu conectare prin intermediul unui mecanism care să asigure decuplare automată a motorului electric.	CONFORM
- Presetupe cu dublă strângere pentru cablu armat: Φ 7...11mm – 2 buc; Φ 13...17mm – 2 buc;	CONFORM
- Tip serviciu motor: S2-15min (pentru robinete on/off, pentru funcționare de scurtă durată).	CONFORM
- Clasa de izolație motor: F.	CONFORM
- Sistem de încălzire acționare electrică: Implicită, fără cabluri separate de alimentare a încălzirii (alimentarea sistemului de încălzire se va face din cablurile de alimentare cu energie electrică de forță ale acționării).	CONFORM
Protecții motor: <ul style="list-style-type: none"> • protecția motorului în cazul blocării robinetului, • protecția motorului la lipsa unuia sau a mai multor faze de alimentare cu energie electrică (dacă este cazul) • protecția termică a motorului, • protecție anticondens. 	CONFORM
- Setări (limite de capăt de cursă, cuplu): Non-intruzive.	CONFORM
- Indicarea locală a funcționării servomotorului.	CONFORM
- Protecție la coroziune: Vopsire în câmp electrostatic.	CONFORM
- Culoare: RAL 7044.	CONFORM
- Selector pentru alegere comandă manuală și electrică locală sau la distanță.	CONFORM
- Indicator mecanic al poziției obturatorului.	CONFORM
- Blocare acces local (selector) pentru a asigura menținerea setărilor configurate.	CONFORM
- Afișaj local digital.	CONFORM
- Acționarea să permită poziționarea panoului de comandă din 90 în 90 grade pentru a asigura accesibilitatea.	CONFORM
- Menținerea valorilor setate în lipsa alimentării electrice, memorie nevolatilă.	CONFORM
- Operare la distanță (închidere/deschidere, indicare poziție, alarme, etc.),	CONFORM
- Protocol de comunicație: Modbus RTU	CONFORM
- Topologie inelară: Da	CONFORM
- Posibilitate activare/dezactivare terminator bus RS 485 fără intervenția producătorului: Da	CONFORM
- Produsul se va livra cu harta protocolului de comunicare înregistrată/instalată de către producătorul acționării	CONFORM
- Se va pune la dispoziție harta protocolului de comunicare în format tipărit și electronic.	CONFORM

	- Meniu panou de comandă implementat pe acționarea electrică: În limba engleză și română.	CONFORM	
	- Date ce vor fi memorate în acționare: minim 1000 de evenimente / parametri (logguri)	CONFORM	
	- Capacitate de autodiagnosticare și alarmare.	CONFORM	
	- Posibilitate de închidere/deschidere procentuală.	CONFORM	
	- Interfața locală de operare trebuie să permită: <ul style="list-style-type: none"> • controlul acționarii, • configurarea acționarii, • vizualizarea parametrilor acționarii, • vizualizare alarme. 	CONFORM	
	- Semnalizare prin leduri de culori distincte: Apariție eroare, atingerea capătului de cursă.	CONFORM	
4.2.	Norme și aprobări solicitate pentru acționare – documente doveditoare anexate la oferta tehnică, marcaj corespunzător la predarea produsului.		
	- Conformitate cu directiva ATEX 2014/34/EU (protecție antiexplozivă): II 3G EEx de IIC T4.	CONFORM	
	- Protecție mecanică (EN 60529): IP67	CONFORM	
	- Siguranța în funcționare conf. 72/23/EEC completata cu 93/68/EEC conform EN 60204-1 1993 sau echivalent.	CONFORM	
	- Compatibilitate electromagnetica conf. 89/336/EEC completata cu 92/31/EEC sau echivalent.	CONFORM	
	- Test nivel de vibrații pentru acționare conf. EN 60068 sau echivalent.	CONFORM	
	- Teste de zgomot al acționarii conform EN 21680 (grad A) sau echivalent.	CONFORM	
	- Teste FAT (Factory Acceptance Test)	CONFORM	
5.	Teste și certificări puse la dispoziția beneficiarului:		
	- Pentru robinet: Condiții generale conform API6D (ISO 14313)	CONFORM	
	- Pentru robinet: Încercări suplimentare conform API6D (ISO 14313): <ul style="list-style-type: none"> • etanșeitate cu gaze la presiune joasă (H3), • etanșeitate cu gaze la presiune înaltă (H4), • încercare antistatică (H5) • momentului maxim de acționare (H6). Presiunea corespunzătoare clasei de presiune a robinetelor din tabel 1. • încercarea cavității la suprapresiune – DIB-1 (H10).– funcție de tipul robinetului. • încercarea DIB (H12) – funcție de tipul robinetului. 	CONFORM	
	- Analiza îmbinărilor sudate cu radiații penetrante 100%.	CONFORM	
	- Test de capăt de cursă (0% închis, 100% deschis) cu acționarea montată.	CONFORM	
	- Se vor avea în vedere cerințe prevăzute la punctul 4.3.	CONFORM	
	- Teste FAT (Factory Acceptance Test)	CONFORM	

6.	Documentația care va fi prezentată la ofertare:		
	- Pentru producătorul robinetului: Certificatul de conformitate cu ISO 14313 (API 6D).	CONFORM	
	- Pentru tipul de robinet din ofertă: Certificat și raport de încercare la foc ("fire safe") conform ISO 10497 (API 607, API 6FA).	CONFORM	
	- Pentru tipul de robinet din ofertă: Certificat și raport de încercare conform ISO 15848-1	CONFORM	
	- Pentru tipul de robinet din ofertă: Rapoarte de comportare în exploatare de la beneficiar în calitate de utilizator final strict pentru tipul de produsul oferit, cu diametrul similar.	CONFORM	
	- Pentru tipul de acționare din ofertă: Certificare ATEX 2014/34/EU	CONFORM	
	- Pentru tipul de acționare din ofertă: Certificare protecție mecanică (60529).	CONFORM	
	- Pentru produs: Certificat de tip CE, conform PED 2014/68/EU privind stabilirea condițiilor pentru punerea pe piață a echipamentelor sub presiune;	CONFORM	
	- Caracteristicile tehnice ale produselor oferite vor fi identificate și evidențiate, în cataloage sau specificații tehnice de producător, strict pentru produsul oferit, aceste vor fi parte integrantă din oferta tehnică. Cataloage și specificații tehnice vor fi asumate de către ofertantul echipamentului.	CONFORM	
	- Se vor oferta și livra numai echipamente noi, de ultimă generație și originale, conform cu specificațiile și documentele specifice ale producătorului. Nu se vor oferta produse demo, recondiționate sau refuzate de alți beneficiari.	CONFORM	
7.	Documentație care va însoți produsul:		
	- Pentru robinet: Condiții generale conform (ISO 14313)	CONFORM	
	Cartea tehnică a produsului:		
	- Fișa Tehnică (robinet/acționare): <ul style="list-style-type: none"> • coeficient de debit Kv (Cv), • forța sau momentul maxim de acționare pentru robinetul în stare nouă, • forța sau momentul maxim admisibil la tija robinetului, • momentul maxim admisibil de intrare la reductor (unde este cazul). 	CONFORM	
	- Instrucțiuni de montaj în instalație (robinet/acționare).	CONFORM	
	- Instrucțiuni de punere în funcțiune și exploatare (robinet/acționare).	CONFORM	
	- Instrucțiuni de scoatere din funcțiune (robinet/acționare).	CONFORM	
	- Instrucțiuni/manuale de operare și întreținere (robinet/acționare):	CONFORM	

	<ul style="list-style-type: none"> • operare, verificare etanșeități, • ungere, drenare, gresare, • cauze defecte, remedieri, verificări, • lista piese de schimb de mare uzură. 		
	- Listă de componente și desene de ansamblu/subansamblu (secțiuni, detalii) (robinet/acționare).	CONFORM	
	- Schemele de interconectare a acționării (funcție de tipul robinetului).	CONFORM	
	- Certificat de conformitate cu ISO 14313 (robinet).	CONFORM	
	- Certificat de management al calității existent (robinet).	CONFORM	
	- Certificat și rapoart de încercare la foc ("fire safe") pentru tipul de robinet livrat.	CONFORM	
	- Documente de trasabilitate pentru componente.	CONFORM	
	- Document de inspecție tip 3.1 conform EN 10204 pentru materiale componente (corp robinet, obturator robinet, ax antrenare robinet, flanșe, organe de asamblare).	CONFORM	
	- Document de inspecție emise de producător și certificate de un organism abilitat, independent de producător, pentru încercările: <ul style="list-style-type: none"> • etanșeitate cu gaze la presiune joasă (H3), • etanșeitate cu gaze la presiune înaltă (H4), • încercare antistatică (H5) • momentului maxim de acționare (H6). Presiunea corespunzătoare clasei de presiune a robinetelor din tabel 1. • încercarea cavității la suprapresiune – DIB-1 (H10).– funcție de tipul robinetului. • încercarea DIB (H12) – funcție de tipul robinetului. 	CONFORM	
	- Certificare acoperire sferă.	CONFORM	
	- Certificare acoperire scaune de etanșare.	CONFORM	
	- Certificare/Teste protecții anticorozive (robinet).	CONFORM	
	- Buletine de analiză suduri.	CONFORM	
8.	Marcare și identificare:		
	- Confom ISO 14313. - Marcaje corespunzătoare punctului 4.2. "Norme și aprobări solicitate pentru acționare".	CONFORM	
9.	Condiții de livrare:		
	- Furnizorul robinetului va dimensiona și va livra inclusiv acționarea.	CONFORM	
	- Robinetul se va livra complet echipat, cu acționarea montată.	CONFORM	
	- Furnizorul va asigura integritatea produselor livrate, până la locația de livrare.	CONFORM	
	- Produsele vor fi ambalate individual, pentru a face față transportului, manipulării și depozitarii până la locația de montaj.	CONFORM	

	- Componentele electronice vor fi protejate obligatoriu cu ambalaj etanș (pungi / folie de polietilenă) împreună cu suficient material desicant (ex. silicagel) pentru a evita apariția condensului.		
	- Se vor prevedea etichete autocolante din material rezistent la apă, cu cod de bare tip 128 conform standard ISO/IEC 15417. Fiecare livrare va fi însoțit de fișa centralizatoare care va cuprinde codul de bare alocat utilajului corelat cu date identificare ale utilajului: tip, diametru, clasa presiune, serie, data livrare de la producător, locație livrare. Aceste etichete vor fi poziționate astfel: pe partea laterală și superioară a ambalajului (2bucăți), pe părțile laterale ale utilajului (2bucăți).	CONFORM	
	- Toate materialele de ambalare a produselor, precum și toate materialele necesare protecției coletelor (paleți de lemn, folii de protecție, etc.) vor rămâne în proprietatea entității contractante.	CONFORM	
	- Produsele (utilaj și ambalaj) se vor recepționa la locația de livrare, ele vor fi inspectate și/sau testate.	CONFORM	
	- Locația și termenul de livrare: se vor asigura condiții DDP. - Descărcarea produselor la locul de livrare este în sarcina furnizorului - Produsele vor fi însoțite de instrucțiuni de manipulare, transport și depozitare.	CONFORM	
	- Teste SAT (Site Acceptance Test)	CONFORM	
	- Echipamentele livrate vor fi complet echipate cu toate accesoriile necesare pentru punerea în funcțiune și vor respecta cerințele impuse privind proiectarea și execuția instalațiilor tehnologice	CONFORM	
10.	Condiții de garanție și postgaranție:		
	- Producătorul va garanta calitatea și buna funcționare a produsului timp de 24 luni de la punerea în funcțiune sau de 36 luni de la data livrării.	CONFORM	
11.	Alte condiții:		
	- Furnizorul va acorda asistență tehnică și instruirea personalului de exploatare la locația indicată de beneficiar.	CONFORM	

PROIECTANT,

PRECIZARE:

1. Responsabilitatea completării coloanelor 2 și 3 revine ofertantului.
2. Toate cerințele din prezenta fișă tehnică sunt obligatorii.
3. Se vor considera edițiile în vigoare a normativelor și standardelor la care se fac referire.
4. În coloana 2 ofertantul va preciza corespondența între oferta tehnică și prezenta fișă tehnică.
5. În acest scop, ofertantul va preciza pentru fiecare solicitare din fișă tehnică (coloana 1): documentul, pagina, articolul/paragraful din oferta tehnică prin care se atestă îndeplinirea cerinței.

6. Oferta va conține un cuprins care va indica paginile unde se găsesc toate cerințele din fișa tehnică.
7. Ofertarea se va face în limba română. Ofertantul își asumă corectitudinea traducerii.

KCON®

Focus On Pipeline & Process Valve Solution

ROBINET CU SFERĂ ACȚIONAT ELECTRIC

DN250 și DN100 ANSI150

锻钢分体式球阀
FORGED SPLIT BODY BALL VALVE



四川精控阀门制造有限公司
SICHUAN KCON VALVE MFG. CO.,LTD.