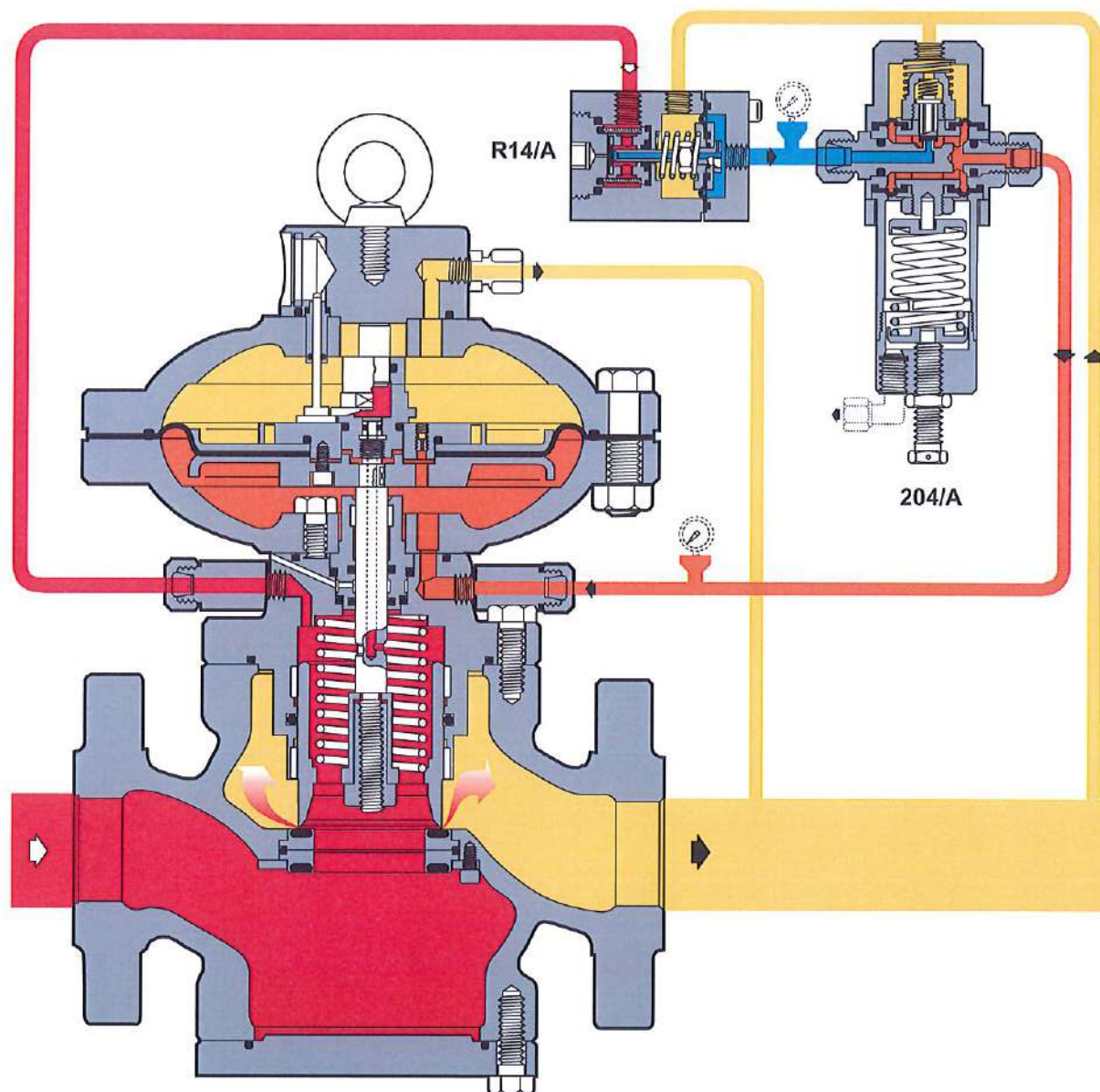


REGOLATORE DI PRESSIONE • PRESSURE REGULATOR

## REFLUX 819



 Pressione d'entrata. *Inlet pressure.*  
Eingangsdruk. *Pression amont.*  
Presión de entrada. *Pressão de entrada.*

 Pressione d'uscita. *Outlet pressure.*  
Ausgangsdruk. *Pression aval.*  
Presión de salida. *Pressão de ajustante.*

 Alimentazione pilota. *Feed pilot.*  
Steuerhilfsdruck. *Predetente.*  
Alimentación piloto. *Alimentación piloto.*

 Motorizzazione. *Motorisation.*  
Steuerdruck. *Motorization.*  
Motorización. *Motorização.*



## INTRODUZIONE

I regolatori di pressione Reflux serie 819 sono regolatori di tipo pilotato per media ed alta pressione (Fig. 1).

Il Reflux 819 è un regolatore fail close (reazione in chiusura) cioè chiude in caso di:

- rottura della membrana principale;
- mancanza di alimentazione del circuito pilota.

Tali regolatori sono adatti all'impiego con gas non corrosivi preliminarmente trattati.

## INTRODUCTION

Reflux 819 is a pilot-controlled pressure regulator for medium and high pressure applications (Fig. 1).

Reflux 819 is a fail close regulator i.e. it closes under the following conditions:

- breakage of main diaphragm;
- lack of feeding to the pilot circuit.

These regulators are suitable for use with previously filtered, non-corrosive gases.

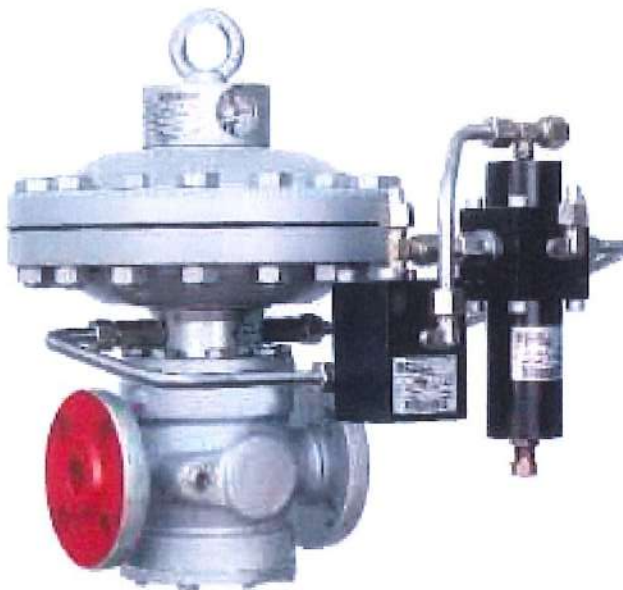


Fig. 1

## CARATTERISTICHE PRINCIPALI

- Pressione di progetto: fino a 100 bar
- Temperatura di progetto:  $-20\text{ }^{\circ}\text{C} \div +60\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Temperatura ambiente:  $-20\text{ }^{\circ}\text{C} \div +60\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Campo della pressione di entrata bpe: 0,5÷85 bar
- Campo di regolazione possibile Wh: 0,3÷74 bar (in funzione del pilota installato)
- Pressione differenziale minima: 0,5 bar
- Classe di precisione RG:1
- Classe di pressione di chiusura SG: da 3 a 1 all'aumentare della pressione di valle
- Grandezze disponibili DN 1" -2" -3" -4" -6" -8" -10"
- Connessioni flangiate classe 150-300-600 RF o RTJ secondo ANSI B16.5 e PN16 secondo ISO 7005.

La concezione di tipo modulare dei regolatori della serie Reflux 819 assicura la possibilità di applicare il regolatore di emergenza monitor PM/819 o la valvola di blocco e il silenziatore allo stesso corpo anche in tempi successivi all'installazione del regolatore. Inoltre la realizzazione "top entry" consente la manutenzione periodica senza la necessità di smontare il corpo del regolatore dalla tubazione.

## MAIN FEATURES

- Design pressure: up to 100 bar
- Design temperature:  $-20\text{ }^{\circ}\text{C} \div +60\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Ambient temperature:  $-20\text{ }^{\circ}\text{C} \div +60\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Range of inlet pressure bpe: 0,5 to 85 bar
- Range of outlet pressure Wh: 0,3 to 74 bar (depending on the pilot installed)
- Minimum working differential pressure: 0,5 bar
- Accuracy class RG: up to 1
- Closing pressure class SG: from 3 to 1 depending on outlet pressure
- Available size DN: 1" -2" -3" -4" -6" -8" -10"
- Flanging: class 150-300-600 RF or RTJ according to ANSI B16.5 and PN16 according to ISO 7005.

The modular design of Reflux 819 pressure regulators allows retrofitting of an emergency monitor PM/819 or a slam shut and silencer on the same body. Furthermore its "top entry design" allows an easy periodical maintenance without removing the body from the pipeline.



## MATERIALI- MATERIALS

|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Corpo<br><i>Body</i>                    | Acciaio fuso ASTM A352 LCB per le classi 300 e 600<br>ASTM A 216 WCB per le classi 150 e PN 16<br><i>Cast steel ASTM A352 LCB for classes 300 and 600<br/>ASTM A216 WCB for classes 150 and PN16</i>                                                                                                  |
| Coperchi testata<br><i>Head covers</i>  | Acciaio stampato ASTM A350 LF2<br><i>ASTM A350 LF2 Pressed steel</i>                                                                                                                                                                                                                                  |
| Stelo<br><i>Stem</i>                    | Acciaio inossidabile AISI 416<br><i>AISI 416 Stainless steel</i>                                                                                                                                                                                                                                      |
| Otturatore<br><i>Plug</i>               | AISI 416 per DN≤3" - AISI 420 per DN 4". Acciaio al carbonio nichelato sulla superficie esterna con bordo di tenuta in acciaio inox per DN>4"<br><i>AISI 416 for DN≤3" - AISI 420 for DN 4". Nickel-plated carbon steel on the external surface with seal edge in stainless steel for DN &gt; 4".</i> |
| Sede valvola<br><i>Valve seat</i>       | Acciaio + gomma vulcanizzata<br><i>Steel + vulcanized rubber</i>                                                                                                                                                                                                                                      |
| Tenute<br><i>Seals</i>                  | Gomma nitrilica<br><i>Nitrile rubber</i>                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Raccordi<br><i>Compression fittings</i> | Secondo DIN 2353 in acciaio al carbonio zincato<br><i>According to DIN 2353 in zinc-plated carbon steel</i>                                                                                                                                                                                           |

Le caratteristiche sopraelencate sono relative alla esecuzione di normale produzione. Esecuzioni e materiali particolari possono essere forniti su richiesta per impieghi specifici.

*The characteristics listed above are referred to standard products. Special characteristics and materials for particular applications may be supplied upon request.*

## SCELTA DELLA GRANDEZZA DEL REGOLATORE

La scelta del regolatore di pressione è semplificata dall'uso del coefficiente valvola per gas Cg o del coefficiente di portata Kg (vedi tabella 1). Le portate alla massima apertura e i diversi parametri di lavoro sono legati dalle relazioni sotto riportate dove:

Q = portata in Stm<sup>3</sup>/h

Pe = pressione assoluta di monte in bar

Pa = pressione assoluta di valle in bar.

**A** - Noti la grandezza del riduttore con il suo Cg o Kg e i valori di Pe e Pa si può calcolare la portata con:

**A-1** in regime non critico: (Pe<2xPa)

$$Q = K_{Gx} \sqrt{P_{ax}(P_e - P_a)}$$

$$Q = 0,526 \times C_{Gx} \times P_{exsen} \left( 106,78 \times \sqrt{\frac{P_e - P_a}{P_e}} \right)$$

**A-2** in regime critico: (Pe≥2xPa)

$$Q = \frac{K_G}{2} \times P_e$$

$$Q = 0,526 \times C_{Gx} \times P_e$$

**B** - Viceversa noti i valori di Pe, Pa e Q si calcolano il valore richiesto di Cg o Kg e quindi la grandezza del regolatore con:

**B-1** in regime non critico: (Pe<2xPa)

$$K_G = \frac{Q}{\sqrt{P_{ax}(P_e - P_a)}}$$

$$C_G = \frac{Q}{0,526 \times P_{exsen} \left( 106,78 \times \sqrt{\frac{P_e - P_a}{P_e}} \right)}$$

## CHOOSING THE PRESSURE REGULATOR

*Sizing of regulators is usually made on the basis of Cg valve and Kg flow rate coefficients (table 1).*

*Flow rates at the fully open position and the various operating conditions are related by the following formulae where:*

*Q = flow rate in Scm/h*

*Pe = inlet pressure in bar (abs)*

*Pa = outlet pressure in bar (abs).*

**A** - When the Cg and Kg values of the regulator are known, as well as Pe and Pa, the flow rate can be calculated as follows:

**A-1** in sub-critical conditions: (Pe<2xPa)

$$Q = K_{Gx} \sqrt{P_{ax}(P_e - P_a)}$$

$$Q = 0,526 \times C_{Gx} \times P_{exsen} \left( 106,78 \times \sqrt{\frac{P_e - P_a}{P_e}} \right)$$

**A-2** in critical conditions: (Pe≥2xPa)

$$Q = \frac{K_G}{2} \times P_e$$

$$Q = 0,526 \times C_{Gx} \times P_e$$

**B** - Vice versa, when the values of Pe, Pa and Q are known, the Cg or Kg values, and hence the regulator size, may be calculated using:

**B-1** in sub-critical conditions: (Pe<2xPa)

$$K_G = \frac{Q}{\sqrt{P_{ax}(P_e - P_a)}}$$

$$C_G = \frac{Q}{0,526 \times P_{exsen} \left( 106,78 \times \sqrt{\frac{P_e - P_a}{P_e}} \right)}$$



B-2 in regime critico: ( $P_e \geq 2 \times P_a$ )

$$K_G = \frac{2 \times Q}{P_e}$$

$$C_g = \frac{Q}{0,526 \times P_e}$$

L'argomento del sen è da intendersi in DEG.

B-2 in critical conditions: ( $P_e \geq 2 \times P_a$ )

$$K_G = \frac{2 \times Q}{P_e}$$

$$C_g = \frac{Q}{0,526 \times P_e}$$

The sin value is understood to be in DEG.

Tab. 1 COEFFICIENTI VALVOLA  $C_g$  e  $K_G$  -  $C_g$  and  $K_G$  VALVE COEFFICIENTS

| Diametro nominale (DN)                 | 25  | 50   | 80   | 100  | 150   | 200   | 250   |
|----------------------------------------|-----|------|------|------|-------|-------|-------|
| Size (DN)                              | 1"  | 2"   | 3"   | 4"   | 6"    | 8"    | 10"   |
| Coefficiente $C_g$ - $C_g$ coefficient | 575 | 2220 | 4937 | 8000 | 16607 | 25933 | 36525 |
| Coefficiente $K_G$ - $K_G$ coefficient | 605 | 2335 | 5194 | 8416 | 17471 | 27282 | 38425 |

Il coefficiente  $C_g$  corrisponde numericamente al valore della portata espressa in Scf/h di aria fornita dal regolatore completamente aperto in salto critico, con una pressione a monte di 1 p.s.i.a. e a temperatura di 60°F.

Il coefficiente  $K_G$  corrisponde numericamente al valore del flusso di gas naturale in Stm<sup>3</sup>/h a 15 °C con regolatore completamente aperto per una pressione di monte pari a 2 bar ed una pressione a valle di 1 bar. I valori di  $C_g$  e  $K_G$  indicati in tabella 1 sono determinati con l'otturatore in posizione di massima apertura; il diagramma di Fig. 2 riporta i valori percentuali di  $C_g$  e  $K_G$  a diversi gradi di apertura dell'otturatore. Le sopracitate formule sono valide per gas naturale avente densità relativa rispetto all'aria di 0.61 e temperatura all'ingresso del regolatore pari a 15°C. Per gas con densità relativa  $S$  e temperatura  $t$  in °C diverse da queste, il valore della portata calcolata come sopra, deve essere moltiplicato per un coefficiente correttivo determinato come segue:

$$F_c = \sqrt{\frac{175,8}{S \times (273,16 + t)}}$$

La tabella 2 riporta i fattori correttivi  $F_c$  validi per alcuni gas, calcolati alla temperatura di 15°C.

The  $C_g$  coefficient corresponds numerically to the airflow rate supplied by a fully open regulator in critical conditions, expressed in Scf/h. operating with an upstream pressure of 1 p.s.i.a. at 60°F.

The  $K_G$  coefficient corresponds numerically to the natural gas flow rate through a fully open regulator, expressed in Stm<sup>3</sup>/h at 15 °C, operating with an upstream pressure of 2 bar and a downstream pressure of 1 bar. The  $C_g$  and  $K_G$  coefficients indicated in table 1 are obtained with the regulator in the fully open position. The diagram in Fig. 2 represents the percentage values of  $C_g$  and  $K_G$  as a function of the degree of aperture.

The above formulae are applicable to natural gas having a relative density of 0.61 w.r.t. air and a regulator inlet temperature of 15 °C. For gases having a different relative density  $S$  and temperature  $t$  in °C, the value of the flow rate,

calculated as above, must be multiplied by a correction factor, as follows:

$$F_c = \sqrt{\frac{175,8}{S \times (273,16 + t)}}$$

Table 2 lists the correction factors  $F_c$  for a number of gases at 15 °C.

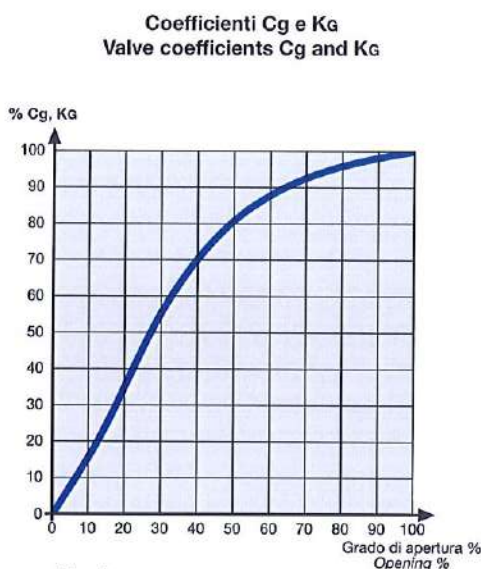


Fig. 2

Tab. 2 FATTORI CORRETTIVI  $F_c$  - CORRECTION FACTORS  $F_c$

| Tipo di gas        | Type of gas    | Densità relativa - Relative density | Fattore $F_c$ - $F_c$ Factor |
|--------------------|----------------|-------------------------------------|------------------------------|
| Aria               | Air            | 1.0                                 | 0.78                         |
| Propano            | Propane        | 1.53                                | 0.63                         |
| Butano             | Butane         | 2.0                                 | 0.55                         |
| Azoto              | Nitrogen       | 0.97                                | 0.79                         |
| Ossigeno           | Oxygen         | 1.14                                | 0.73                         |
| Anidride carbonica | Carbon dioxide | 1.52                                | 0.63                         |



**Avvertenza:** Per ottenere buone prestazioni in regolazione, evitare fenomeni di erosione e per ridurre le emissioni sonore del regolatore, si raccomanda di verificare che la velocità del gas alla bocca di uscita del regolatore non superi il valore di 150 m/sec. La velocità del gas sulla flangia di uscita può essere determinata con la relazione seguente:

$$V = 345,92 \frac{Q}{DN^2} \frac{1 - 0,002 p}{1 + p}$$

dove:

V = velocità in m/sec

Q = portata in Stm/h

DN = grandezza del regolatore in mm

p = pressione in uscita in barg.

Per una rapida determinazione delle portate si può fare riferimento alla tabella 4 che riporta i valori di portata calcolati in diverse condizioni di esercizio.

#### SISTEMA PILOTA

##### - Piloti

I regolatori Reflux 819 utilizzano piloti serie 200 nei seguenti modelli:

- 204/. campo di regolazione Wh: 1.0÷33 bar;

- 205/. campo di regolazione Wh: 30÷60 bar;

- 207/. campo di regolazione Wh: 41÷74 bar;

Le modalità di regolazione del pilota possono essere sia manuale che con comando a distanza; la tabella 3 riassume tali modalità:

**Caution:** in order to obtain good performance characteristics, avoid erosion phenomena and limit noise emissions, it is recommended to check that the gas speed at the outlet flange does not exceed 150 m/sec.

The gas speed at the outlet flange may be calculated by means of the following formula:

$$V = 345,92 \frac{Q}{DN^2} \frac{1 - 0,002 p}{1 + p}$$

where:

V = gas speed in m/sec

Q = gas flow rate in Scmh

DN = nominal size of regulator in mm

p = outlet pressure in bar g.

The flow rates may be quickly calculated by referring to table 4, which lists the calculated flow rates under various operating conditions.

#### PILOT SYSTEM

##### - Pilots

Reflux 819 regulators are equipped with series 200 pilot as listed below:

- 204/. control range Wh: 1.0 to 33 bar;

- 205/. control range Wh: 30 to 60 bar;

- 207/. control range Wh: 41 to 74 bar;

Pilots may be adjusted manually or remotely as shown in table 3:

**Tab. 3 MODALITÀ DI REGOLAZIONE DEL PILOTA - PILOT ADJUSTING INSTRUCTIONS**

| Pilota tipo - Pilot type | Controllo - Control type                                                                                |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| .../A                    | Scelta manuale della taratura - Manual setting                                                          |
| .../D                    | Controllo elettrico a distanza della taratura - Electric remote setting control                         |
| .../CS                   | Aumento della taratura con segnale pneumatico - Setting increased by pneumatic signal from remote point |

##### - Preriduttori

Il circuito di pilotaggio prevede inoltre quale elemento indispensabile un preriduttore separato dal pilota. Sono disponibili i seguenti modelli:

- R14: non regolabile, con pressione di alimentazione al pilota autoincrementata; con filtro incorporato in entrata.

##### - Accessori

Il circuito di pilotaggio può essere integrato con i seguenti accessori:

- filtro supplementare CF14;

- filtro disidratatore;

- dispositivi per la limitazione della portata.

##### - Preregulators

The pilot circuit must be completed with an indispensable device known as a preregulator that is external to the pilot.

The preregulators listed below are available:

- R14: non-adjustable preregulator that automatically regulates the feeding pressure to the pilot; incorporated filter at the inlet.

##### - Accessories

The pilot circuit may be completed with the accessories listed below:

- supplementary filter CF 14;

- dehydrating filter;

- flow-limiting devices.

## SILENZIATORE INCORPORATO DB/819

Questo dispositivo consente una notevole diminuzione del rumore causato dalla riduzione della pressione del gas quando questa condizione è richiesta da particolari esigenze ambientali (Fig. 3).

Il grafico in Fig. 4 mostra l'efficienza del silenziatore nelle condizioni specificate.

Il regolatore di pressione Reflux 819 viene offerto nella versione con silenziatore incorporato sia nell'allestimento normale, che con valvola di blocco, sia con il monitor di emergenza.

L'applicazione del silenziatore incorporato riduce solo leggermente i coefficienti valvola  $C_v$  e  $K_v$  rispetto alla corrispondente versione senza silenziatore. Data la concezione modulare del regolatore sia la versione base, come quella con monitor o valvola di blocco incorporati ha il grosso vantaggio di poter essere assemblata a qualsiasi regolatore tipo Reflux 819 già installato, senza dover modificare le tubazioni.

Il metodo di riduzione e regolazione della pressione è lo stesso del regolatore nella versione base.

## INCORPORATED SILENCER DB/819

*This device allows the noise emissions during gas pressure regulation to be reduced considerably whenever particular environmental demands may require so, (Fig. 3).*

*The curve in Fig. 4 demonstrates silencer efficiency in the specified working conditions.*

*The Reflux 819 pressure regulator can be supplied with an incorporated silencer in either the standard version, or in the incorporated slam-shut or incorporated monitor regulator versions.*

*With the built-in silencer the  $C_v$  and  $K_v$  valve coefficients are only slightly lower than the corresponding version without the silencer. Given the modular arrangement of the regulator, the silencer may be retrofitted to both the standard Reflux 819 version as well as to that with the incorporated slam-shut or monitor, without having to modify the piping.*

*Pressure reduction and regulation occur in the same manner as in the standard regulator.*

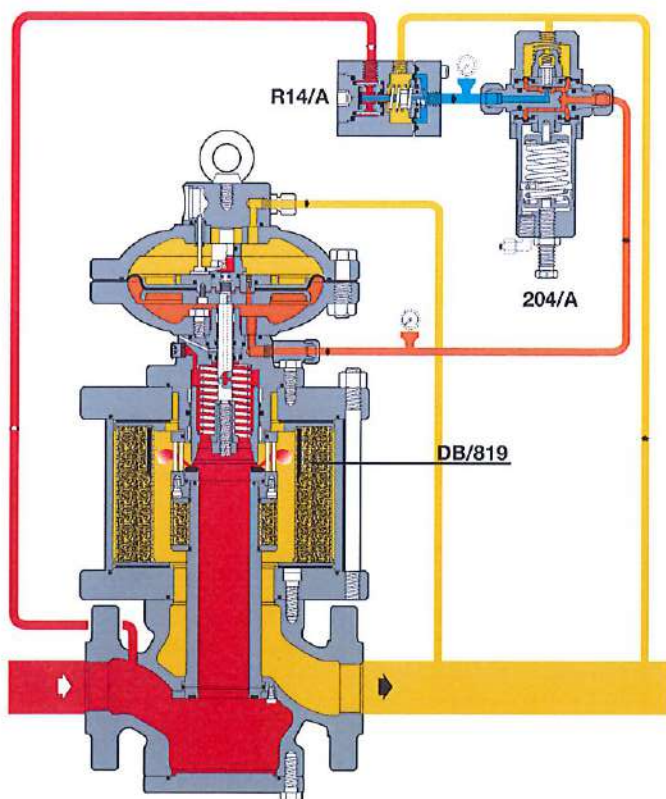


Fig. 3

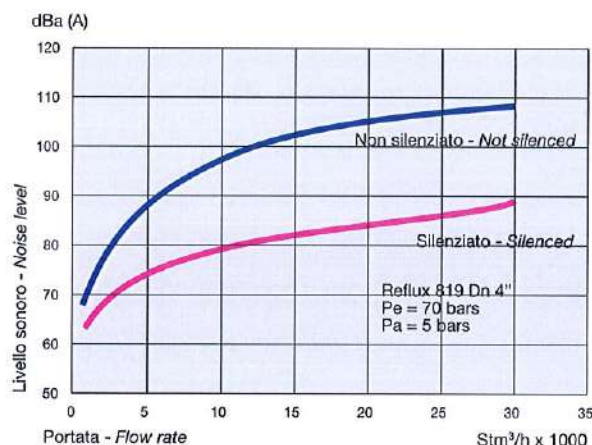


Fig. 4



## MONITOR

Il monitor è un regolatore di emergenza che entra in funzione in sostituzione del regolatore di servizio se per qualche ragione quest'ultimo consente alla pressione a valle di salire fino a raggiungere il valore prefissato per il suo intervento.

Sui regolatori della serie Reflux 819 sono offerte due soluzioni alternative per questo dispositivo di sicurezza: monitor incorporato oppure in linea.

### MONITOR INCORPORATO PM/819

Questo dispositivo di emergenza è fissato direttamente al corpo del regolatore di servizio.

In questo modo i due regolatori di pressione si trovano applicati ad un solo corpo valvola ma sono controllati da due piloti separati e da due diversi servomotori.

Le caratteristiche funzionali del monitor PM/819 sono identiche a quelle del regolatore Reflux 819.

I coefficienti  $C_g$  e  $K_g$  del regolatore con monitor incorporato sono circa il 93% di quelli per la versione base.

L'applicazione del regolatore di emergenza nella versione monitor incorporato presenta inoltre il vantaggio di poter essere effettuata in qualsiasi momento, anche su regolatori Reflux 819 già installati senza modificare le tubazioni.

## MONITOR

*The monitor regulator is an emergency regulator which comes into action if, for some reason, the main regulator allows the downstream pressure to increase until it reaches the monitor set-point pressure.*

*The monitor regulator is available in two alternative versions for installation on Reflux 819 regulators - either incorporated or on-line.*

### PM/819 INCORPORATED MONITOR

*This emergency regulator (monitor) is directly assembled to the body of the main regulator.*

*Both pressure regulators, therefore, use the same valve body but:*

- *are governed by two different pilots and by separate servomotors.*

*The operational characteristics of the PM/819 monitor are the same as for the Reflux 819 regulator.*

*The  $C_g$  and  $K_g$  coefficients of:*

- *a regulator having an incorporated monitor are equivalent to approximately 93% of those for standard versions.*

*Another great advantage offered by the incorporated monitor regulator is that it can be installed at any time, even on an already installed Reflux 819, without modifying the piping.*

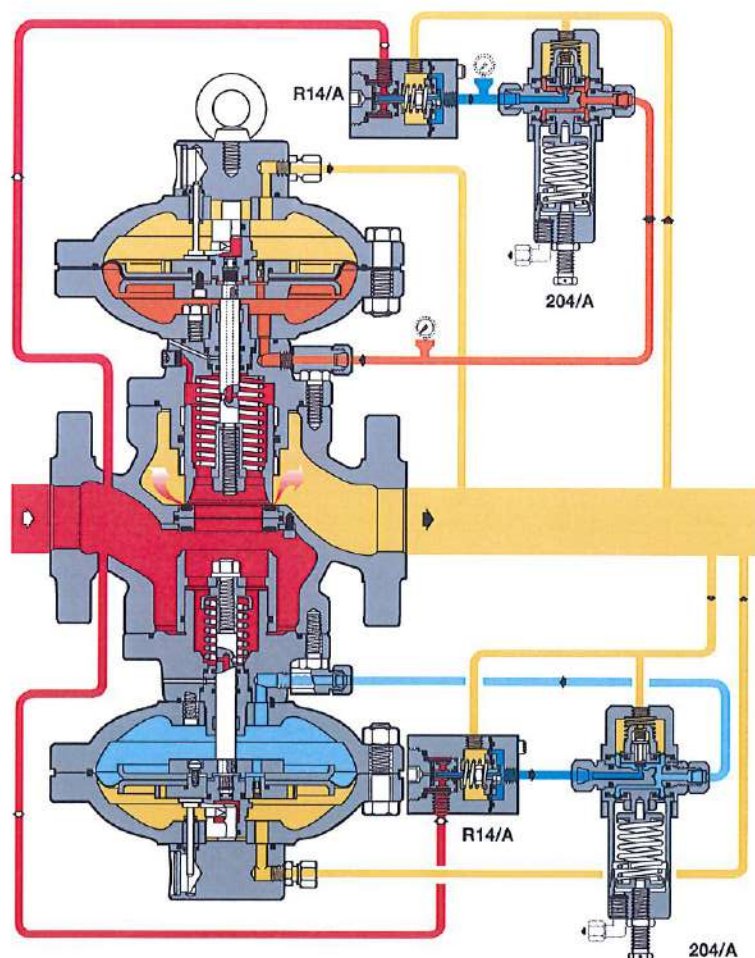


Fig. 4

### MONITOR IN LINEA

In questa applicazione il regolatore di emergenza è installato a monte di quello di servizio (Fig. 5).

I due dispositivi, pur avendo diverse funzioni di lavoro, sono praticamente identici per quanto riguarda le parti meccaniche e gli organi di tenuta. Il monitor ha solamente una taratura più alta del regolatore di servizio.

I coefficienti  $C_g$  e  $K_g$  del sistema regolatore con monitor in linea sono di circa il 20% inferiori rispetto a quelli del regolatore singolo.

### IN-LINE MONITOR

In this solution, the monitor is installed upstream of the main regulator (Fig. 5).

Although their roles are different, the two devices are virtually identical from the point of view of their mechanical components and sealing organs. The only difference is that the monitor is set at a higher pressure than the main regulator.

The  $C_g$  and  $K_g$  coefficients of the regulator plus in-line monitor system are about 20% lower than those of the regulator alone.

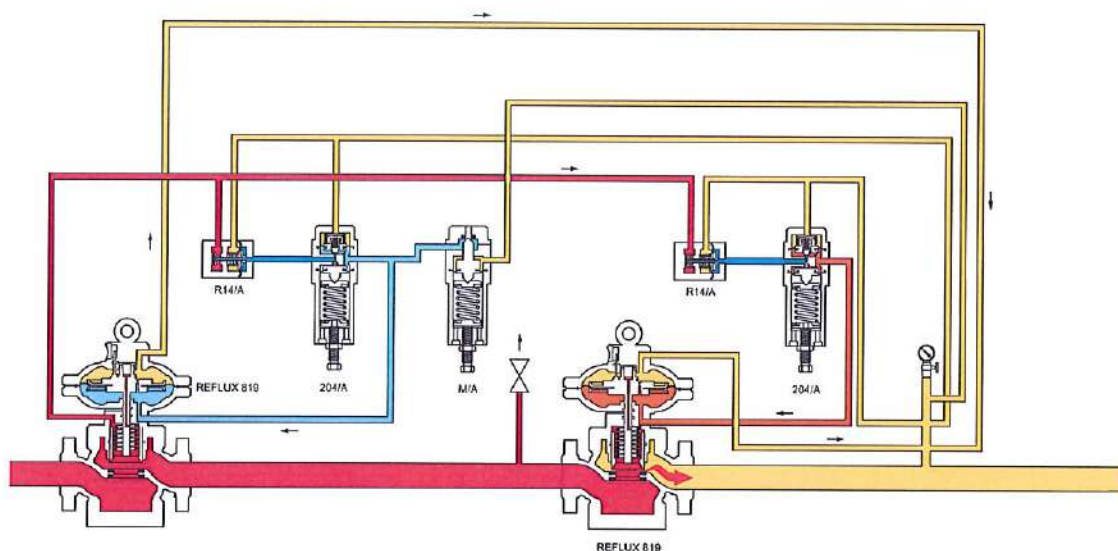


Fig. 5

### ACCELERATORE M/A

Per accelerare l'intervento del monitor in caso di inconvenienti al regolatore di servizio, si provvede ad installare l'acceleratore M/A sul riduttore monitor (Fig. 5).

Questo apparecchio, in funzione di un segnale di pressione di valle, provvede a scaricare all'atmosfera il gas racchiuso nella camera di motorizzazione del monitor consentendone così un più rapido intervento.

Ovviamente la taratura dell'acceleratore M/A deve essere più alta di quella del monitor di almeno  $0.3 \pm 0.5$  bar.

### M/A ACCELERATOR

When the monitor is required to intervene more rapidly in the event of a main regulator failure, an M/A accelerator is installed on the monitor (Fig. 5).

Depending on a downstream pressure signal, this device discharges the gas enclosed in the motorisation chamber of the monitor, allowing the latter to intervene more rapidly.

Clearly, the set point of the M/A accelerator must be higher than that of the monitor by 0.3 to 0.5 bar.



## VALVOLA DI BLOCCO

Questo è un dispositivo che blocca immediatamente il flusso di gas (SAV) se a causa di qualche guasto la pressione di valle dovesse aumentare fino a raggiungere il valore prefissato per il suo intervento, oppure se la si aziona manualmente.

### VALVOLA DI BLOCCO INCORPORATA

Per il regolatore di pressione Reflux 819 esiste la possibilità di avere la valvola SB/82 (fig. 6) o HB/97 (fig. 7) incorporata sia sul regolatore di servizio come pure su quello con funzione di monitor in linea.

Il regolatore con la valvola di blocco incorporata ha coefficiente  $C_g$  e  $K_g$  pari a circa il 93% di quelli del regolatore standard. La versione con valvola di blocco incorporata (come quella con monitor) presenta l'ulteriore vantaggio di poter essere installata in qualsiasi momento su un Reflux 819 precedentemente installato senza modificare minimamente il gruppo di riduzione. Le principali caratteristiche di tale dispositivo di blocco sono:

- intervento per incremento e/o diminuzione della pressione;
- comando manuale a pulsante;
- possibilità di controllo pneumatico o elettromagnetico a distanza;
- riarmo manuale con by-pass interno azionato dalla leva di manovra;
- dimensioni di ingombro ridotte;
- semplicità di manutenzione;
- possibilità di applicazione di dispositivi di segnalazione di intervento (microinterruttori a contatto o induttivi).

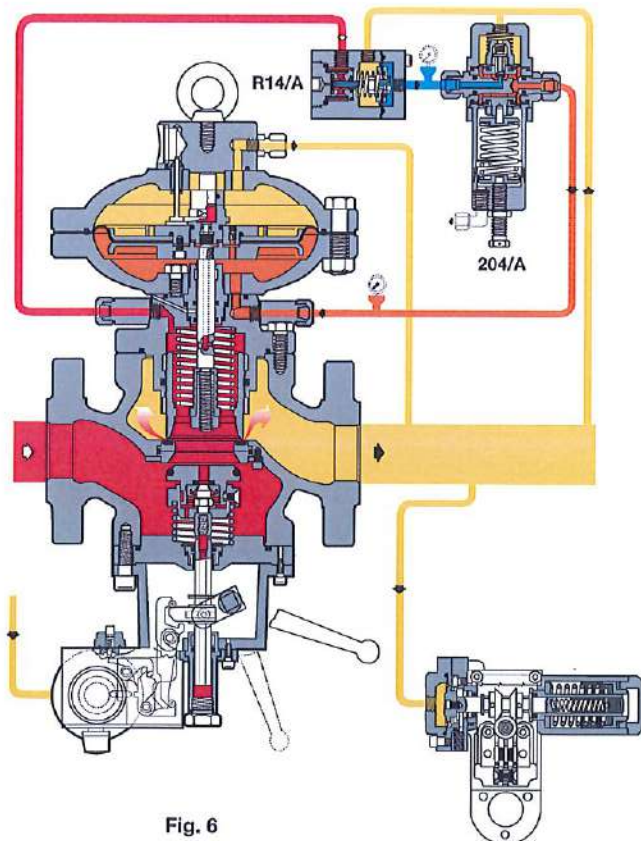


Fig. 6

## SLAM SHUT

*This device immediately interrupts the gas flow (SAV) whenever some type of failure causes the downstream pressure to rise and reach the set point of the slam-shut itself. The slam-shut device can also be released manually.*

### INCORPORATED SLAM SHUT

*The Reflux 819 pressure regulator offers the possibility of installing an incorporated SB/82 valve (fig. 6) or HB/97 valve (fig. 7) whenever it is functioning either as a main regulator or as an in-line monitor regulator.*

*The  $C_g$  and  $K_g$  coefficients of a regulator plus incorporated slam-shut system are equivalent to about 93% of those for standard versions. The incorporated slam shut - and the monitor - can be retrofitted to Reflux 819 regulators without modifying the pressure reduction assembly.*

*The main characteristics of this device are:*

- overpressure and insufficient pressure triggering;
- manual push-button control;
- option for pneumatic or electromagnetic remote control;
- manual re-setting with internal by-pass activated by the lever mechanism;
- small overall size;
- easy maintenance;
- possibility of installing remote signal devices (contact switches or proximity switches).

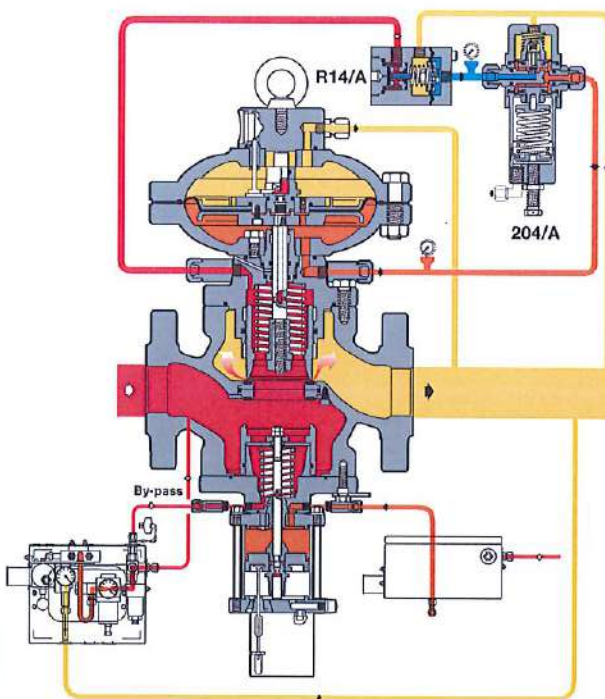


Fig. 7



## INSTALLAZIONE

Nell'esecuzione dell'installazione del regolatore di pressione Reflux 819 per assicurare un corretto funzionamento e le prestazioni dichiarate, si raccomanda di seguire i punti seguenti:

- filtraggio:** il gas che proviene dalle tubazioni di servizio deve essere adeguatamente filtrato; è pure consigliabile che sia perfettamente pulita la tubazione a monte del regolatore ed evitare le impurezze residue;
- preriscaldamento:** qualora il salto di pressione sul regolatore sia rilevante, è necessario preriscaldare il gas ad una temperatura tale da evitare formazione di idrati liquidi e solidi all'atto della decompressione (si tenga presente che per il metano, l'abbassamento di temperatura è dell'ordine di  $0.4^\circ\div 0.5^\circ\text{C}$  per ogni bar di riduzione della pressione fra monte e valle del regolatore);
- raccolta condensa:** il gas naturale contiene talvolta tracce di idrocarburi allo stato di vapore che possono compromettere il corretto funzionamento del pilota; è quindi necessario installare a monte del sistema pilota un raccoglitore di condensa con sistema di drenaggio;
- presa d'impulso:** per il corretto funzionamento, la presa di impulso deve essere posizionata in maniera opportuna. Tra il regolatore e la presa a valle deve essere previsto un tratto di tubazione rettilineo  $\geq$  quattro volte il diametro del tubo di uscita; oltre questa presa deve esserci un ulteriore tratto di tubazione  $\geq$  due volte lo stesso diametro.

## INSTALLATION

Whenever a Reflux 819 pressure regulator is being installed, it is essential to follow a few basic rules in order to ensure that the equipment's operational and performance characteristics are achieved.

These rules may be summarised as follows:

- filtering:** the gas arriving from the main pipeline must be adequately filtered; it is also advisable to make sure that the pipe upstream of the regulator is perfectly clean and void of residual impurities;
- pre-heating:** whenever the pressure drop at the regulator is considerable, the gas must be pre-heated enough to avoid the formation of liquid and solid hydrates during decompression (bear in mind that for methane gas the temperature drop is about  $0.4^\circ$  to  $0.5^\circ\text{C}$  for every bar of pressure dropped between the upstream and downstream pressure);
- condensate collector:** natural gas sometimes contains traces of vapour-state hydrocarbons that can interfere with the functioning of the pilot. It is therefore necessary to install a condensate collector, complete with drainage system, upstream of the pilot circuit;
- impulse take-off:** for correct operation, the impulse take-off must be located in the right position. Between the regulator and the downstream take-off there must be a straight length of pipe  $\geq$  four times the diameter of the outlet pipe; beyond the take-off, there must be a further length of pipe  $\geq$  twice the same diameter.

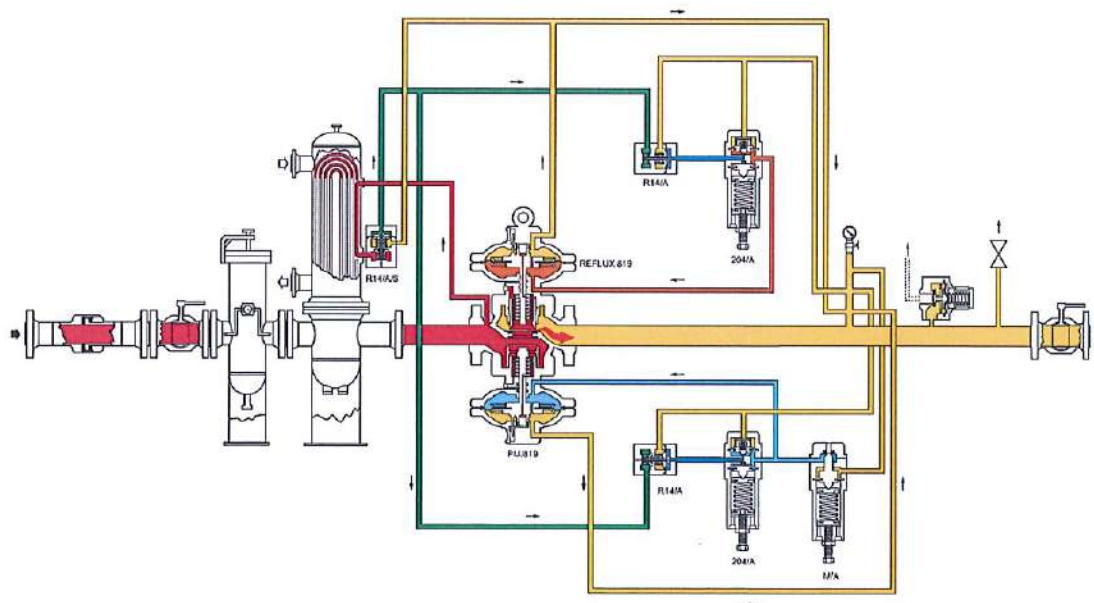
## SCHEMI DI ALCUNE POSSIBILI INSTALLAZIONE

- Pressione d'entrata • Inlet pressure
- Pressione d'uscita • Outlet pressure
- Motorizzazione monitor • Motorization monitor

## POSSIBLE INSTALLATION SCHEMES

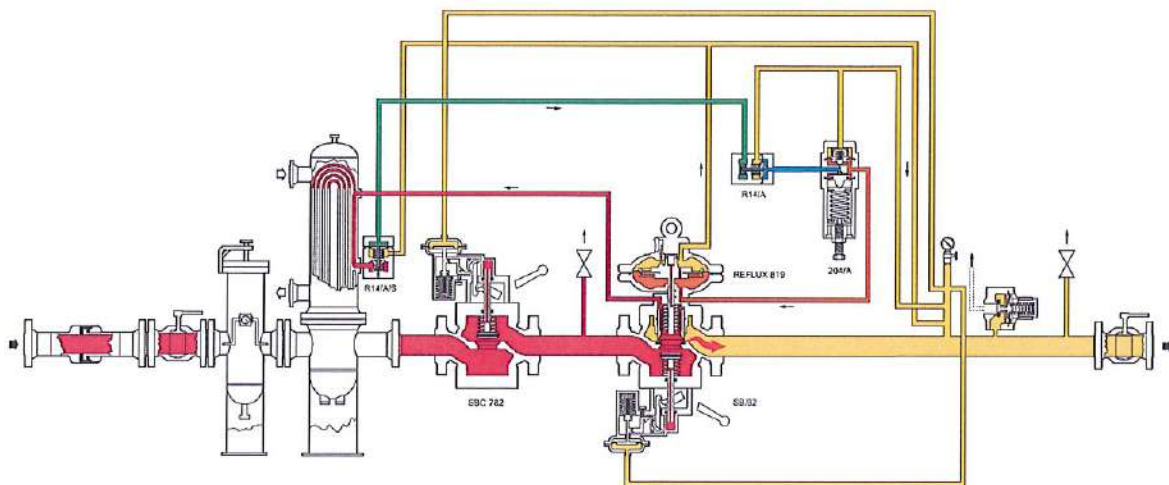
- Alimentazione al preriduttore • Pre-regulator feed
- Alimentazione pilota • Feed pilot
- Motorizzazione regolatore • Motorization regulator

REFLUX 819 + PM/819

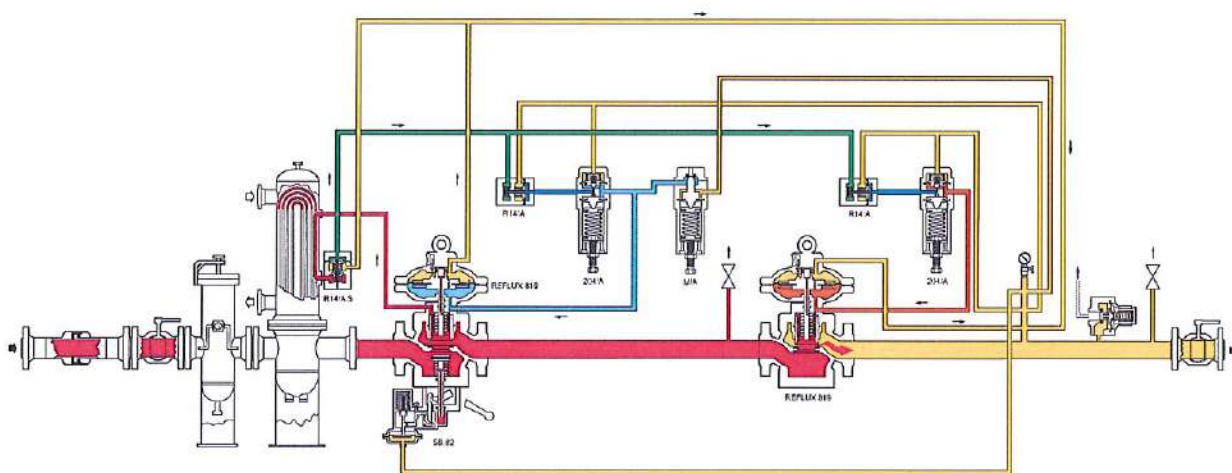




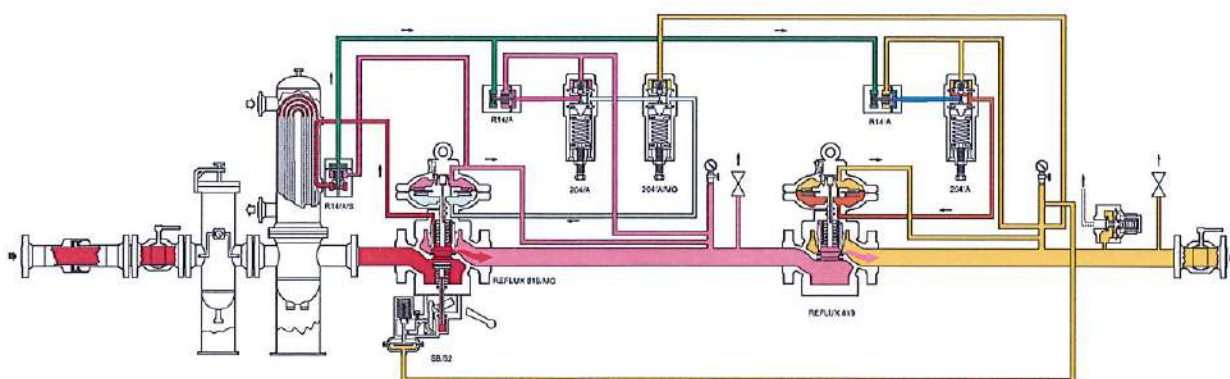
**REFLUX 819 + SB/82 + SBC 782**



**REFLUX 819 + REFLUX 819 + SB/82**



**REFLUX 819 + REFLUX 819/MO + SB/82**



Tab. 4 - TABELLE DELLE PORTATE

|                                                                                   |                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Portata risultante dalla formula.                                                                             |
|  | Portata corrispondente alla velocità alla bocca di uscita del regolatore di 150 m/sec.<br>MASSIMA CONSIGLIATA |
|  | Portata corrispondente alla velocità alla bocca di uscita del regolatore di 200 m/sec.                        |
|  | Portata corrispondente alla velocità alla bocca di uscita del regolatore di 250 m/sec.                        |

Tab. 4 - FLOW RATES

|                                                                                   |                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Gas flow rate resulting from the formula                                                            |
|  | Gas flow rate corresponding to a speed of 150 m/sec at the regulator outlet.<br>RECOMMENDED MAXIMUM |
|  | Gas flow rate corresponding to a speed of 200 m/sec at the regulator outlet.                        |
|  | Gas flow rate corresponding to a speed of 250 m/sec at the regulator outlet.                        |

## REGOLATORE • REGULATOR REFLUX 819 - DN 25 • Kg = 605

| Pressione di uscita • Outlet pressure barg |      |       |       |      |       |       |       |       |       |
|--------------------------------------------|------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                                            | 0.80 |       |       | 1.00 |       |       | 1.50  |       |       |
| 1.30                                       | 477  | 573   |       |      |       |       |       |       |       |
| 1.50                                       | 477  | 636   | 678   | 530  | 605   |       |       |       |       |
| 2.00                                       | 477  | 636   | 795   | 530  | 706   | 855   | 662   | 740   |       |
| 2.50                                       | 477  | 636   | 795   | 530  | 706   | 883   | 662   | 883   | 956   |
| 3.00                                       |      |       |       |      |       |       |       |       |       |
| ÷ 80.0                                     | 477  | 636   | 795   | 530  | 706   | 883   | 662   | 883   | 1104  |
| Pressione di uscita • Outlet pressure barg |      |       |       |      |       |       |       |       |       |
|                                            | 4.00 |       |       | 5.00 |       |       | 8.00  |       |       |
| 5.00                                       | 1325 | 1353  |       |      |       |       |       |       |       |
| 6.00                                       | 1325 | 1767  | 1913  | 1481 |       |       |       |       |       |
| 8.00                                       | 1325 | 1767  | 2208  | 1590 | 2120  | 2566  |       |       |       |
| 12.0                                       | 1325 | 1767  | 2208  | 1590 | 2120  | 2650  | 2385  | 3180  | 3630  |
| 16.0                                       |      |       |       |      |       |       |       |       |       |
| ÷ 80.0                                     | 1325 | 1767  | 2208  | 1590 | 2120  | 2650  | 2385  | 3180  | 3976  |
| Pressione di uscita • Outlet pressure barg |      |       |       |      |       |       |       |       |       |
|                                            | 18.0 |       |       | 20.0 |       |       | 25.0  |       |       |
| 20.0                                       | 3729 |       |       |      |       |       |       |       |       |
| 25.0                                       | 5036 | 6715  | 6976  | 5566 | 6198  |       |       |       |       |
| 30.0                                       | 5036 | 6715  | 8393  | 5566 | 7422  | 8767  | 6891  | 6897  |       |
| 35.0                                       | 5036 | 6715  | 8393  | 5566 | 7422  | 9277  | 6891  | 9189  | 9755  |
| 40.0                                       |      |       |       |      |       |       |       |       |       |
| ÷ 80.0                                     | 5036 | 6715  | 8393  | 5566 | 7422  | 9277  | 6891  | 9189  | 11486 |
| Portata in Stm³/h - Flow rate in Stm³/h    |      |       |       |      |       |       |       |       |       |
| Pressione di uscita • Outlet pressure barg |      |       |       |      |       |       |       |       |       |
|                                            | 2.00 |       |       | 2.50 |       |       | 3.00  |       |       |
| 2.50                                       | 795  | 907   |       |      |       |       |       |       |       |
| 3.00                                       | 795  | 1060  | 1078  | 799  |       |       |       |       |       |
| 4.00                                       | 795  | 1060  | 1325  | 927  | 1237  | 1386  | 1060  | 1210  |       |
| 5.00                                       | 795  | 1060  | 1325  | 927  | 1237  | 1546  | 1060  | 1413  | 1710  |
| 6.00                                       |      |       |       |      |       |       |       |       |       |
| ÷ 80.0                                     | 795  | 1060  | 1325  | 927  | 1237  | 1546  | 1060  | 1413  | 1767  |
| Pressione di uscita • Outlet pressure barg |      |       |       |      |       |       |       |       |       |
|                                            | 9.50 |       |       | 12.0 |       |       | 15.0  |       |       |
| 12.0                                       | 2783 | 3099  |       |      |       |       |       |       |       |
| 16.0                                       | 2783 | 3711  | 4638  | 3445 | 4362  |       | 2420  |       |       |
| 20.0                                       | 2783 | 3711  | 4638  | 3445 | 4594  | 5743  | 4241  | 5411  |       |
| 25.0                                       |      |       |       |      |       |       |       |       |       |
| ÷ 80.0                                     | 2783 | 3711  | 4638  | 3445 | 4594  | 5743  | 4241  | 5654  | 7068  |
| Pressione di uscita • Outlet pressure barg |      |       |       |      |       |       |       |       |       |
|                                            | 30.0 |       |       | 35.0 |       |       | 43.0  |       |       |
| 35.0                                       | 7531 |       |       | 8116 |       |       |       |       |       |
| 40.0                                       | 8217 | 10651 |       |      |       |       |       |       |       |
| 45.0                                       | 8217 | 10956 | 13045 | 9542 | 11478 |       | 5674  |       |       |
| 50.0                                       | 8217 | 10956 | 13695 | 9542 | 12723 | 14058 | 10617 |       |       |
| 60.0                                       | 8217 | 10956 | 13695 | 9542 | 12723 | 15904 | 11663 | 15550 | 16546 |
| 70.0                                       |      |       |       |      |       |       |       |       |       |
| ÷ 80.0                                     | 8217 | 10956 | 13695 | 9542 | 12723 | 15904 | 11663 | 15550 | 19438 |
| Portata in Stm³/h - Flow rate in Stm³/h    |      |       |       |      |       |       |       |       |       |



**REGOLATORE • REGULATOR REFLUX 819 - DN 50 • Kg = 2335**

| Pressione di ingresso • Inlet pressure barg | Pressione di uscita • Outlet pressure barg |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                                             | 0.80                                       |       |       | 1.00  |       |       | 1.50  |       |       |       |
|                                             | 1.30                                       | 1908  | 2213  |       |       |       |       |       |       |       |
|                                             | 1.50                                       | 1908  | 2544  | 2619  | 2120  | 2335  |       |       |       |       |
|                                             | 2.00                                       | 1908  | 2544  | 3180  | 2120  | 2827  | 3301  | 2650  | 2858  |       |
|                                             | 2.50                                       | 1908  | 2544  | 3180  | 2120  | 2827  | 3534  | 2650  | 3534  | 3691  |
|                                             | 3.00                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                             | ÷                                          | 1908  | 2544  | 3180  | 2120  | 2827  | 3534  | 2650  | 3534  | 4417  |
|                                             | 80.0                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                             |                                            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Pressione di ingresso • Inlet pressure barg | Pressione di uscita • Outlet pressure barg |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                             | 4.00                                       |       |       | 5.00  |       |       | 8.00  |       |       |       |
|                                             | 5.00                                       | 5221  |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                             | 6.00                                       | 5301  | 7068  | 7383  | 5718  |       |       |       |       |       |
|                                             | 8.00                                       | 5301  | 7068  | 8835  | 6361  | 8482  | 9905  |       |       |       |
|                                             | 12.0                                       | 5301  | 7068  | 8835  | 6361  | 8482  | 10602 | 9542  | 12723 | 14010 |
|                                             | 16.0                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                             | ÷                                          | 5301  | 7068  | 8835  | 6361  | 8482  | 10602 | 9542  | 12723 | 15904 |
|                                             | 80.0                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                             |                                            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Pressione di ingresso • Inlet pressure barg | Pressione di uscita • Outlet pressure barg |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                             | 18.0                                       |       |       | 20.0  |       |       | 25.0  |       |       |       |
|                                             | 20.0                                       | 14392 |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                             | 25.0                                       | 20145 | 26860 | 26927 | 22266 | 23924 |       |       |       |       |
|                                             | 30.0                                       | 20145 | 26860 | 33575 | 22266 | 29688 | 33836 | 26621 |       |       |
|                                             | 35.0                                       | 20145 | 26860 | 33575 | 22266 | 29688 | 37110 | 27567 | 36756 | 37649 |
|                                             | 40.0                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                             | ÷                                          | 20145 | 26860 | 33575 | 22266 | 29688 | 37110 | 27567 | 36756 | 45945 |
|                                             | 80.0                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                             |                                            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Pressione di ingresso • Inlet pressure barg | Pressione di uscita • Outlet pressure barg |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                             | 2.00                                       |       |       | 2.50  |       |       | 3.00  |       |       |       |
|                                             | 2.50                                       | 3180  | 3502  |       |       |       |       |       |       |       |
|                                             | 3.00                                       | 3180  | 4044  |       | 3086  |       |       |       |       |       |
|                                             | 4.00                                       | 3180  | 4241  | 5301  | 3711  | 4948  | 5349  | 4241  | 4670  |       |
|                                             | 5.00                                       | 3180  | 4241  | 5301  | 3711  | 4948  | 6185  | 4241  | 5654  | 6603  |
|                                             | 6.00                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                             | ÷                                          | 3180  | 4241  | 5301  | 3711  | 4948  | 6185  | 4241  | 5654  | 7068  |
|                                             | 80.0                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                             |                                            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Pressione di ingresso • Inlet pressure barg | Pressione di uscita • Outlet pressure barg |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                             | 9.50                                       |       |       | 12.0  |       |       | 15.0  |       |       |       |
|                                             | 12.0                                       | 11133 | 11962 |       |       |       |       |       |       |       |
|                                             | 16.0                                       | 11133 | 14844 | 18555 | 13783 | 16837 |       | 9340  |       |       |
|                                             | 20.0                                       | 11133 | 14844 | 18555 | 13783 | 18378 | 22972 | 16964 | 20884 |       |
|                                             | 25.0                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                             | ÷                                          | 11133 | 14844 | 18555 | 13783 | 18378 | 22972 | 16964 | 22619 | 28274 |
|                                             | 80.0                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                             |                                            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Pressione di ingresso • Inlet pressure barg | Pressione di uscita • Outlet pressure barg |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                             | 30.0                                       |       |       | 35.0  |       |       | 43.0  |       |       |       |
|                                             | 35.0                                       | 29068 |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                             | 40.0                                       | 32868 | 41110 |       | 31326 |       |       |       |       |       |
|                                             | 45.0                                       | 32868 | 43825 | 50349 | 38170 | 44301 |       | 21902 |       |       |
|                                             | 50.0                                       | 32868 | 43825 | 54781 | 38170 | 50893 | 54258 | 40976 |       |       |
|                                             | 60.0                                       | 32868 | 43825 | 54781 | 38170 | 50893 | 63617 | 46652 | 62203 | 63859 |
|                                             | 70.0                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                             | ÷                                          | 32868 | 43825 | 54781 | 38170 | 50893 | 63617 | 46652 | 62203 | 77754 |
|                                             | 80.0                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                             |                                            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

Portata in Stm³/h - Flow rate in Stm³/h

Portata in Stm³/h - Flow rate in Stm³/h

**REGOLATORE • REGULATOR REFLUX 819 - DN 80 • Kg = 5194**

| Pressione di ingresso • Inlet pressure barg | Pressione di uscita • Outlet pressure barg |       |        |        |       |        |        |        |        |        |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                                             | 0.80                                       |       |        | 1.00   |       |        | 1.50   |        |        |        |
|                                             | 1.30                                       | 4885  | 4923   |        |       |        |        |        |        |        |
|                                             | 1.50                                       | 4885  | 5827   |        | 5194  |        |        |        |        |        |
|                                             | 2.00                                       | 4885  | 6514   | 7629   | 5428  | 7238   | 7344   | 6357   |        |        |
|                                             | 2.50                                       | 4885  | 6514   | 8143   | 5428  | 7238   | 8996   | 6785   | 8211   |        |
|                                             | 3.00                                       | 4885  | 6514   | 8143   | 5428  | 7238   | 9047   | 6785   | 9047   | 10055  |
|                                             | 4.00                                       |       |        |        |       |        |        |        |        |        |
|                                             | ÷                                          | 4885  | 6514   | 8143   | 5428  | 7238   | 9047   | 6785   | 9047   | 11309  |
|                                             | 80.0                                       |       |        |        |       |        |        |        |        |        |
| Pressione di ingresso • Inlet pressure barg | Pressione di uscita • Outlet pressure barg |       |        |        |       |        |        |        |        |        |
|                                             | 4.00                                       |       |        | 5.00   |       |        | 8.00   |        |        |        |
|                                             | 5.00                                       | 11613 |        |        |       |        |        |        |        |        |
|                                             | 6.00                                       | 13571 | 16423  |        | 12720 |        |        |        |        |        |
|                                             | 8.00                                       | 13571 | 18095  | 22619  | 16286 | 21714  | 22032  |        |        |        |
|                                             | 12.0                                       | 13571 | 18095  | 22619  | 16286 | 21714  | 27143  | 24429  | 31164  |        |
|                                             | 16.0                                       |       |        |        |       |        |        |        |        |        |
|                                             | ÷                                          | 13571 | 18095  | 22619  | 16286 | 21714  | 27143  | 24429  | 32572  | 40715  |
|                                             | 80.0                                       |       |        |        |       |        |        |        |        |        |
|                                             |                                            |       |        |        |       |        |        |        |        |        |
| Pressione di ingresso • Inlet pressure barg | Pressione di uscita • Outlet pressure barg |       |        |        |       |        |        |        |        |        |
|                                             | 18.0                                       |       |        | 20.0   |       |        | 25.0   |        |        |        |
|                                             | 20.0                                       | 32015 |        |        |       |        |        |        |        |        |
|                                             | 25.0                                       | 51572 | 59897  |        | 53217 |        |        |        |        |        |
|                                             | 30.0                                       | 51572 | 68763  | 78424  | 57001 | 75266  |        | 59216  |        |        |
|                                             | 35.0                                       | 51572 | 68763  | 85953  | 57001 | 76001  | 92183  | 70572  | 83748  |        |
|                                             | 40.0                                       | 51572 | 68763  | 85953  | 57001 | 76001  | 95001  | 70572  | 94096  | 102571 |
|                                             | 45.0                                       |       |        |        |       |        |        |        |        |        |
|                                             | ÷                                          | 51572 | 68763  | 85953  | 57001 | 76001  | 95001  | 70572  | 94096  | 117621 |
|                                             | 80.0                                       |       |        |        |       |        |        |        |        |        |
|                                             |                                            |       |        |        |       |        |        |        |        |        |
| Pressione di ingresso • Inlet pressure barg | Pressione di uscita • Outlet pressure barg |       |        |        |       |        |        |        |        |        |
|                                             | 2.00                                       |       |        | 2.50   |       |        | 3.00   |        |        |        |
|                                             | 2.50                                       | 7791  |        |        |       |        |        |        |        |        |
|                                             | 3.00                                       | 8143  | 8996   |        | 6866  |        |        |        |        |        |
|                                             | 4.00                                       | 8143  | 10857  | 12720  | 9500  | 11899  |        | 10388  |        |        |
|                                             | 5.00                                       | 8143  | 10857  | 13571  | 9500  | 12666  | 15363  | 10857  | 14476  | 14688  |
|                                             | 6.00                                       | 8143  | 10857  | 13571  | 9500  | 12666  | 15833  | 10857  | 14476  | 17992  |
|                                             | 8.00                                       |       |        |        |       |        |        |        |        |        |
|                                             | ÷                                          | 8143  | 10857  | 13571  | 9500  | 12666  | 15833  | 10857  | 14476  | 18095  |
|                                             | 80.0                                       |       |        |        |       |        |        |        |        |        |
|                                             |                                            |       |        |        |       |        |        |        |        |        |
| Pressione di ingresso • Inlet pressure barg | Pressione di uscita • Outlet pressure barg |       |        |        |       |        |        |        |        |        |
|                                             | 9.50                                       |       |        | 12.0   |       |        | 15.0   |        |        |        |
|                                             | 12.0                                       | 26608 |        |        |       |        |        |        |        |        |
|                                             | 16.0                                       | 28500 | 38000  | 42907  | 35286 | 37453  |        | 20776  |        |        |
|                                             | 20.0                                       | 28500 | 38000  | 47500  | 35286 | 47048  | 52968  | 43429  | 46438  |        |
|                                             | 25.0                                       | 28500 | 38000  | 47500  | 35286 | 47048  | 58810  | 43429  | 57905  | 65698  |
|                                             | 30.0                                       |       |        |        |       |        |        |        |        |        |
|                                             | ÷                                          | 28500 | 38000  | 47500  | 35286 | 47048  | 58810  | 43429  | 57905  | 72382  |
|                                             | 80.0                                       |       |        |        |       |        |        |        |        |        |
|                                             |                                            |       |        |        |       |        |        |        |        |        |
| Pressione di ingresso • Inlet pressure barg | Pressione di uscita • Outlet pressure barg |       |        |        |       |        |        |        |        |        |
|                                             | 30.0                                       |       |        | 35.0   |       |        | 43.0   |        |        |        |
|                                             | 35.0                                       | 64660 |        |        |       |        |        |        |        |        |
|                                             | 40.0                                       | 84144 | 91445  |        | 69682 |        |        |        |        |        |
|                                             | 45.0                                       | 84144 | 111998 |        | 97716 | 98545  |        | 48719  |        |        |
|                                             | 50.0                                       | 84144 | 112192 | 129325 | 97716 | 120692 |        | 91149  |        |        |
|                                             | 60.0                                       | 84144 | 112192 | 140240 | 97716 | 130288 | 155820 | 119430 | 142050 |        |
|                                             | 70.0                                       | 84144 | 112192 | 140240 | 97716 | 130288 | 162860 | 119430 | 159241 | 179021 |
|                                             | 80.0                                       | 84144 | 112192 | 140240 | 97716 | 130288 | 162860 | 119430 | 159241 | 199051 |
|                                             |                                            |       |        |        |       |        |        |        |        |        |
|                                             |                                            |       |        |        |       |        |        |        |        |        |

Portata in Stm³/h - Flow rate in Stm³/h

Portata in Stm³/h - Flow rate in Stm³/h



REGOLATORE • REGULATOR REFLUX 819 - DN 100 • Kg = 8416

| Pressione di uscita • Outlet pressure barg |      |       |       |      |       |       |       |       |       |
|--------------------------------------------|------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                                            | 0.80 |       |       | 1.00 |       |       | 1.50  |       |       |
| 1.30                                       | 7634 | 7968  |       |      |       |       |       |       |       |
| 1.50                                       | 7634 | 9442  |       | 8416 |       |       |       |       |       |
| 2.00                                       | 7634 | 10178 | 12363 | 8482 | 11309 | 11900 | 10301 |       |       |
| 2.50                                       | 7634 | 10178 | 12723 | 8482 | 11309 | 14137 | 10602 | 13305 |       |
| 3.00                                       | 7634 | 10178 | 12723 | 8482 | 11309 | 14137 | 10602 | 14137 | 13293 |
| 4.00                                       |      |       |       |      |       |       |       |       |       |
| ÷                                          | 7634 | 10178 | 12723 | 8482 | 11309 | 14137 | 10602 | 14137 | 17671 |
| 80.0                                       |      |       |       |      |       |       |       |       |       |

| Pressione di uscita • Outlet pressure barg |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|--------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                                            | 4.00  |       |       | 5.00  |       |       | 8.00  |       |       |
| 5.00                                       | 18818 |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 6.00                                       | 21205 | 26611 |       | 20610 |       |       |       |       |       |
| 8.00                                       | 21205 | 28274 | 35342 | 25446 | 33929 | 35700 |       |       |       |
| 12.0                                       | 21205 | 28274 | 35342 | 25446 | 33929 | 42411 | 38170 | 50496 |       |
| 16.0                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| ÷                                          | 21205 | 28274 | 35342 | 25446 | 33929 | 42411 | 38170 | 50893 | 63617 |
| 80.0                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

| Pressione di uscita • Outlet pressure barg |       |        |        |       |        |        |        |        |        |
|--------------------------------------------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                                            | 18.0  |        |        | 20.0  |        |        | 25.0   |        |        |
| 20.0                                       | 51876 |        |        |       |        |        |        |        |        |
| 25.0                                       | 80581 | 97053  |        | 86230 |        |        |        |        |        |
| 30.0                                       | 80581 | 107442 | 127073 | 89064 | 118752 | 121956 | 95950  |        |        |
| 35.0                                       | 80581 | 107442 | 134303 | 89064 | 118752 | 148440 | 110269 | 135699 |        |
| 40.0                                       | 80581 | 107442 | 134303 | 89064 | 118752 | 148440 | 110269 | 147026 | 166199 |
| 45.0                                       |       |        |        |       |        |        |        |        |        |
| ÷                                          | 80581 | 107442 | 134303 | 89064 | 118752 | 148440 | 110269 | 147026 | 183783 |
| 80.0                                       |       |        |        |       |        |        |        |        |        |

| Pressione di uscita • Outlet pressure barg |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|--------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                                            | 2.00  |       |       | 2.50  |       |       | 3.00  |       |       |
| 2.50                                       | 12624 |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 3.00                                       | 12723 | 14576 |       | 11125 |       |       |       |       |       |
| 4.00                                       | 12723 | 16964 | 20610 | 14844 | 19281 |       | 16832 |       |       |
| 5.00                                       | 12723 | 16964 | 21205 | 14844 | 19792 | 24740 | 16964 | 22619 | 23800 |
| 6.00                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| ÷                                          | 12723 | 16964 | 21205 | 14844 | 19792 | 24740 | 16964 | 22619 | 28274 |
| 80.0                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

| Pressione di uscita • Outlet pressure barg |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
|--------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
|                                            | 9.50  |       |       | 12.0  |       |       | 15.0  |       |        |
| 12.0                                       | 43115 |       |       |       |       |       |       |       |        |
| 16.0                                       | 44532 | 59376 | 69524 | 55134 | 60687 |       | 33664 |       |        |
| 20.0                                       | 44532 | 59376 | 74220 | 55134 | 73513 | 85826 | 67858 | 75272 |        |
| 25.0                                       | 44532 | 59376 | 74220 | 55134 | 73513 | 91891 | 67858 | 90447 | 106453 |
| 30.0                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
| ÷                                          | 44532 | 59376 | 74220 | 55134 | 73513 | 91891 | 67858 | 90477 | 113097 |
| 80.0                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |

| Pressione di uscita • Outlet pressure barg |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                                            | 30.0   |        |        | 35.0   |        |        | 43.0   |        |        |
| 35.0                                       | 104770 |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 40.0                                       | 131475 | 148172 |        | 112209 |        |        |        |        |        |
| 45.0                                       | 131475 | 175300 | 181474 | 152681 | 159676 |        | 78942  |        |        |
| 50.0                                       | 131475 | 175300 | 219126 | 152681 | 195562 |        | 147692 |        |        |
| 60.0                                       | 131475 | 175300 | 219126 | 152681 | 203575 | 252480 | 186610 | 230169 |        |
| 70.0                                       | 131475 | 175300 | 219126 | 152681 | 203575 | 254469 | 186610 | 248814 | 290074 |
| 80.0                                       | 131475 | 175300 | 219126 | 152681 | 203575 | 254469 | 186610 | 248814 | 311017 |

Portata in Stm³/h - Flow rate in Stm³/h

REGOLATORE • REGULATOR REFLUX 819 - DN 150 • Kg = 17471

| Pressione di uscita • Outlet pressure barg |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|--------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                                            | 0.80  |       |       | 1.00  |       |       | 1.50  |       |       |
| 1.30                                       | 16562 |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1.50                                       | 17176 | 19602 |       | 17471 |       |       |       |       |       |
| 2.00                                       | 17176 | 22902 | 25664 | 19085 | 24703 |       | 21384 |       |       |
| 2.50                                       | 17176 | 22902 | 28627 | 19085 | 25446 | 30259 | 23856 | 27621 |       |
| 3.00                                       | 17176 | 22902 | 28627 | 19085 | 25446 | 31808 | 23856 | 31808 | 33823 |
| 4.00                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| ÷                                          | 17176 | 22902 | 28627 | 19085 | 25446 | 31808 | 23856 | 31808 | 39760 |
| 80.0                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

| Pressione di uscita • Outlet pressure barg |       |       |       |       |       |       |       |        |        |
|--------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|
|                                            | 4.00  |       |       | 5.00  |       |       | 8.00  |        |        |
| 5.00                                       | 39065 |       |       |       |       |       |       |        |        |
| 6.00                                       | 47712 | 55243 |       | 42786 |       |       |       |        |        |
| 8.00                                       | 47712 | 63617 | 78130 | 57255 | 74111 |       |       |        |        |
| 12.0                                       | 47712 | 63617 | 79521 | 57255 | 76340 | 95425 | 85883 | 104826 |        |
| 16.0                                       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |
| ÷                                          | 47712 | 63617 | 79521 | 57255 | 76340 | 95425 | 85883 | 114511 | 143138 |
| 80.0                                       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |

| Pressione di uscita • Outlet pressure barg |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                                            | 18.0   |        |        | 20.0   |        |        | 25.0   |        |        |
| 20.0                                       | 107691 |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 25.0                                       | 181309 | 201475 |        | 179007 |        |        |        |        |        |
| 30.0                                       | 181309 | 241745 | 279361 | 200394 | 253172 |        | 199186 |        |        |
| 35.0                                       | 181309 | 241745 | 302181 | 200394 | 267192 | 310075 | 248107 | 281702 |        |
| 40.0                                       | 181309 | 241745 | 302181 | 200394 | 267192 | 333990 | 248107 | 330809 | 345017 |
| 45.0                                       | 181309 | 241745 | 302181 | 200394 | 267192 | 333990 | 248107 | 330809 | 398391 |
| 50.0                                       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ÷                                          | 181309 | 241745 | 302181 | 200394 | 267192 | 333990 | 248107 | 330809 | 413512 |
| 80.0                                       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

| Pressione di uscita • Outlet pressure barg |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|--------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                                            | 2.00  |       |       | 2.50  |       |       | 3.00  |       |       |
| 2.50                                       | 26206 |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 3.00                                       | 28627 | 30259 |       | 23096 |       |       |       |       |       |
| 4.00                                       | 28627 | 38170 | 42786 | 33399 | 40026 |       | 34942 |       |       |
| 5.00                                       | 28627 | 38170 | 47712 | 33399 | 44532 | 51679 | 38170 | 49407 |       |
| 6.00                                       | 28627 | 38170 | 47712 | 33399 | 44532 | 55665 | 38170 | 50893 | 60519 |
| 8.00                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| ÷                                          | 28627 | 38170 | 47712 | 33399 | 44532 | 55665 | 38170 | 50893 | 63617 |
| 80.0                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

| Pressione di uscita • Outlet pressure barg |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                                            | 9.50   |        |        | 12.0   |        |        | 15.0   |        |        |
| 12.0                                       | 89503  |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 16.0                                       | 100197 | 133596 | 144327 | 124053 | 125983 |        | 69884  |        |        |
| 20.0                                       | 100197 | 133596 | 166995 | 124053 | 165404 | 178169 | 152681 | 156260 |        |
| 25.0                                       | 100197 | 133596 | 166995 | 124053 | 165404 | 206756 | 152681 | 203575 | 220990 |
| 30.0                                       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ÷                                          | 100197 | 133596 | 166995 | 124053 | 165404 | 206756 | 152681 | 203575 | 254469 |
| 80.0                                       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

| Pressione di uscita • Outlet pressure barg |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                                            | 30.0   |        |        | 35.0   |        |        | 43.0   |        |        |
| 35.0                                       | 217496 |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 40.0                                       | 295820 | 307594 |        | 234390 |        |        |        |        |        |
| 45.0                                       | 295820 | 376727 |        | 331477 |        |        | 163877 |        |        |
| 50.0                                       | 295820 | 394426 | 435010 | 343533 | 405973 |        | 306598 |        |        |
| 60.0                                       | 295820 | 394426 | 493033 | 343533 | 458044 | 524130 | 419873 | 477814 |        |
| 70.0                                       | 295820 | 394426 | 493033 | 343533 | 458044 | 572555 | 419873 | 559831 | 602172 |
| 80.0                                       | 295820 | 394426 | 493033 | 343533 | 458044 | 572555 | 419873 | 559831 | 699789 |

Portata in Stm³/h - Flow rate in Stm³/h



**REGOLATORE • REGULATOR REFLUX 819 - DN 200 • Kg = 27282**

| Pressione di uscita • Outlet pressure barg |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                                            | 0.80   |        |        | 1.00   |        |        | 1.50   |        |        |
| 1.30                                       | 25863  |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 1.50                                       | 30536  | 30610  |        | 27282  |        |        |        |        |        |
| 2.00                                       | 30536  | 40077  |        | 33929  | 38576  |        | 33393  |        |        |
| 2.50                                       | 30536  | 40715  | 47716  | 33929  | 45238  | 47252  | 42411  | 43132  |        |
| 3.00                                       | 30536  | 40715  | 50893  | 33929  | 45238  | 54564  | 42411  | 52817  |        |
| 4.00                                       | 30536  | 40715  | 50893  | 33929  | 45238  | 56548  | 42411  | 56548  | 68205  |
| 5.00                                       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ÷                                          | 30536  | 40715  | 50893  | 33929  | 45238  | 56548  | 42411  | 56548  | 70685  |
| 80.0                                       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Pressione di uscita • Outlet pressure barg |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                                            | 4.00   |        |        | 5.00   |        |        | 8.00   |        |        |
| 5.00                                       | 60890  |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 6.00                                       | 84823  | 86265  |        | 66813  |        |        |        |        |        |
| 8.00                                       | 84823  | 113097 | 122005 | 101787 | 115730 |        |        |        |        |
| 12.0                                       | 84823  | 113097 | 141371 | 101787 | 135713 | 169646 | 152681 | 163692 |        |
| 16.0                                       | 84823  | 113097 | 141371 | 101787 | 135713 | 169646 | 152681 | 203575 | 231487 |
| 20.0                                       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ÷                                          | 84823  | 113097 | 141371 | 101787 | 135713 | 169646 | 152681 | 203575 | 254469 |
| 80.0                                       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Pressione di uscita • Outlet pressure barg |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                                            | 18.0   |        |        | 20.0   |        |        | 25.0   |        |        |
| 20.0                                       | 168166 |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 25.0                                       | 314616 |        |        | 279531 |        |        |        |        |        |
| 30.0                                       | 322327 | 411930 |        | 356256 | 395343 |        | 311042 |        |        |
| 35.0                                       | 322327 | 429769 | 490312 | 356256 | 475008 | 484200 | 439894 |        |        |
| 40.0                                       | 322327 | 429769 | 537212 | 356256 | 475008 | 559090 | 441079 | 538764 |        |
| 45.0                                       | 322327 | 429769 | 537212 | 356256 | 475008 | 593761 | 441079 | 588106 | 622111 |
| 50.0                                       | 322327 | 429769 | 537212 | 356256 | 475008 | 593761 | 441079 | 588106 | 695554 |
| 60.0                                       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ÷                                          | 322327 | 429769 | 537212 | 356256 | 475008 | 593761 | 441079 | 588106 | 735132 |
| 80.0                                       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

| Pressione di uscita • Outlet pressure barg |        |        |        |        |        |         |        |        |         |
|--------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|---------|
|                                            | 2.00   |        |        | 2.50   |        |         | 3.00   |        |         |
| 2.50                                       | 40923  |        |        |        |        |         |        |        |         |
| 3.00                                       | 47252  |        |        | 36066  |        |         |        |        |         |
| 4.00                                       | 50893  | 66813  |        | 59376  | 62503  |         | 54564  |        |         |
| 5.00                                       | 50893  | 67858  | 81846  | 59376  | 79168  | 80700   | 67858  | 77153  |         |
| 6.00                                       | 50893  | 67858  | 84823  | 59376  | 79168  | 95487   | 67858  | 90477  | 94504   |
| 8.00                                       |        |        |        |        |        |         |        |        |         |
| ÷                                          | 50893  | 67858  | 84823  | 59376  | 79168  | 98960   | 67858  | 90477  | 113097  |
| 80.0                                       |        |        |        |        |        |         |        |        |         |
| Pressione di uscita • Outlet pressure barg |        |        |        |        |        |         |        |        |         |
|                                            | 9.50   |        |        | 12.0   |        |         | 15.0   |        |         |
| 12.0                                       | 139765 |        |        |        |        |         |        |        |         |
| 16.0                                       | 178128 | 225376 |        | 196730 |        |         | 109128 |        |         |
| 20.0                                       | 178128 | 237504 | 286461 | 220539 | 278221 |         | 244010 |        |         |
| 25.0                                       | 178128 | 237504 | 296880 | 220539 | 294053 | 354666  | 271433 | 345090 |         |
| 30.0                                       | 178128 | 237504 | 296880 | 220539 | 294053 | 367566  | 271433 | 361911 | 422625  |
| 35.0                                       |        |        |        |        |        |         |        |        |         |
| ÷                                          | 178128 | 237504 | 296880 | 220539 | 294053 | 367566  | 271433 | 361911 | 452389  |
| 80.0                                       |        |        |        |        |        |         |        |        |         |
| Pressione di uscita • Outlet pressure barg |        |        |        |        |        |         |        |        |         |
|                                            | 30.0   |        |        | 35.0   |        |         | 43.0   |        |         |
| 35.0                                       | 339633 |        |        |        |        |         |        |        |         |
| 40.0                                       | 480326 |        |        | 366015 |        |         |        |        |         |
| 45.0                                       | 525902 | 588281 |        | 517621 |        |         | 255905 |        |         |
| 50.0                                       | 525902 | 679294 |        | 610725 | 633951 |         | 478771 |        |         |
| 60.0                                       | 525902 | 701203 | 831964 | 610725 | 814300 | 818460  | 746135 |        |         |
| 70.0                                       | 525902 | 701203 | 876504 | 610725 | 814300 | 968401  | 746442 | 940328 |         |
| 80.0                                       | 525902 | 701203 | 876504 | 610725 | 814300 | 1017869 | 746442 | 995256 | 1100774 |

Portata in Stm³/h - Flow rate in Stm³/h

Portata in Stm³/h - Flow rate in Stm³/h

**REGOLATORE • REGULATOR REFLUX 819 - DN 250 • Kg = 38425**

| Pressione di uscita • Outlet pressure barg |        |        |        |        |        |        |        |        |         |
|--------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
|                                            | 0.80   |        |        | 1.00   |        |        | 1.50   |        |         |
| 1.30                                       | 36426  |        |        |        |        |        |        |        |         |
| 1.50                                       | 43112  |        |        | 38425  |        |        |        |        |         |
| 2.00                                       | 47712  | 56446  |        | 53014  | 54332  |        | 47032  |        |         |
| 2.50                                       | 47712  | 63617  | 67205  | 53014  | 66552  |        | 60749  |        |         |
| 3.00                                       | 47712  | 63617  | 76427  | 53014  | 70685  | 76850  | 66267  | 74390  |         |
| 4.00                                       | 47712  | 63617  | 79521  | 53014  | 70685  | 88357  | 66267  | 88357  | 96062   |
| 5.00                                       |        |        |        |        |        |        |        |        |         |
| ÷                                          | 47712  | 63617  | 79521  | 53014  | 70685  | 88357  | 66267  | 88357  | 110448  |
| 80.0                                       |        |        |        |        |        |        |        |        |         |
| Pressione di uscita • Outlet pressure barg |        |        |        |        |        |        |        |        |         |
|                                            | 4.00   |        |        | 5.00   |        |        | 8.00   |        |         |
| 5.00                                       | 85918  |        |        |        |        |        |        |        |         |
| 6.00                                       | 121499 |        |        | 94102  |        |        |        |        |         |
| 8.00                                       | 132535 | 171836 |        | 159043 | 162998 |        |        |        |         |
| 12.0                                       | 132535 | 176714 | 220893 | 159043 | 212057 | 248994 | 230550 |        |         |
| 16.0                                       | 132535 | 176714 | 220893 | 159043 | 212057 | 265071 | 238564 | 318086 | 326036  |
| 20.0                                       |        |        |        |        |        |        |        |        |         |
| ÷                                          | 132535 | 176714 | 220893 | 159043 | 212057 | 265071 | 238564 | 318086 | 397607  |
| 80.0                                       |        |        |        |        |        |        |        |        |         |
| Pressione di uscita • Outlet pressure barg |        |        |        |        |        |        |        |        |         |
|                                            | 18.0   |        |        | 20.0   |        |        | 25.0   |        |         |
| 20.0                                       | 236851 |        |        |        |        |        |        |        |         |
| 25.0                                       | 443117 |        |        | 393702 |        |        |        |        |         |
| 30.0                                       | 503636 | 580179 |        | 556650 | 556816 |        | 438083 |        |         |
| 35.0                                       | 503636 | 671515 | 690574 | 556650 | 681966 |        | 619564 |        |         |
| 40.0                                       | 503636 | 671515 | 785599 | 556650 | 742201 | 787443 | 689186 | 758816 |         |
| 45.0                                       | 503636 | 671515 | 839394 | 556650 | 742201 | 880393 | 689186 | 876205 |         |
| 50.0                                       | 503636 | 671515 | 839394 | 556650 | 742201 | 927751 | 689186 | 918915 | 979645  |
| 60.0                                       |        |        |        |        |        |        |        |        |         |
| ÷                                          | 503636 | 671515 | 839394 | 556650 | 742201 | 927751 | 689186 | 918915 | 1148837 |
| 80.0                                       |        |        |        |        |        |        |        |        |         |

| Pressione di uscita • Outlet pressure barg |        |         |         |        |         |         |         |         |        |
|--------------------------------------------|--------|---------|---------|--------|---------|---------|---------|---------|--------|
|                                            | 2.00   |         |         | 2.50   |         |         | 3.00    |         |        |
| 2.50                                       | 57637  |         |         |        |         |         |         |         |        |
| 3.00                                       | 66552  |         |         | 50797  |         |         |         |         |        |
| 4.00                                       | 79521  | 94102   |         | 88031  |         |         | 76850   |         |        |
| 5.00                                       | 79521  | 106028  | 115275  | 92775  | 113661  |         | 106028  | 108665  |        |
| 6.00                                       | 79521  | 106028  | 132535  | 92775  | 123700  | 134487  | 106028  | 141371  | 133104 |
| 8.00                                       | 79521  | 106028  | 132535  | 92775  | 123700  | 154625  | 106028  | 141371  | 171836 |
| 12.0                                       |        |         |         |        |         |         |         |         |        |
| ÷                                          | 79521  | 106028  | 132535  | 92775  | 123700  | 154625  | 106028  | 141371  | 176714 |
| 80.0                                       |        |         |         |        |         |         |         |         |        |
| Pressione di uscita • Outlet pressure barg |        |         |         |        |         |         |         |         |        |
|                                            | 9.50   |         |         | 12.0   |         |         | 15.0    |         |        |
| 12.0                                       | 196851 |         |         |        |         |         |         |         |        |
| 16.0                                       | 278325 | 317428  |         | 277082 |         |         | 153700  |         |        |
| 20.0                                       | 278325 | 371100  | 403462  | 344593 | 391858  |         | 343673  |         |        |
| 25.0                                       | 278325 | 371100  | 463875  | 344593 | 459457  | 499525  | 424115  | 486037  |        |
| 30.0                                       | 278325 | 371100  | 463875  | 344593 | 459457  | 574322  | 424115  | 565486  | 595241 |
| 35.0                                       | 278325 | 371100  | 463875  | 344593 | 459457  | 574322  | 424115  | 565486  | 687346 |
| 40.0                                       |        |         |         |        |         |         |         |         |        |
| ÷                                          | 278325 | 371100  | 463875  | 344593 | 459457  | 574322  | 424115  | 565486  | 706858 |
| 80.0                                       |        |         |         |        |         |         |         |         |        |
| Pressione di uscita • Outlet pressure barg |        |         |         |        |         |         |         |         |        |
|                                            | 30.0   |         |         | 35.0   |         |         | 43.0    |         |        |
| 35.0                                       | 478352 |         |         |        |         |         |         |         |        |
| 40.0                                       | 676510 |         |         | 515509 |         |         |         |         |        |
| 45.0                                       | 821722 | 828558  |         | 729037 |         |         | 360426  |         |        |
| 50.0                                       | 821722 | 956744  |         | 892881 |         |         | 674320  |         |        |
| 60.0                                       | 821722 | 1095623 | 1171770 | 954258 | 1152750 |         | 1050885 |         |        |
| 70.0                                       | 821722 | 1095623 | 1353059 | 954258 | 1236993 | 1363933 | 1166308 | 1324394 |        |
| 80.0                                       | 821722 | 1095623 | 1389528 | 954258 | 1236993 | 1546567 | 1166308 | 1550371 |        |

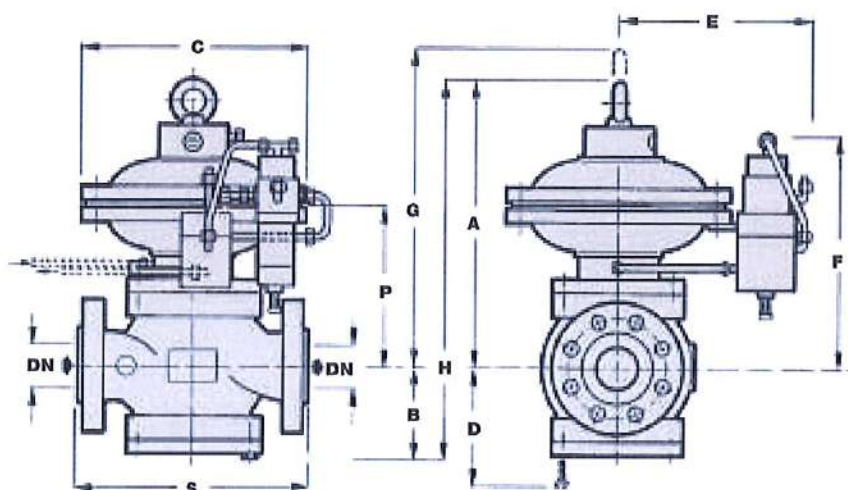
Portata in Stm³/h - Flow rate in Stm³/h

Portata in Stm³/h - Flow rate in Stm³/h



# INGOMBRI E DIMENSIONI - OVERALL DIMENSIONS in mm

## REFLUX 819



| Calibro<br>Size (DN)                                                                                            | 25             | 50  | 80  | 100 | 150 | 200  | 250                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----|-----|-----|-----|------|--------------------------------------|
|                                                                                                                 | 1"             | 2"  | 3"  | 4"  | 6"  | 8"   | 10"                                  |
| S                                                                                                               | Ansi 150/PN 16 | 184 | 254 | 298 | 352 | 451  | 673                                  |
|                                                                                                                 | Ansi 300       | 197 | 267 | 317 | 368 | 473  | 708                                  |
|                                                                                                                 | Ansi 600       | 210 | 286 | 336 | 394 | 508  | 752                                  |
| A                                                                                                               | 320            | 350 | 430 | 490 | 650 | 750  | 800                                  |
| B                                                                                                               | 100            | 130 | 150 | 190 | 225 | 265  | 340                                  |
| C                                                                                                               | 278            | 278 | 360 | 360 | 510 | 510  | 610                                  |
| D                                                                                                               | 130            | 160 | 200 | 250 | 275 | 320  | 440                                  |
| E                                                                                                               | 310            | 310 | 320 | 320 | 420 | 420  | 470                                  |
| F                                                                                                               | 260            | 290 | 350 | 380 | 410 | 460  | 560                                  |
| G                                                                                                               | 410            | 430 | 530 | 600 | 735 | 850  | 900                                  |
| H                                                                                                               | 420            | 480 | 580 | 680 | 875 | 1015 | 1240                                 |
| P                                                                                                               | 170            | 200 | 260 | 290 | 320 | 370  | 500                                  |
| Tubi impulso di valle - Downstream sensing line                                                                 |                |     |     |     |     |      | Ø <sub>s</sub> 10 x Ø <sub>s</sub> 8 |
| Allo scambiatore di calore - To heat exchanger                                                                  |                |     |     |     |     |      | Ø <sub>s</sub> 10 x Ø <sub>s</sub> 8 |
| Dallo scambiatore di calore - From heat exchanger                                                               |                |     |     |     |     |      | Ø <sub>s</sub> 10 x Ø <sub>s</sub> 8 |
| Attacco alimentazione pilota/Attacco motorizzazione - Pilot supply connection/Regulator motorization connection |                |     |     |     |     |      | Ø <sub>s</sub> 10 x Ø <sub>s</sub> 8 |

## PESI - WEIGHTS in Kgf

|               |    |    |     |     |     |     |      |
|---------------|----|----|-----|-----|-----|-----|------|
| Ansi 150/PN16 | 44 | 61 | 105 | 146 | 308 | 408 | 900  |
| Ansi 300      | 45 | 62 | 109 | 156 | 345 | 470 | 950  |
| Ansi 600      | 46 | 64 | 112 | 165 | 360 | 495 | 1000 |

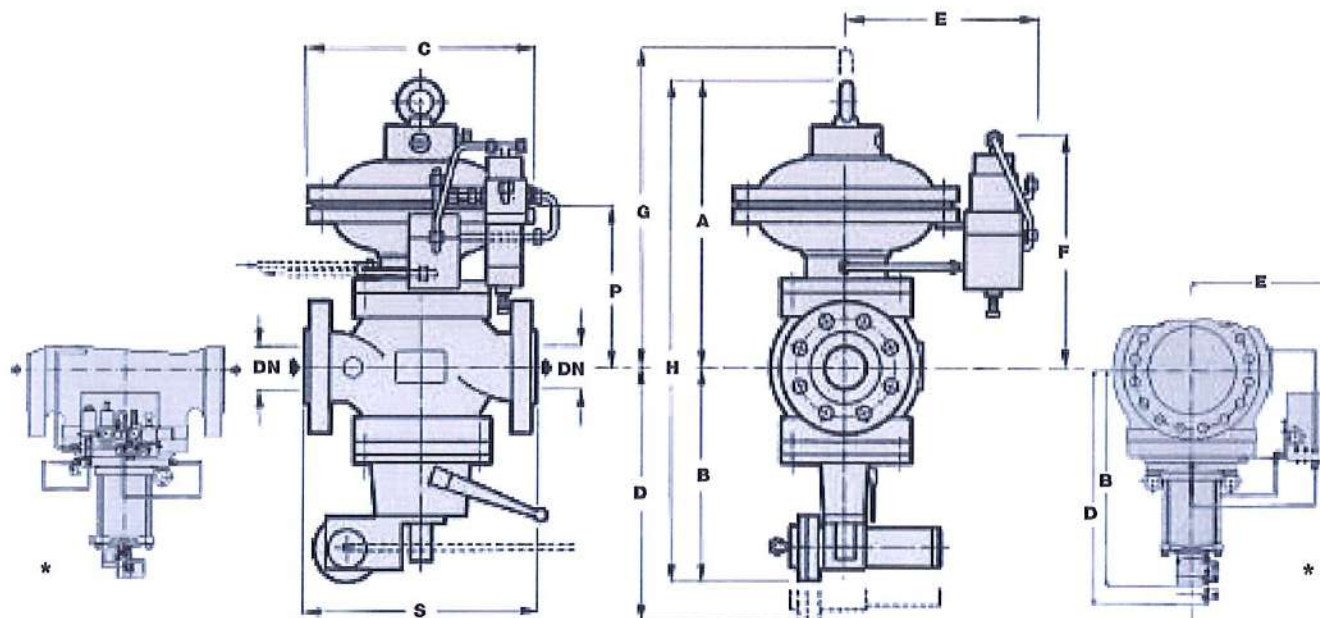
Scartamento S secondo IEC 534-3 e EN 334.

Face to face dimensions S according to IEC 534-3 and EN 334.



# INGOMBRI E DIMENSIONI - OVERALL DIMENSIONS in mm

REFLUX 819 + SB/82



| Calibro<br>Size (DN)                                                                                            | 25             | 50  | 80  | 100      | 150      | 200      | 250        |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----|-----|----------|----------|----------|------------|-----|
|                                                                                                                 | 1"             | 2"  | 3"  | 4"       | 6"       | 8"       | 10"        |     |
| S                                                                                                               | Ansi 150/PN 16 | 184 | 254 | 298      | 352      | 451      | 543        | 673 |
|                                                                                                                 | Ansi 300       | 197 | 267 | 317      | 368      | 473      | 568        | 708 |
|                                                                                                                 | Ansi 600       | 210 | 286 | 336      | 394      | 508      | 609        | 752 |
| A                                                                                                               | 320            | 350 | 430 | 490      | 650      | 750      | 800        |     |
| B                                                                                                               | 215            | 240 | 270 | 518* 300 | 645* 375 | 687* 450 | 796* 530   |     |
| C                                                                                                               | 278            | 278 | 360 | 360      | 510      | 510      | 610        |     |
| D                                                                                                               | 280            | 330 | 380 | 650* 440 | 835* 560 | 900* 625 | 1060* 730  |     |
| E                                                                                                               | 310            | 310 | 320 | 358* 320 | 410* 420 | 445* 420 | 510* 470   |     |
| F                                                                                                               | 260            | 290 | 350 | 380      | 410      | 460      | 560        |     |
| G                                                                                                               | 410            | 430 | 530 | 600      | 735      | 850      | 900        |     |
| H                                                                                                               | 535            | 590 | 700 | 790      | 1025     | 1200     | 1330       |     |
| P                                                                                                               | 170            | 200 | 260 | 290      | 320      | 370      | 500        |     |
| Tubi impulso di valle - Downstream sensing line                                                                 |                |     |     |          |          |          | Ø 10 x Ø 8 |     |
| Allo scambiatore di calore - To heat exchanger                                                                  |                |     |     |          |          |          | Ø 10 x Ø 8 |     |
| Dallo scambiatore di calore - From heat exchanger                                                               |                |     |     |          |          |          | Ø 10 x Ø 8 |     |
| Attacco alimentazione pilota/Attacco motorizzazione - Pilot supply connection/Regulator motorization connection |                |     |     |          |          |          | Ø 10 x Ø 8 |     |

\*HB/97

## PESI - WEIGHTS in Kgf

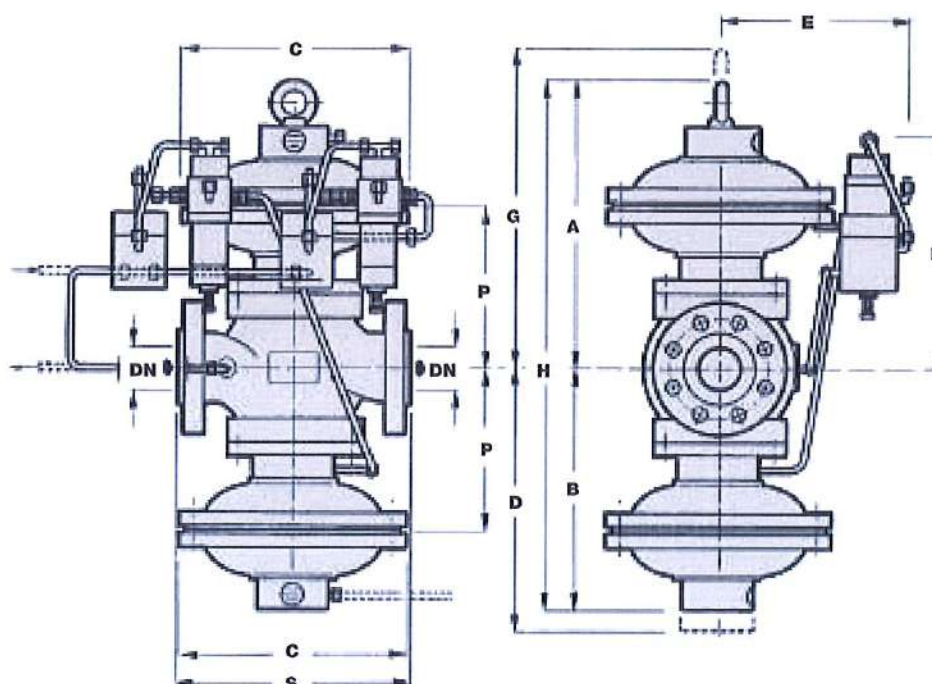
|               |    |    |     |     |     |     |      |
|---------------|----|----|-----|-----|-----|-----|------|
| Ansi 150/PN16 | 53 | 71 | 115 | 160 | 320 | 460 | 950  |
| Ansi 300      | 55 | 73 | 122 | 171 | 365 | 525 | 1000 |
| Ansi 600      | 56 | 75 | 125 | 180 | 380 | 550 | 1050 |

Scartamento S secondo IEC 534-3 e EN 334.

Face to face dimensions S according to IEC 534-3 and EN 334.

# INGOMBRI E DIMENSIONI - OVERALL DIMENSIONS in mm

## REFLUX 819 + PM/819



| Calibro (DN)                                                                                                    | 25             | 50  | 80  | 100 | 150 | 200  | 250                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----|-----|-----|-----|------|--------------------------------------|
| Size                                                                                                            | 1"             | 2"  | 3"  | 4"  | 6"  | 8"   | 10"                                  |
| S                                                                                                               | Ansi 150/PN 16 | 184 | 254 | 298 | 352 | 451  | 673                                  |
|                                                                                                                 | Ansi 300       | 197 | 267 | 317 | 368 | 473  | 708                                  |
|                                                                                                                 | Ansi 600       | 210 | 286 | 336 | 394 | 508  | 752                                  |
| A-B                                                                                                             |                | 320 | 350 | 430 | 490 | 650  | 800                                  |
| C                                                                                                               |                | 278 | 278 | 360 | 360 | 510  | 610                                  |
| D-G                                                                                                             |                | 410 | 430 | 530 | 600 | 735  | 900                                  |
| E                                                                                                               |                | 310 | 310 | 320 | 320 | 420  | 470                                  |
| F                                                                                                               |                | 260 | 290 | 350 | 380 | 410  | 560                                  |
| H                                                                                                               |                | 640 | 700 | 860 | 980 | 1300 | 1600                                 |
| P                                                                                                               |                | 170 | 200 | 260 | 290 | 320  | 500                                  |
| Tubi impulso di valle - Downstream sensing line                                                                 |                |     |     |     |     |      | Ø <sub>a</sub> 10 x Ø <sub>b</sub> 8 |
| Allo scambiatore di calore - To heat exchanger                                                                  |                |     |     |     |     |      | Ø <sub>a</sub> 10 x Ø <sub>b</sub> 8 |
| Dallo scambiatore di calore - From heat exchanger                                                               |                |     |     |     |     |      | Ø <sub>a</sub> 10 x Ø <sub>b</sub> 8 |
| Attacco alimentazione pilota/Attacco motorizzazione - Pilot supply connection/Regulator motorization connection |                |     |     |     |     |      | Ø <sub>a</sub> 10 x Ø <sub>b</sub> 8 |

## PESI - WEIGHTS in Kgf

|               |    |     |     |     |     |     |      |
|---------------|----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| Ansi 150/PN16 | 84 | 105 | 180 | 245 | 517 | 670 | 1400 |
| Ansi 300      | 85 | 106 | 184 | 255 | 554 | 731 | 1450 |
| Ansi 600      | 86 | 108 | 187 | 264 | 569 | 756 | 1500 |

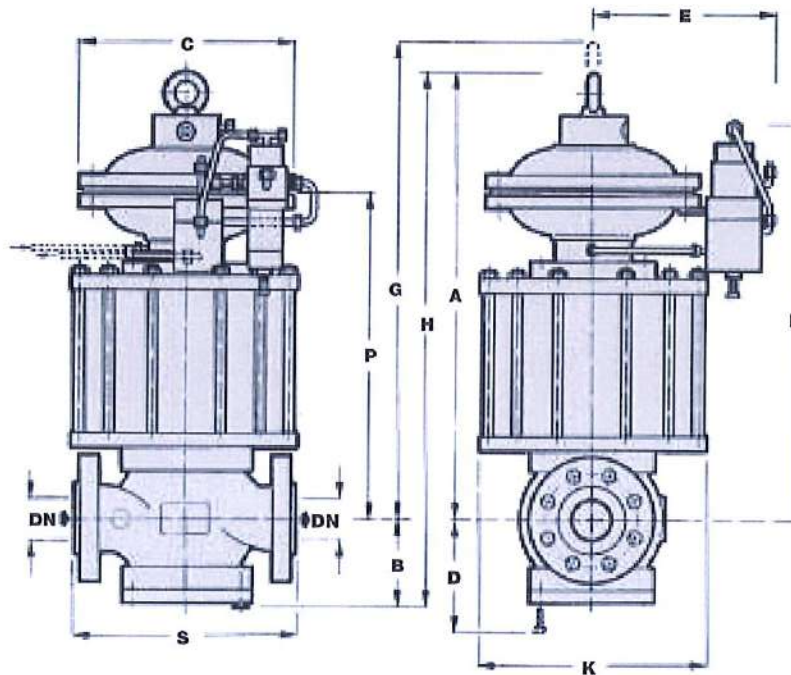
Scartamento S secondo IEC 534-3 e EN 334.

Face to face dimensions S according to IEC 534-3 and EN 334.



# INGOMBRI E DIMENSIONI - OVERALL DIMENSIONS in mm

## REFLUX 819 + DB/819



| Calibro<br>Size (DN)                                                                                            | 25             | 50  | 80  | 100 | 150  | 200  | 250        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----|-----|-----|------|------|------------|
|                                                                                                                 | 1"             | 2"  | 3"  | 4"  | 6"   | 8"   | 10"        |
| S                                                                                                               | Ansi 150/PN 16 | 184 | 254 | 298 | 352  | 451  | 673        |
|                                                                                                                 | Ansi 300       | 197 | 267 | 317 | 368  | 473  | 708        |
|                                                                                                                 | Ansi 600       | 210 | 286 | 336 | 394  | 508  | 752        |
| A                                                                                                               | 520            | 575 | 700 | 800 | 935  | 1085 | 1300       |
| B                                                                                                               | 100            | 130 | 150 | 190 | 225  | 265  | 340        |
| C                                                                                                               | 278            | 278 | 360 | 360 | 510  | 510  | 610        |
| D                                                                                                               | 130            | 160 | 200 | 250 | 275  | 320  | 440        |
| E                                                                                                               | 310            | 310 | 320 | 320 | 420  | 420  | 470        |
| F                                                                                                               | 425            | 495 | 615 | 670 | 795  | 895  | 1100       |
| G                                                                                                               | 610            | 640 | 785 | 895 | 1120 | 1250 | 1500       |
| H                                                                                                               | 620            | 705 | 850 | 990 | 1160 | 1350 | 1640       |
| P                                                                                                               | 370            | 400 | 505 | 585 | 690  | 770  | 1000       |
| L                                                                                                               | 220            | 300 | 330 | 390 | 480  | 595  | 730        |
| Tubi impulso di valle - Downstream sensing line                                                                 |                |     |     |     |      |      | Ø 10 x Ø 8 |
| Allo scambiatore di calore - To heat exchanger                                                                  |                |     |     |     |      |      | Ø 10 x Ø 8 |
| Dallo scambiatore di calore - From heat exchanger                                                               |                |     |     |     |      |      | Ø 10 x Ø 8 |
| Attacco alimentazione pilota/Attacco motorizzazione - Pilot supply connection/Regulator motorization connection |                |     |     |     |      |      | Ø 10 x Ø 8 |

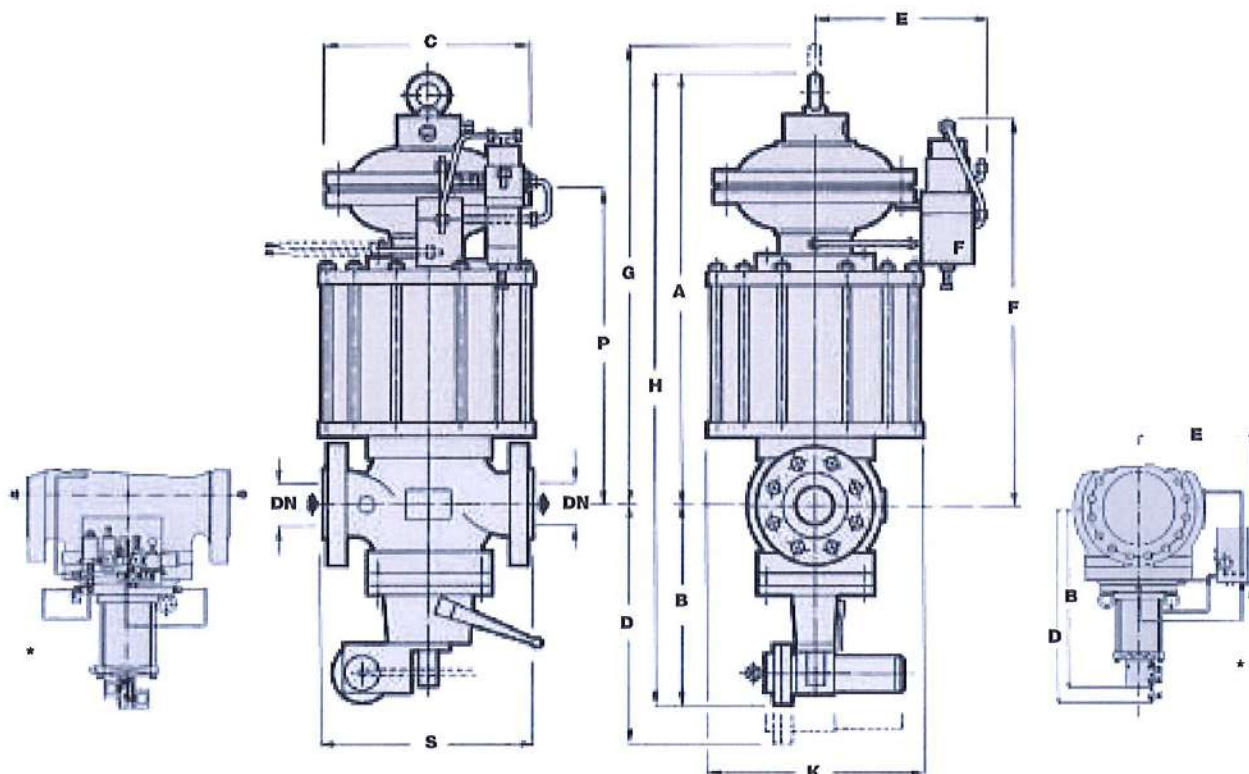
## PESI - WEIGHTS in Kgf

|               |    |     |     |     |     |     |      |
|---------------|----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| Ansi 150/PN16 | 70 | 126 | 195 | 260 | 565 | 835 | 1280 |
| Ansi 300      | 72 | 128 | 204 | 289 | 608 | 925 | 1380 |
| Ansi 600      | 73 | 130 | 207 | 298 | 640 | 950 | 1430 |

Scartamento S secondo IEC 534-3 e EN 334.  
Face to face dimensions S according to IEC 534-3 and EN 334.

# INGOMBRI E DIMENSIONI - OVERALL DIMENSIONS in mm

REFLUX 819 + DB/819 + SB/82



| Calibro (DN)                                                                                                    |                | 25  | 50  | 80  | 100      | 150      | 200      | 250          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----|-----|-----|----------|----------|----------|--------------|
| Size                                                                                                            |                | 1"  | 2"  | 3"  | 4"       | 6"       | 8"       | 10"          |
| S                                                                                                               | Ansi 150/PN 16 | 184 | 254 | 298 | 352      | 451      | 543      | 673          |
|                                                                                                                 | Ansi 300       | 197 | 267 | 317 | 368      | 473      | 568      | 708          |
|                                                                                                                 | Ansi 600       | 210 | 286 | 336 | 394      | 508      | 609      | 752          |
| A                                                                                                               |                | 520 | 575 | 700 | 800      | 935      | 1085     | 1300         |
| B                                                                                                               |                | 215 | 240 | 270 | 518* 300 | 645* 375 | 687* 450 | 796* 530     |
| C                                                                                                               |                | 278 | 278 | 360 | 360      | 510      | 510      | 610          |
| D                                                                                                               |                | 280 | 330 | 380 | 650* 440 | 835* 560 | 900* 625 | 1060* 730    |
| E                                                                                                               |                | 310 | 310 | 320 | 358* 320 | 410* 420 | 445* 420 | 510* 470     |
| F                                                                                                               |                | 425 | 495 | 615 | 670      | 795      | 865      | 1100         |
| G                                                                                                               |                | 610 | 640 | 785 | 895      | 1120     | 1250     | 1500         |
| H                                                                                                               |                | 735 | 815 | 970 | 1100     | 1310     | 1535     | 1830         |
| P                                                                                                               |                | 370 | 400 | 505 | 575      | 690      | 770      | 1000         |
| K                                                                                                               |                | 220 | 300 | 330 | 390      | 480      | 595      | 730          |
| Tubi impulso di valle - Downstream sensing line                                                                 |                |     |     |     |          |          |          | Øs 10 x Øi 8 |
| Allo scambiatore di calore - To heat exchanger                                                                  |                |     |     |     |          |          |          | Øs 10 x Øi 8 |
| Dallo scambiatore di calore - From heat exchanger                                                               |                |     |     |     |          |          |          | Øs 10 x Øi 8 |
| Attacco alimentazione pilota/Attacco motorizzazione - Pilot supply connection/Regulator motorization connection |                |     |     |     |          |          |          | Øs 10 x Øi 8 |

\*HB/97

## PESI - WEIGHTS in Kgf

|               |    |     |     |     |     |      |      |
|---------------|----|-----|-----|-----|-----|------|------|
| Ansi 150/PN16 | 79 | 136 | 205 | 274 | 274 | 887  | 1330 |
| Ansi 300      | 82 | 139 | 217 | 304 | 304 | 980  | 1430 |
| Ansi 600      | 83 | 141 | 220 | 313 | 313 | 1500 | 1480 |

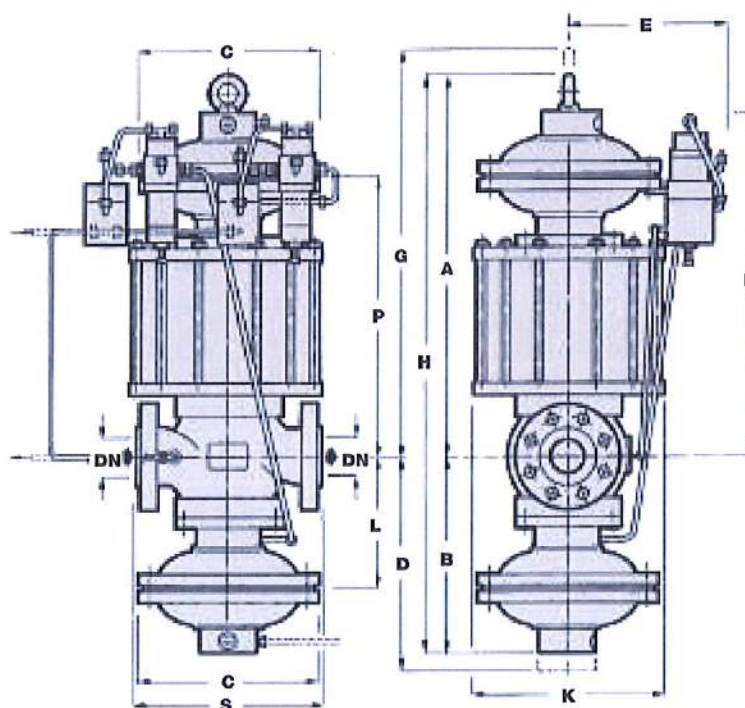
Scartamento S secondo IEC 534-3 e EN 334.

Face to face dimensions S according to IEC 534-3 and EN 334.



# INGOMBRI E DIMENSIONI - OVERALL DIMENSIONS in mm

REFLUX 819 + DB/819 + PM/819



| Calibro<br>Size (DN)                                                                                            | 25             | 50  | 80   | 100  | 150  | 200  | 250                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----|------|------|------|------|--------------------------------------|
|                                                                                                                 | 1"             | 2"  | 3"   | 4"   | 6"   | 8"   | 10"                                  |
| S                                                                                                               | Ansi 150/PN 16 | 184 | 254  | 298  | 352  | 451  | 673                                  |
|                                                                                                                 | Ansi 300       | 197 | 267  | 317  | 368  | 473  | 708                                  |
|                                                                                                                 | Ansi 600       | 210 | 286  | 336  | 394  | 508  | 752                                  |
| A                                                                                                               | 520            | 575 | 700  | 800  | 935  | 1085 | 1300                                 |
| B                                                                                                               | 320            | 350 | 430  | 490  | 650  | 750  | 800                                  |
| C                                                                                                               | 278            | 278 | 360  | 360  | 510  | 510  | 610                                  |
| D                                                                                                               | 410            | 430 | 530  | 600  | 735  | 850  | 900                                  |
| E                                                                                                               | 310            | 310 | 320  | 320  | 420  | 420  | 470                                  |
| F                                                                                                               | 425            | 495 | 615  | 670  | 795  | 895  | 1100                                 |
| G                                                                                                               | 610            | 640 | 785  | 895  | 1120 | 1250 | 1500                                 |
| H                                                                                                               | 840            | 925 | 1130 | 1290 | 1585 | 1835 | 2100                                 |
| P                                                                                                               | 370            | 400 | 505  | 575  | 690  | 770  | 1000                                 |
| K                                                                                                               | 170            | 200 | 260  | 290  | 320  | 370  | 500                                  |
| Tubi impulso di valle - Downstream sensing line                                                                 |                |     |      |      |      |      | Ø <sub>s</sub> 10 x Ø <sub>s</sub> 8 |
| Allo scambiatore di calore - To heat exchanger                                                                  |                |     |      |      |      |      | Ø <sub>s</sub> 10 x Ø <sub>s</sub> 8 |
| Dallo scambiatore di calore - From heat exchanger                                                               |                |     |      |      |      |      | Ø <sub>s</sub> 10 x Ø <sub>s</sub> 8 |
| Attacco alimentazione pilota/Attacco motorizzazione - Pilot supply connection/Regulator motorization connection |                |     |      |      |      |      | Ø <sub>s</sub> 10 x Ø <sub>s</sub> 8 |

## PESI - WEIGHTS in Kgf

|               |     |     |     |     |     |      |      |
|---------------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|
| Ansi 150/PN16 | 110 | 170 | 270 | 359 | 774 | 1097 | 1780 |
| Ansi 300      | 112 | 172 | 267 | 388 | 783 | 1185 | 1880 |
| Ansi 600      | 113 | 174 | 270 | 397 | 815 | 1210 | 1930 |

Scartamento S secondo IEC 534-3 e EN 334.

Face to face dimensions S according to IEC 534-3 and EN 334.

I dati sono indicativi e non impegnativi. Ci riserviamo di apportare eventuali modifiche senza preavviso.\* The data are not binding. We reserve the right to make modification without prior notice.

## **Pietro Fiorentini S.p.A.**

UFFICI COMMERCIALI - OFFICES:

### **I-20124 MILANO**

Italy - Via Rosellini, 1 - Phone +39.02.6961421 (10 linee a.r.) - Fax +39.02.6880457  
E-mail: sales@fiorentini.com

### **I-36057 ARCUGNANO (VI)**

Italy - Via E. Fermi, 8/10 - Phone +39.0444.968511 (10 linee a.r.) - Fax +39.0444.960468  
E-mail: arcugnano@fiorentini.com

### **I-80049 SOMMA VESUVIANA (NA)**

Italy - Via Gupa Fasano, 80 - Phone +39.081.8991965 - Fax +39.081.8991915  
E-mail: napoli@fiorentini.com

ASSISTENZA POST-VENDITA E SERVIZIO RICAMBI - SPARE PARTS AND AFTER-SALES SERVICE:

### **I-36057 ARCUGNANO (VI)**

Italy - Via E. Fermi, 8/10 - Phone +39.0444.968511 (10 linee a.r.) - Fax +39.0444.968513 - E-mail: service@fiorentini.com





## Fișă tehnică – Electrovalvă (electroventil) gaz. -1buc

| Nr. crt. | Specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini                                                                       | Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini                                  | Producător |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 0        | 1                                                                                                                           | 2                                                                                                                           | 3          |
| 1.       | <b>Parametrii tehnici și funcționali:</b>                                                                                   |                                                                                                                             |            |
|          | - Presiune nominală: conform Specificatii                                                                                   | - Presiune nominală: 10bar                                                                                                  | ELECTROGAS |
|          | - Diametru nominal: conform Specificatii                                                                                    | - Diametru nominal: DN50                                                                                                    |            |
|          | - Presiune max de lucru electrovalvă: 50 mbar                                                                               | - Presiune max de lucru electrovalvă: 50 mbar                                                                               |            |
|          | - Temperatura mediului ambiant: conform Centralizator IT                                                                    | - Temperatura mediului ambiant: -29...+55°C                                                                                 |            |
|          | - Temperatura gazului: conform Centralizator IT                                                                             | - Temperatura fluidului de lucru :<br>-10....+20°C conform tabel 2 din CS                                                   |            |
|          | - Timp de închidere :< 1 s                                                                                                  | - Timp de închidere :< 1 s                                                                                                  |            |
|          | - Tensiune de alimentare: 220 V/ 50 - 60 Hz                                                                                 | - Tensiune de alimentare: 220 V/ 50 - 60 Hz                                                                                 |            |
|          | - Putere absorbită electrovalvă gaz: 23 VA                                                                                  | - Putere absorbită electrovalvă gaz: 23 VA                                                                                  |            |
|          | - Conexiune electrovalvă gaz: filet                                                                                         | - Conexiune electrovalvă gaz: filet                                                                                         |            |
|          | - Pentru utilizare cu gaze neagresive                                                                                       | - Pentru utilizare cu gaze neagresive                                                                                       |            |
|          | - Grad de protecție electrovalvă gaz: IP65                                                                                  | - Grad de protecție electrovalvă gaz: IP65                                                                                  |            |
| 2.       | <b>Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare</b>                                              |                                                                                                                             |            |
|          | - Închidere automată la depășirea limitei inferioare de concentrație gaz în aer și rearmare manuală                         | - Închidere automată la depășirea limitei inferioare de concentrație gaz în aer și rearmare manuală                         |            |
|          | - Posibilitate de închidere manuală în caz de avarie                                                                        | - Posibilitate de închidere manuală în caz de avarie                                                                        |            |
|          | - Calitate și siguranță garantate                                                                                           | - Calitate și siguranță garantate                                                                                           |            |
| 3.       | <b>Condiții de garanție și postgaranție</b>                                                                                 |                                                                                                                             |            |
|          | - Min. 3 ani de la punerea în funcțiune dar nu mai mult de 4 ani de la livrare                                              | - Min. 3 ani de la punerea în funcțiune dar nu mai mult de 4 ani de la livrare                                              |            |
| 4.       | <b>Alte condiții cu caracter tehnic</b>                                                                                     |                                                                                                                             |            |
|          | Nu vor fi luate în considerație decât ofertele însoțite de documentația completă pentru selecție și montaj în limba română. | Nu vor fi luate în considerație decât ofertele însoțite de documentația completă pentru selecție și montaj în limba română. |            |





**EVRM-NA  
EVRM-6NA**

**Safety solenoid valves for gas  
Manual reset - Normally open  
DN10 ... DN200**

# EVRM-NA

# EVRM-6NA

## Safety solenoid valves for gas

Manual reset - Normally open

### Contents

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| Description .....                    | 2  |
| Features .....                       | 2  |
| Functioning and application .....    | 3  |
| Accessories and optionals .....      | 4  |
| Technical specifications .....       | 4  |
| Gas flow chart (pressure drop) ..... | 6  |
| Ordering information .....           | 8  |
| Standards and approvals .....        | 9  |
| Installation and servicing .....     | 10 |

### Description

The EVRM-NA /6NA type valve is a manual reset safety valve that is normally open. The closing function is electrically activated. This type of device, connected to one or more gas leakage detectors, safety thermostat or alarm signals for the presence of carbon monoxide, is suitable to perform locking operations on the gas line.

### Features

The valves are made of aluminum alloy die-cast (or hot-pressed brass for OT versions), with a wide range for inlet/outlet connections from DN10 up to DN 200.

Suitable for use with air and non-aggressive gases included in the 1, 2 and 3 families (EN 437).

The valves are normally not powered allowing a remarkable energy saving.

An incorporated fine mesh filter protects the valve seat and disc as well as downstream components and prevents dirty contamination (except brass models).

Provided with G1/4 pressure gauge on two sides in the inlet chamber (except brass models). Flanged models are provided with gauges in the outlet chamber too. Other gauge points on request.

Provided with G1/8 connection on the bottom for closed position indicator micro switch from DN65 to DN200 (on request from 3/4" to 2").

The encapsulated coil is provided with ISO 4400 plug and suitable cable gland to avoid water and dirty contamination, allowing a safe outdoor installation.

Pipe connections meet group 2, according to EN161 requirements.

All components are designed to withstand any mechanical, chemical and thermal condition occurring during typical service. Effective impregnation and surface treatments have been used to improve mechanical sturdiness, sealing and resistance to corrosion of the components.

Valves are 100% tested by computerized testing machineries and are fully warranted.



### WARNING

This control must be installed in compliance with the rules in force.



## Functioning and application

The EVRM-NA /6NA type valve is a manual reset safety valve that is normally open. A manual operation is therefore necessary to open the valve and to reset the mechanism consenting to maintain this state. The powering by means of line current and/or condenser discharge, induced by the leakage detector, safety thermostat or alarm system causes driving of the mechanism and consequent closing of the gas orifice. If energizing of the sensor persists because of the presence of gas, the valve remains under power and does not allow reset. When the causes for locking have been eliminated, valve must be opened manually.

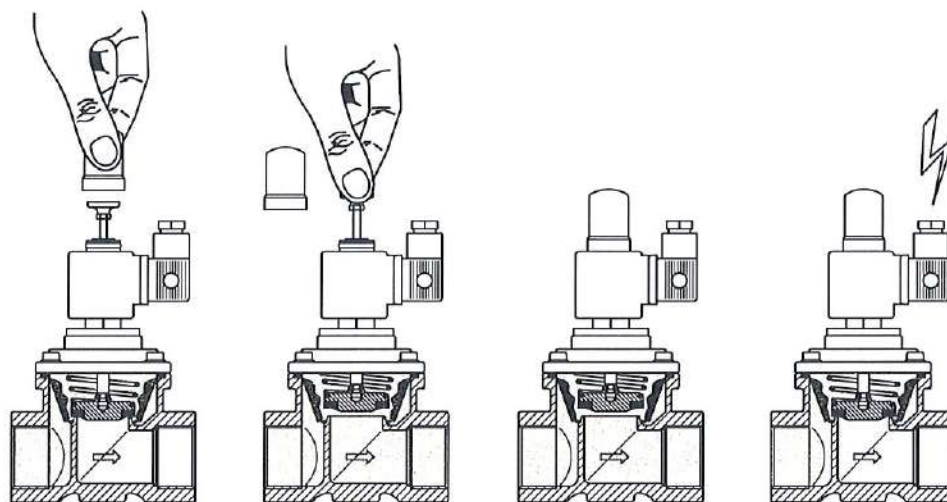


Fig.1



The /6NA versions are provided with a dual-shutter system for pressure compensation. To open the valve pull the knob for the first step, wait for pressure compensation, and then pull the knob completely up to full resetting (from 3/4" to 6").

This kind of device is normally installed downstream a manual shut-off valve and upstream of the gas regulating train. Figure 2 shows a example of installation.

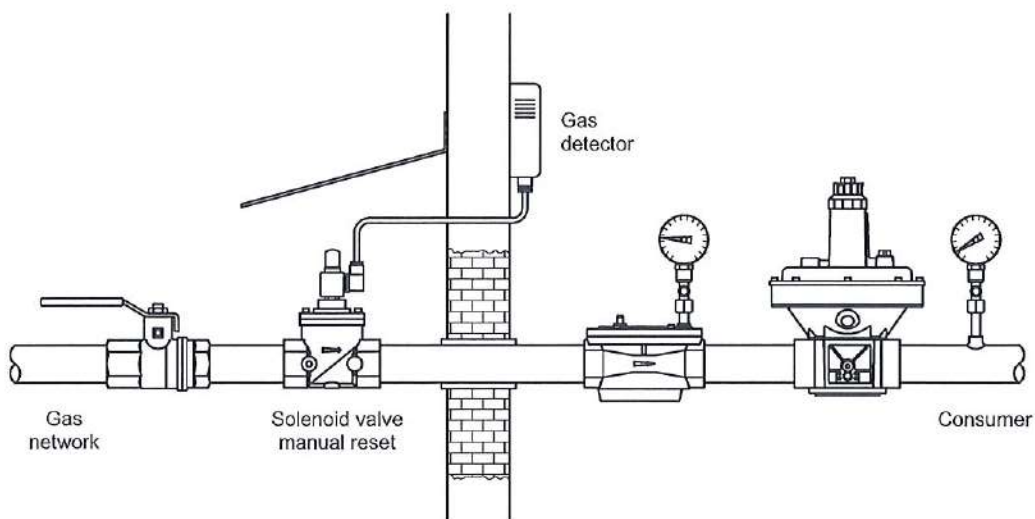


Fig.2



## WARNING

Location and mode of installation must be in compliance with local rules in force.

## Accessories and optionals

A fine mesh filter is provided, to prevent dirty contamination of the seal seat. However, an external strainer must be installed upstream of the valve. Brass models are available without internal filter only.

Inlet pressure chamber is provided with bilateral G1/4 gauges, to connect manometers, pressure switches, leakage tester or other gas equipments. Flanged models are provided with gauges in the outlet chamber too. Brass models are available without gauges only.

Models from DN65 to DN200 are provided with G1/8 connection on the bottom for closed position indicator micro-switch (on request from 3/4" to 2"). To install the micro-switch the installing kit must be required.

The threaded models Rp11/2 and Rp2 can be provided with flanged connections using an optional kit.

All the valves may be provided with Ex-proof marking in accordance with the 94/9/EC Directive, for use in Zone 2.

## Technical specifications

Tab. 1

|                                      |                                                                                                                                             |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Connections</b>                   | Gas threaded ISO 7/1 from Rp3/8 to Rp2<br>Flanged PN16 – ISO 7005 from DN40 to DN200                                                        |
| <b>Voltage rating</b>                | 230 VAC 50/60 Hz<br>110 VAC 50/60 Hz<br>24 VAC; 24 VDC<br>12 VDC                                                                            |
| <b>Voltage tolerance</b>             | -15% / +10%                                                                                                                                 |
| <b>Power consumption</b>             | see charts                                                                                                                                  |
| <b>Ambient temperature</b>           | -15°C / +60°C                                                                                                                               |
| <b>Max. operating pressure</b>       | 600 mbar (60 kPa)<br>6 bar (600 kPa)                                                                                                        |
| <b>Flow capacity</b>                 | see charts                                                                                                                                  |
| <b>Closing time</b>                  | < 1 second                                                                                                                                  |
| <b>Filter (except brass models)</b>  | 600 µm, metal mesh                                                                                                                          |
| <b>Protection class</b>              | IP54 (EN 60529)                                                                                                                             |
| <b>Cable gland</b>                   | PG 9                                                                                                                                        |
| <b>Coil winding insulation</b>       | Class H (200°C)                                                                                                                             |
| <b>Coil thermal resistance</b>       | Class F (155°C)                                                                                                                             |
| <b>Materials in contact with gas</b> | Aluminium alloy<br>Brass<br>Stainless steel<br>Plated steel<br>Anaerobic adhesive<br>Nitrile rubber (NBR)<br>Polytetrafluoroethylene (PTFE) |



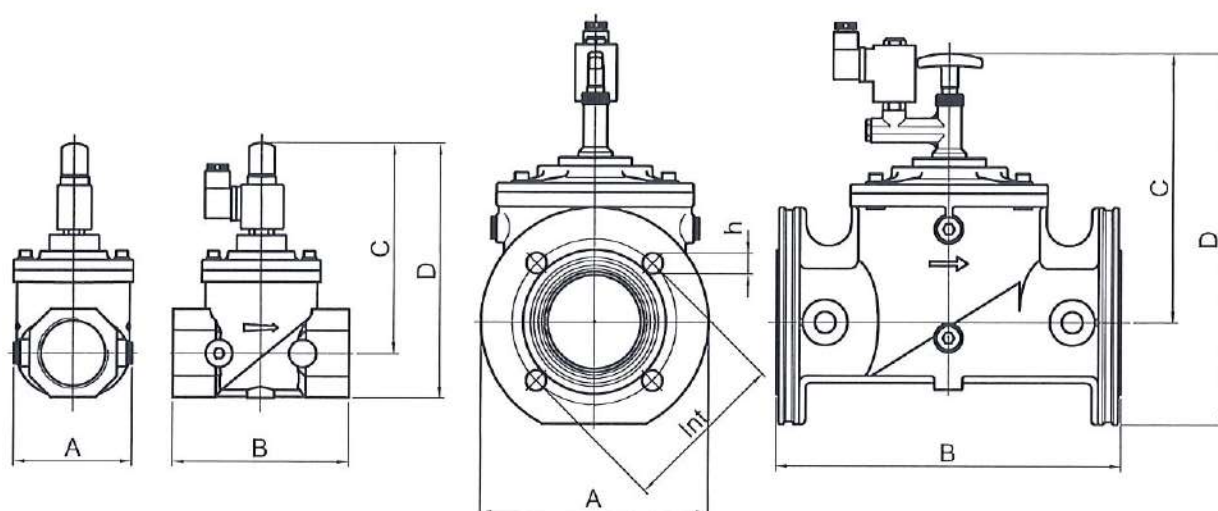


Fig.3

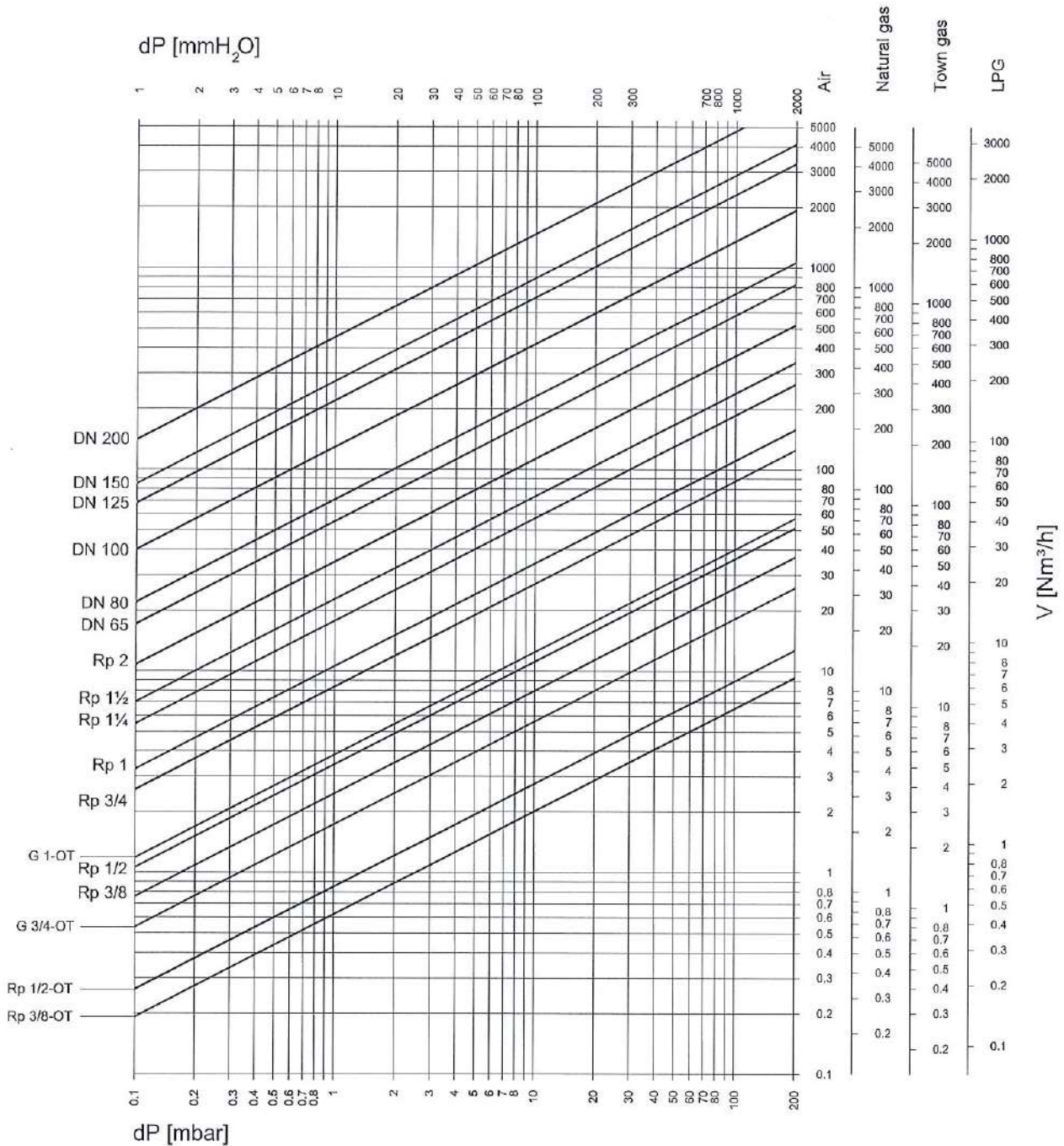
Tab. 2

| Material and Connections |                      | Power Consump.<br>@230VAC<br>[W] | Flow factor<br>Kvs<br>[m³/h] | Overall dimensions<br>[mm] |     |                    |                    |     |       | Weight<br>[Kg] |
|--------------------------|----------------------|----------------------------------|------------------------------|----------------------------|-----|--------------------|--------------------|-----|-------|----------------|
| CuZn                     | AlSi                 |                                  |                              | A                          | B   | C                  | D                  | Int | h     |                |
| Rp 3/8                   |                      | 16                               | 0,7                          | 30                         | 58  | 115                | 130                | -   | -     | 0,4            |
| Rp 1/2                   |                      | 16                               | 1,0                          | 30                         | 58  | 115                | 130                | -   | -     | 0,4            |
| G 3/4                    |                      | 16                               | 2,0                          | 35                         | 55  | 113                | 130                | -   | -     | 0,6            |
| G 1                      |                      | 16                               | 4,5                          | 40                         | 62  | 115                | 137                | -   | -     | 0,7            |
|                          | Rp 3/8               | 16                               | 2,9                          | 70                         | 77  | 130                | 148                | -   | -     | 0,6            |
|                          | Rp 1/2               | 16                               | 4,0                          | 70                         | 77  | 130                | 148                | -   | -     | 0,6            |
|                          | Rp 3/4               | 16                               | 9,5                          | 85                         | 96  | 138                | 165                | -   | -     | 0,8            |
|                          | Rp 1                 | 16                               | 12,0                         | 85                         | 96  | 138                | 165                | -   | -     | 0,8            |
|                          | Rp 1 1/4             | 16                               | 20,0                         | 120                        | 153 | 170                | 203                | -   | -     | 1,6            |
|                          | Rp 1 1/2             | 16                               | 26,0                         | 120                        | 153 | 170                | 203                | -   | -     | 1,6            |
|                          | Rp 2                 | 16                               | 40,0                         | 106                        | 156 | 175                | 213                | -   | -     | 1,9            |
|                          | DN 40 <sup>(1)</sup> | 16                               | 26,0                         | 150                        | 193 | 170                | 245                | 110 | 4x18  | 3,3            |
|                          | DN 50 <sup>(1)</sup> | 16                               | 40,0                         | 165                        | 196 | 175                | 257                | 125 | 4x18  | 3,9            |
|                          | DN 65                | 19                               | 63,0                         | 200                        | 305 | 260 <sup>(2)</sup> | 350 <sup>(2)</sup> | 145 | 4x18  | 8,2            |
|                          | DN 80                | 19                               | 80,0                         | 200                        | 305 | 260 <sup>(2)</sup> | 350 <sup>(2)</sup> | 160 | 8x18  | 8,2            |
|                          | DN 100               | 19                               | 148,0                        | 252                        | 350 | 280 <sup>(2)</sup> | 410 <sup>(2)</sup> | 180 | 8x18  | 16             |
|                          | DN 125               | 19                               | 250,0                        | 310                        | 460 | 330 <sup>(2)</sup> | 500 <sup>(2)</sup> | 210 | 8x18  | 28             |
|                          | DN 150               | 19                               | 315,0                        | 310                        | 460 | 330 <sup>(2)</sup> | 500 <sup>(2)</sup> | 240 | 8x23  | 30             |
|                          | DN 200               | 19                               | 516,0                        | 370                        | 546 | 380 <sup>(2)</sup> | 590 <sup>(2)</sup> | 295 | 12x23 | 45             |

<sup>(1)</sup> Optional kit    <sup>(2)</sup> Valve open

## Gas flow chart

(Pressure drop)



### Formula of conversion from air to other gases

$$V_{\text{GAS}} = k \cdot V_{\text{AIR}}$$

Tab. 3

| Gas type    | Specific gravity<br>$\rho$<br>[Kg/m <sup>3</sup> ] | $k = \sqrt{\frac{1.25}{\rho_{\text{GAS}}}}$ |
|-------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Air         | 1,25                                               | 1,00                                        |
| Natural gas | 0,80                                               | 1,25                                        |
| Town gas    | 0,57                                               | 1,48                                        |
| LPG         | 2,08                                               | 0,77                                        |

15°C, 1013 mbar, dry



When the flow read on the diagram is referred to operating pressure instead of standard conditions, the pressure drop  $\Delta p$  read on the diagram must be multiplied for the factor:  $(1 + \text{relative pressure in bar})$

*Example:*

In the 2" solenoid valve with an air flow of  $80 \text{ Nm}^3/\text{h}$  there is a pressure drop  $\Delta p = 5 \text{ mbar}$ . If we consider that  $80 \text{ m}^3/\text{h}$  is the flow at 200 mbar of inlet pressure, then the pressure drop to be consider is:

$$\Delta p = 5 \times (1 + 0,2) = 6 \text{ mbar}$$

Normally, pressure drop and flow rate for the valves are read from the gas flow diagram. However, the valves can also be chosen in accordance with the characteristic "Kvs value" which is shown in table 2.

The selection of the valve requires the calculation of the Kv under the operating conditions.

Considering only subcritical pressure drops:

$$\Delta p < \frac{p_1}{2}$$

Kv can be calculated with the formula:

$$K_v = \frac{V}{514} \sqrt{\frac{\rho(t + 273)}{\Delta p \cdot p_2}}$$

where

- V = flow rate [ $\text{Nm}^3/\text{h}$ ]
- Kv = flow factor [ $\text{m}^3/\text{h}$ ]
- $\rho$  = density [ $\text{Kg}/\text{m}^3$ ]
- $p_1$  = absolute inlet pressure [bar]
- $p_2$  = absolute outlet pressure [bar]
- $\Delta p$  = differential pressure  $p_1 - p_2$  [bar]
- t = media temperature [ $^{\circ}\text{C}$ ]

To the Kv value calculated from operating conditions we add an allowance of 20%, to obtain the minimum Kvs value which the valve should have:

$$K_{vs} > 1,2 K_v$$



Valve must be selected considering the following:

- Pressure drops  $\Delta p \leq 0,1 p_1$  are recommended and  $\Delta p > p_1/2$  are always undesirable
- Flow velocities  $w \leq 15 \text{ m/s}$  are recommended and  $w > 50 \text{ m/s}$  are always undesirable.

## Ordering information

Tab.4

| Designation (230VAC) |           |                      | Additional code for special voltages |                           |            |                           |            |
|----------------------|-----------|----------------------|--------------------------------------|---------------------------|------------|---------------------------|------------|
| 600 mbar             | 6 bar     | Connections          | 110 VAC                              | 24 V AC/DC <sup>(2)</sup> | 24 VDC-22W | 12 VDC-12W <sup>(3)</sup> | 12 VDC-22W |
| EVRMNA00             | EVRM6NA00 | Rp 3/8 brass         | B                                    | C                         | GW         | H                         | HW         |
| EVRMNA10             | EVRM6NA10 | Rp 1/2 brass         |                                      |                           |            |                           |            |
| EVRMNA20             | EVRM6NA20 | G 3/4 brass          |                                      |                           |            |                           |            |
| EVRMNA30             | EVRM6NA30 | G 1 brass            |                                      |                           |            |                           |            |
| EVRMNA0              | EVRM6NA0  | Rp 3/8               |                                      |                           |            |                           |            |
| EVRMNA1              | EVRM6NA1  | Rp 1/2               |                                      |                           |            |                           |            |
| EVRMNA2              | EVRM6NA2  | Rp 3/4               |                                      |                           |            |                           |            |
| EVRMNA3              | EVRM6NA3  | Rp 1                 |                                      |                           |            |                           |            |
| EVRMNA35             | EVRM6NA35 | Rp 1 1/4             |                                      |                           |            |                           |            |
| EVRMNA4              | EVRM6NA4  | Rp 1 1/2             |                                      |                           |            |                           |            |
| EVRMNA6              | EVRM6NA6  | Rp 2                 |                                      |                           |            |                           |            |
| EVRMNA4F             | EVRM6NA4F | DN 40 <sup>(1)</sup> |                                      |                           |            |                           |            |
| EVRMNA6F             | EVRM6NA6F | DN 50 <sup>(1)</sup> |                                      |                           |            |                           |            |
|                      |           |                      | 110 VAC                              |                           | 24 VDC     | 12 VDC                    |            |
| EVRMNA7              | EVRM6NA7  | DN 65                | B                                    | –                         | G          | H                         | –          |
| EVRMNA8              | EVRM6NA8  | DN 80                |                                      |                           |            |                           |            |
| EVRMNA9              | EVRM6NA9  | DN 100               |                                      |                           |            |                           |            |
| EVRMNA93             | EVRM6NA93 | DN 125               |                                      |                           |            |                           |            |
| EVRMNA95             | EVRM6NA95 | DN 150               |                                      |                           |            |                           |            |
| EVRMNA98             | –         | DN 200               |                                      |                           |            |                           |            |

<sup>(1)</sup> Optional kit<sup>(2)</sup> DC operation with impulse only<sup>(3)</sup> Provided with different mechanical parts (not interchangeable)

The versions with inlet pressure  $p_1 \leq 6$  bar (600 kPa) may be order inserting the digit "6" in to the designation.  
Different voltage than 230V may be order adding to the standard designation the additional code shown above.

*Example:*

EVRM6NA3.B for a valve with Rp1 connections, 110VAC, 6 bar



Manufacturer reserves the right to update or make technical changes without prior notice.



## Standards and approvals

The valve design meets current European approval requirements regarding safety shut-off functions on gaseous fuels.

These products conform with the Pressure Equipment Directive (97/23/EC) and the certification has been issued by the notified body:

C.S.I. Spa  
Viale Lombardia 20  
I-20021 Bollate (MI)



The following standards/technical specifications have been fulfilled:

- Electromagnetic Compatibility (89/336/EC)
- Low Voltage Directive (73/23/EC)

Quality Management System is certified according to UNI EN ISO 9001 and the monitoring is carried out by the notified body:

Kiwa Gastec Italia Spa.  
Via Treviso, 32/34  
I- 31020 San Vendemiano (TV)



## Installation and servicing

To assure a proper and safe operation, as well as a long life of the valve, the installation procedure and a periodical servicing are very important topics and the following instructions should be always fulfilled.

**IMPORTANT:** before proceeding with the installation, ensure that all the features of your system are comply with the specifications of the valve (gas type, operating pressure, flow rate, ambient temperature, electrical voltage, etc.).



### CAUTION

**Shut off the gas supply at the main manual shut-off valve and disconnect electrical power to the valve before proceeding installation or servicing.**

#### PIPING CONNECTION

- Check correspondence of flow direction with arrow printed on valve body.
- Check correct alignment of connecting pipes.
- Ensure that installing area is protected from rain and water splashes or drops.
- Remove the end caps and make sure no foreign body is entered into the valve during handling.

#### THREADED MODELS

- Put sealing agent onto the pipe thread. Avoid excessive quantities which could enter in the valve and damage the seal seat.
- Screw the pipes using proper tools only. Do not use unit as lever because damage to the valve stem could result.

#### FLANGED MODELS

- Position the gasket or sealing agent on the flanges and insert the bolts with washers.
- Screw the nuts tightening them crosswise and using proper tools only. Avoid overtightening and mount tension free.

Following chart shows the maximum values of bending moment ( $F_{max}$ ), torque ( $T_{max}$ ) and screws driving torque ( $C_{max}$ ), according to EN161.

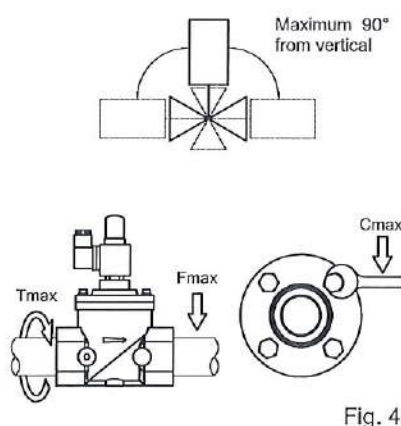


Fig. 4

Tab. 5

| Connections | $F_{max}$<br>(Nm) $t < 10$ s | $T_{max}$<br>(Nm) | $C_{max}$<br>(Nm) |
|-------------|------------------------------|-------------------|-------------------|
| Rp3/8       | 70                           | 35                | -                 |
| Rp1/2       | 105                          | 50                | -                 |
| Rp3/4       | 225                          | 85                | -                 |
| Rp1         | 340                          | 125               | -                 |
| Rp1¼        | 475                          | 160               | -                 |
| Rp1½ DN40   | 610                          | 200               | 50                |
| Rp2 DN50    | 1100                         | 250               | 50                |
| DN65        | 1600                         | -                 | 50                |
| DN80        | 2400                         | -                 | 50                |
| DN100       | 5000                         | -                 | 80                |
| DN125       | 6000                         | -                 | 160               |
| DN150       | 7600                         | -                 | 160               |
| DN200       | 7600                         | -                 | 160               |

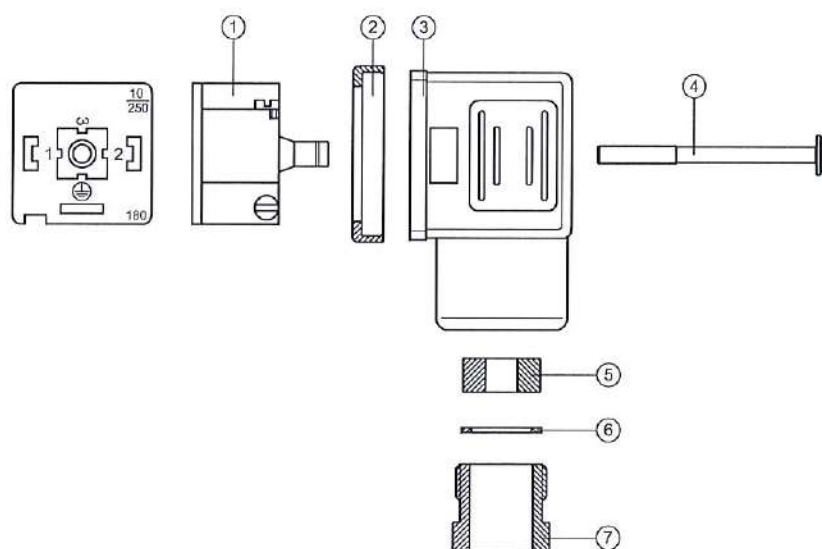
Valve may be mounted with coil in horizontal or vertical position. Coil may be oriented 360 degrees in any direction.



## ELECTRICAL CONNECTION (IEC 730-1)

Valve is provided with an ISO 4400 plug for the electrical connections. To connect the valve do the following:

- Using a screwdriver remove the plug from the coil.
- Unscrew the gland-nut (7) and remove the washer (6) and grommet (5).
- To remove the terminal block (1) from the plug housing (3), remove the gasket (2) and extract the screw (4) completely, then insert a flat screwdriver into the slot located on edge and pull it.
- Insert the cable in to the gland-nut, washer, grommet and then into the plug housing.
- Connect power cables to the board terminals according to printed designation.
- Pull back the cable and insert the terminal block into the housing.
- Screw back the gland-nut, make sure that the grommet is locked on the cable.
- Insert the screw and gasket into the housing and screw back the plug on the coil.



To maintain a good performance of the system, almost once a year, an external inspection of the valve is recommended.

## EXTERNAL INSPECTION

- Turn off all power before servicing any part of the system.
- Check the conditions of the plug gasket. If gasket is deteriorated, replace it with a new one.
- Check the electrical connections are clean, dry and correctly tightened.
- Check the conditions of pipe connections: cover them with a soap solution and check for leakages.
- Check the proper operation of the valve: power the coil and verify the closing function.

**INTERNAL INSPECTION**

If the valve does not work properly, do not dismount the resetting mechanism, but replace it with a new one.

**THREADED MODELS**

- Shut ball valve upstream the system and make sure no pressure is inside the valve.
- Reset the valve (valve open).
- Unscrew the knob, but do not remove the nut below. This is to avoid the accidental dismounting of the resetting mechanism.
- Remove the locking nut and the coil.
- Using an Allen key, remove the screws on the upper flange, in cross way. The gas in the valve will come out during this step.
- Check the main O-ring. If necessary, replace it.
- Blow the spring with compressed air and check it is corrosion free.
- Check the conditions of the sealing gasket. If gasket is deteriorated, replace it with a new one.
- Clean the sealing lip with a clean cloth. Do not use tools, because a lip damage could result.
- Remove the filter and blow it with compressed air.
- Reassemble the valve following the inverse sequence.

**FLANGED MODELS**

- Shut ball valve upstream the system and make sure no pressure is inside the valve.
- Unscrew the knob.
- Using an Allen key, remove the screws on the upper flange, in cross way. The gas in the valve will come out during this step.
- Check the main O-ring and the rod O-ring. If necessary, replace them.
- Remove the spring and blow it with compressed air. Check the spring is corrosion free.
- Clean the disc assembly with a clean cloth and compressed air. Grease the rod O-ring.
- Check the conditions of the sealing gasket. If gasket is deteriorated, replace it with a new one.
- Clean the sealing lip with a clean cloth. Do not use tools, because a lip damage could result.
- Remove the filter and blow it with compressed air.
- Reassemble the valve following the inverse sequence.

To insert the rod inside the flange assembly, power the coil and, using a screw driver, move the pin to allow the rod inserting.

When the reassembly is completed, check the proper sealing between the upper flange and the valve body:

- Open ball valve to restore pressure into the valve.
- Apply a soap solution between the upper flange and the valve body and check for leakages.
- Remove the soap solution with a clean cloth and compressed air.

**WARNING**

To prevent product damage and dangerous situations, read the Installation and Service Instructions carefully.

Turn off all power before servicing any part of the system.

Make sure that the resetting rod is always free to move and no impediment hinders the valve closing.

Perform leak and functional tests after mounting.

Use all gaskets properly (void warranty).

All wiring must be in compliance with local and national codes.

Make sure all works are performed by qualified technicians only.



## Fisa tehnica IT-IE – ÎMBINARE ELECTROIZOLANTĂ MONOBLOC

| Nr. crt. | Specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini                                                                                                                                                                                   | Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini                                                                                                                                               | Producător          |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 0        | 1                                                                                                                                                                                                                                       | 2                                                                                                                                                                                                                                        | 3                   |
| 1.       | <b>Parametri tehnici și funcționali:</b>                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                          |                     |
|          | Fluidul de lucru:<br>- gaz natural conform SR 3317:2015<br>densitatea (p) - 0,717 Kg Nm3                                                                                                                                                | Fluidul de lucru:<br>- gaz natural conform SR 3317:2015<br>densitatea (p) - 0,717 Kg Nm3                                                                                                                                                 | Radiatym<br>Polonia |
|          | - Diametrul nominal: conform specificații tehnice                                                                                                                                                                                       | - Diametrul nominal: DN100 -1 buc<br>DN 150 -1buc                                                                                                                                                                                        |                     |
|          | - Presiune nominală: conform specificații tehnice                                                                                                                                                                                       | - Presiune nominală:<br>CLASA 600 -INTRARE<br>CLASA 150 -IESIRE                                                                                                                                                                          |                     |
|          | - Temperatura mediului ambiant: specificații tehnice                                                                                                                                                                                    | - Temperatura mediului ambiant: -29....+55°C                                                                                                                                                                                             |                     |
|          | - Temperatura fluid lucru: conform centralizator IT                                                                                                                                                                                     | - Temperatura fluidului de lucru : -10....+20°C<br>conform tabel 2 din CS                                                                                                                                                                |                     |
|          | - Material și dimensiuni țevă conform calcul                                                                                                                                                                                            | - Material și dimensiuni țevă: L290NE,<br>P275NL1<br>- INTRARE: diametrul exterior al țevii:114,3 mm; diametrul interior al țevii:103,1 mm;<br>IESIRE diametrul exterior al țevii:168,3 mm; diametrul interior al țevii:159,3 mm;        |                     |
|          | - Acoperire exterioară: Rășină epoxidică                                                                                                                                                                                                | - Acoperire exterioară: Rășină epoxidică                                                                                                                                                                                                 |                     |
|          | - Rezistența de izolație: Peste 2MΩ la tensiunea de încercare de 500 V                                                                                                                                                                  | - Rezistența de izolație: Peste 2MΩ la tensiunea de încercare de 500 V                                                                                                                                                                   |                     |
|          | - Mod de instalare: subteran                                                                                                                                                                                                            | - Mod de instalare: subteran                                                                                                                                                                                                             |                     |
|          | - Marcare conform ATEX 2014/34/EU: II 3G                                                                                                                                                                                                | - Marcare conform ATEX 2014/34/EU: II 3G                                                                                                                                                                                                 |                     |
|          | - Tipul de protecție: EEx h IIA T4                                                                                                                                                                                                      | - Tipul de protecție: EEx h IIA T4                                                                                                                                                                                                       |                     |
| 2.       | <b>Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare:</b>                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                          |                     |
|          | - Test hidrostatic: 1,5 x presiunea nominală timp de 30 minute                                                                                                                                                                          | - Test hidrostatic: 1,5 x presiunea nominală timp de 30 minute                                                                                                                                                                           |                     |
|          | - Test la presiune hidrostatică ciclică test repetat la 20 minute                                                                                                                                                                       | - Test la presiune hidrostatică ciclică test repetat la 20 minute                                                                                                                                                                        |                     |
| 3.       | <b>Conformitatea cu standarde relevante:</b>                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                          |                     |
|          | - DIN 2470 partea II sau ASME sect. VIII Div.1                                                                                                                                                                                          | - DIN 2470 partea II sau ASME sect. VIII Div.1                                                                                                                                                                                           |                     |
| 4.       | <b>Documentația care va fi prezentată la ofertare</b>                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                          |                     |
|          | - Produs: declarație de conformitate CE                                                                                                                                                                                                 | - Produs: declarație de conformitate CE                                                                                                                                                                                                  |                     |
|          | - Producător: certificare ISO 9001                                                                                                                                                                                                      | - Producător: certificare ISO 9001                                                                                                                                                                                                       |                     |
|          | - 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;                                                                  | - 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;                                                                   |                     |
|          | - Carte tehnică și manual de utilizare și întreținere                                                                                                                                                                                   | - Carte tehnică și manual de utilizare și întreținere                                                                                                                                                                                    |                     |
|          | - Caracteristicile tehnice ale produselor oferite vor fi identificate și evidențiate, în cataloage sau specificații tehnice de producător, strict pentru produsul oferit, acestea vor fi parte integrantă din oferta tehnică            | - Caracteristicile tehnice ale produselor oferite vor fi identificate și evidențiate, în cataloage sau specificații tehnice de producător, strict pentru produsul oferit, acestea vor fi parte integrantă din oferta tehnică             |                     |
|          | -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. | - 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. |                     |

|    |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                 |  |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 5. | <b>Documentatie care va insoti produsul:</b>                                                                                                                    |                                                                                                                                                                 |  |
|    | - Desene de ansamblu,sectiuni,detalii                                                                                                                           | - Desene de ansamblu,sectiuni,detalii                                                                                                                           |  |
|    | - Certificate de materiale                                                                                                                                      | - Certificate de materiale                                                                                                                                      |  |
|    | - Declaratie de conformitate CE                                                                                                                                 | - Declaratie de conformitate CE                                                                                                                                 |  |
|    | - Carte tehnica si manual de utilizare si intretinere                                                                                                           | - Carte tehnica si manual de utilizare si intretinere                                                                                                           |  |
| 6. | <b>Conditii de livrare</b>                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                 |  |
|    | - Produsele vor fi ambalate pentru a face față transportului, manipulării și depozitării până la destinația finală                                              | - Produsele vor fi ambalate pentru a face față transportului, manipulării și depozitării până la destinația finală                                              |  |
|    | - Ofertantul va asigura integritatea produselor livrate, până la locația de livrare                                                                             | - Ofertantul va asigura integritatea produselor livrate, până la locația de livrare                                                                             |  |
|    | - Produsele se vor recepționa, ele putând fi inspectate și/sau testate, după caz, în condiții ce vor fi stabilite de comun acord nrin contractul de achiziție.  | - Produsele se vor recepționa, ele putând fi inspectate și/sau testate, după caz, în condiții ce vor fi stabilite de comun acord nrin contractul de achiziție.  |  |
| 7. | <b>Conditii de garantie si postgarantie</b>                                                                                                                     |                                                                                                                                                                 |  |
|    | - Producătorul va garanta calitatea și buna funcționare a produsului timp de 36 luni de la punerea în funcțiune dar nu mai mult de 48 luni de la data livrării. | - Producătorul va garanta calitatea și buna funcționare a produsului timp de 36 luni de la punerea în funcțiune dar nu mai mult de 48 luni de la data livrării. |  |



## IMBINARE ELECTROIZOLANTA MONOBLOC

Monoblocul izolant este o structură prefabricată izolantă, nedemontabilă, cu sau fără o scânteele care asigură întreruperea continuității electrice a conductei în care este instalată.

cerere

- la instalațiile existente și în timpul construcției,
- pentru conductele de gaze, lichide și conducte de transport și distribuție a apei,
- înainte și după stațiile de reducere a gazelor,
- în instalații de depozitare a gazelor și a minereurilor
- pe rezervoare și instalații de combustibil lichid și gaz,
- pentru clădiri subterane și subterane.

Proprietăți mecanice

- corpurile monobloc sunt realizate sub formă de construcții sudate cu grosime mare (din carbon sau oțel structural cu aliaj scăzut),
- rezultatele măsurătorilor și testelor sunt incluse în documentația care însoțește produsele noastre.

Proprietăți electrice

- garanția calității este utilizarea materialelor de izolare de înaltă clasă,
- utilizarea unor buji înlocuibile,
- nicio scânteele și defecțiune în timpul încercării electrice cu tensiune alternativă de 5 kV (50 Hz) timp de 1 min. (testul efectuat înainte și după testul hidrostatic),
- rezistență monobloc peste 5MΩ la 1kV în stare uscată,
- nicio defecțiune la 15 ÷ 25 kV la verificarea etanșeității acoperirii exterioare de izolație și conectarea spațiului exterior de scânteele la monobloc.

calcul

- ca standard conform WUDT-UC-WO-O și PN-EN 13480-3,
- valori suplimentare, cum ar fi momentul de îndoire și forțele de explozie, pot fi impuse de către client,
- parametrul necesar pentru calcul este presiunea de lucru.

materiale

- Tevi sudate utilizate conform PN-EN 10208, DIN 1626, API Spec 5L, ASTM A53 și altele,
- Elementele (inele) din oțel sunt fabricate din foi metalice, inele metalice și forjare conform PN-EN 10028,
- Etanșare tip O din nitril, fluor sau cauciuc siliconic rezistent la îmbătrânire și la acțiunea tuturor mediilor utilizate frecvent;
- Materialul izolant este foi epoxidice laminate conform PN-EN 60893 și DIN 7735.

Sudarea și testarea nedistructivă

- elementele din oțel ale monoblocului sunt unite prin sudură MAG în conformitate cu procedurile aprobate de un organism independent de certificare,
- sudurile realizate sunt testate prin metode nedistructive: VT (teste vizuale), PT (teste de penetrare) și UT (teste cu ultrasunete) de către specialiști de gradul 2, cu certificate de competență emise de Institutul de sudare.

Acoperiri exterioare utilizate

- Acoperiri poliuretane conform PN-EN 10290,
- Acoperiri termorezistente conform PN-EN 12068,

despre "CANUSA"

despre "REIHEM"

- acoperiri epoxidice conform PN-EN 12944.

Acoperiri interne utilizate

- acoperiri epoxidice conform PN-EN 12944, PN-EN 10301.

cercetare

- construcție, dimensiuni, materiale,
- test de rezistență hidrostatică cu presiune de 1,5xMOP (presiune maximă de lucru)
- încercare de scurgere pneumatică la o presiune de 6 bar,
- încercare electrică cu 5kV / 50 Hz tensiune alternativă timp de 1 minut (fără scânteele),
- rezistență peste 5MΩ la 1 kV DC.

La cererea clientului, putem oferi monoblocuri care au fost supuse unor teste suplimentare de rezistență electrică pentru conectoarele umplute cu apă, unde:

$$R = \rho \times L / S$$

$\rho$  - rezistență la apă [ $\Omega\text{cm}$ ],

$L$  - lungimea peretelui intern [cm],

$S$  - secțiune transversală a suprafeței de curgere [ $\text{cm}^2$ ]

Certificatul de testare este emis ca certificat 3.1 conform PN-EN 10204 + A1 sau în conformitate cu reglementările convenite cerute de client.

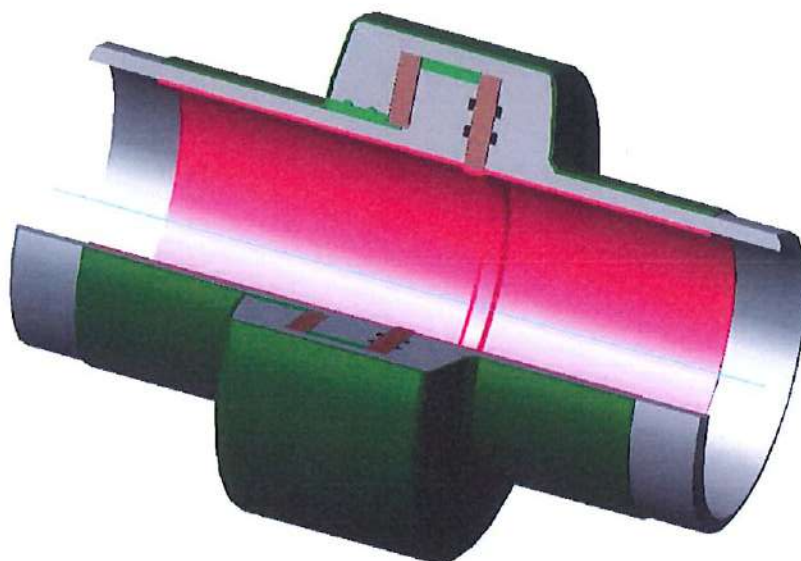
Scopul performanței

- parametri de funcționare monobloc prezentați în tabelele de mai jos se referă la versiunea standard,
- este posibilă alimentarea monoblocurilor cu parametri de funcționare crescuți, adică presiune de lucru până la 420 bar (ANSI 2500), temperatura de operare  $-50^\circ\text{C} + 160^\circ\text{C}$ ,
- realizate în plus cu o scântee internă sau adaptate pentru o scântee exterioară.



## KARTA KATALOGOWA Monoblok Izolujący

*Monoblok izolujący* jest metalowo – izolacyjną nierozbieralną prefabrykowaną konstrukcją z iskiernikiem lub bez iskiernika zapewniającą przerwanie ciągłości elektrycznej rurociągu, w którym jest zainstalowany.



### Zastosowanie

- na istniejących obiektach, jak i w trakcie budowy,
- na rurociągach przesyłowych i rozdzielczych gazu, paliw płynnych i wody,
- przed i za stacjami redukcyjnymi gazu,
- w instalacjach magazynów kopaliń gazu i ropy naftowej,
- na zbiornikach i instalacjach paliw płynnych i gazowych,
- do zabudowy podziemnej i nadziemnej.

### Własności mechaniczne

- korpusy monobloków wykonuje się jako konstrukcje spawane z blach o dużej grubości ( ze stali konstrukcyjnej węglowej lub niskostopowej),
- wyniki przeprowadzanych pomiarów i badań zawarte są w dokumentacji dołączanej do naszych wyrobów.

### Własności elektryczne

- gwarancją jakości jest zastosowanie wysokiej klasy materiałów izolacyjnych,
- stosowanie iskierników wymiennych,
- brak iskrzenia i przebieg podczas próby elektrycznej napięciem przemiennym 5 kV (50 Hz) w czasie 1 min. (badanie wykonywane przed i po próbie hydrostatycznej),
- rezystancja monobloku powyżej 5MΩ przy napięciu 1kV w stanie suchym,
- brak przebicia przy napięciu 15 ÷ 25 kV podczas kontroli szczelności zewnętrznej powłoki izolacyjnej oraz połączenia iskiernika zewnętrznego z monoblokiem.



rok założenia: 1979

**RADIATYM**

## Obliczenia

- standardowo wg WUDT-UC-WO-O i PN-EN 13480-3,
- dodatkowe wartości takie jak moment gnący i siły rozrywające mogą zostać narzucone przez klienta,
- koniecznym parametrem do przeprowadzenia obliczeń jest podanie ciśnienia roboczego.

## Materiały

- Stosowane rury do spawania wg PN-EN 10208, DIN 1626, API Spec 5L, ASTM A53 i inne,
- Elementy stalowe (pierścienie) wykonywane są z blach, kręgów hutniczych i odkuwek wg PN-EN 10028,
- Uszczelnienie typu "O" z gumy nitylowej, fluorkowej lub silikonowej odpornej na starzenie oraz działanie wszystkich powszechnie używanych mediów,
- Materiałem izolacyjnym są laminowane płyty epoksydowe wg PN-EN 60893 i DIN 7735.

## Spawanie i badania nieniszczące

- elementy stalowe monobloku są łączone ze sobą poprzez spawanie metodą MAG zgodnie z zatwierdzonymi procedurami przez niezależną jednostkę certyfikującą,
- wykonane spoiny badane są metodami nieniszczącymi: VT (badania wizualne), PT (badania penetracyjne) i UT (badania ultradźwiękowe) przez specjalistów 2 stopnia posiadających certyfikaty kompetencji wydane przez Instytut Spawalnictwa.

## Stosowane powłoki zewnętrzne

- Powłoki poliuretanowe wg PN-EN 10290,
- Powłoki termokurczliwe wg PN-EN 12068,
  - „CANUSA”
  - „REIHEM”
- powłoki malarskie (epoksydowe) wg PN-EN 12944.

## Stosowane powłoki wewnętrzne

- powłoki malarskie (epoksydowe) wg PN-EN 12944, PN-EN 10301.

## Badania

- budowa, wymiary, materiały,
- hydrostatyczna próba wytrzymałości ciśnieniem 1,5xMOP (maksymalne ciśnienie robocze),
- pneumatyczna próba szczelności przy ciśnieniu 6 bar,
- próba elektryczna napięciem przemiennym 5kV / 50 Hz w czasie 1 minuty (brak iskrzenia),
- rezystancja powyżej 5MΩ przy napięciu stałym 1 kV.

Na życzenie klienta możemy dostarczać monobloki, które zostały poddane uzupełniającym testom oporności elektrycznej dla złączy napełnionych wodą, gdzie:

$$R = \rho \times L / S$$

$\rho$  – oporność wody [ $\Omega\text{cm}$ ],  
 $L$  – długość ścianki wewnętrznej [cm],  
 $S$  – przekrój powierzchni przepływu [ $\text{cm}^2$ ]

Poświadczenie badań wydawane jest jako świadectwo 3.1 wg PN-EN 10204+A1 lub odpowiednio do uzgodnionych przepisów wymaganych przez klienta.

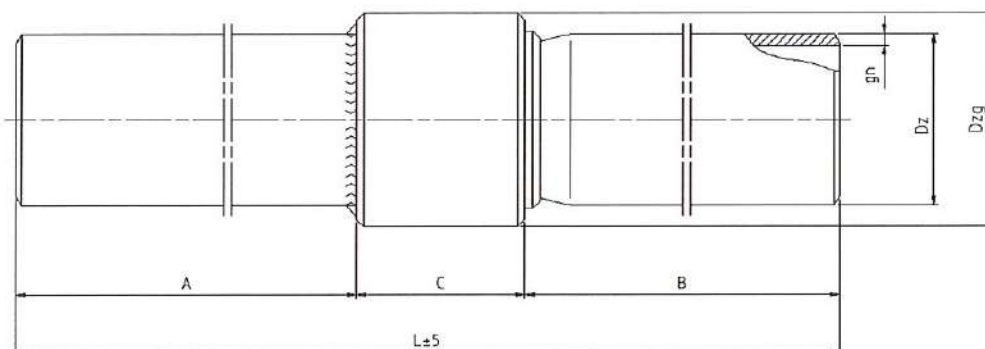


## Zakres wykonania

- parametry pracy monobloków przedstawione w tabelach poniżej dotyczą wykonania standardowego,
- istnieje możliwość dostarczania monobloków o podwyższonych parametrach pracy, tj. ciśnienie robocze do 420 bar (ANSI 2500), temperatura pracy  $-50^{\circ}\text{C} + 160^{\circ}\text{C}$ ,
- dodatkowo wykonanie z iskiernikiem wewnętrznym lub przystosowanie pod iskiernik zewnętrzny.

## Podstawowe parametry pracy monobloków izolujących MOP25

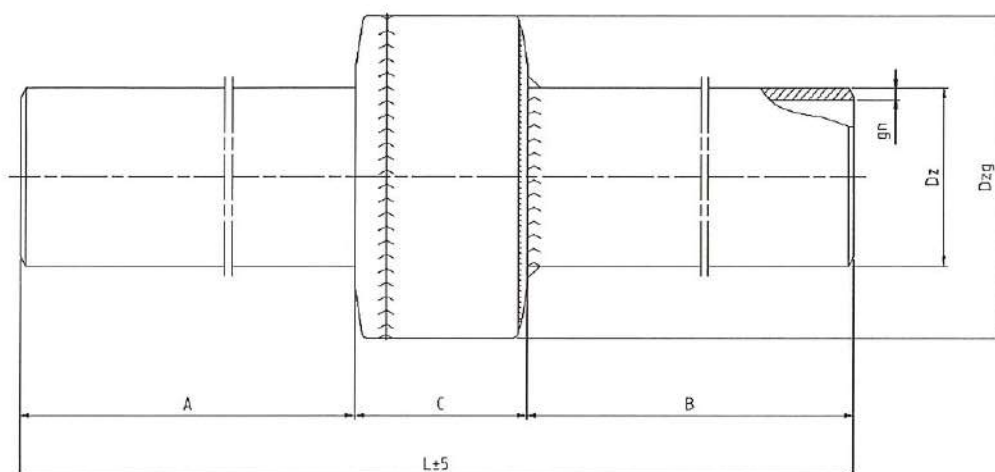
|                                                                              |                |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Maksymalne ciśnienie robocze MOP, bar                                        | 25,0           |
| Ciśnienie próby wytrzymałości PT, bar                                        | 37,5           |
| Najniższa / najwyższa temperatura pracy TS, $^{\circ}\text{C}$               | $-20 + 60$     |
| Próba elektryczna napięciem AC 5kV (50 Hz) w czasie 1 min. (w stanie suchym) | brak przebicia |
| Rezystancja przy napięciu DC 1kV (w stanie suchym) R, M $\Omega$             | 5,0            |



| DN   |        | MOP 25 (ANSI 150) |                    |        |      |      |      |      |        |
|------|--------|-------------------|--------------------|--------|------|------|------|------|--------|
|      |        | Dz                | gn <sub>min.</sub> | Dzg    | A    | B    | C    | L    | Masa   |
| [mm] | [inch] | [mm]              | [mm]               | [mm]   | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [kg]   |
| 15   | 1/2"   | 21,3              | 3,2                | 33,7   | 200  | 205  | 45   | 450  | 0,5    |
| 20   | 3/4"   | 26,9              | 3,2                | 33,7   | 200  | 205  | 45   | 450  | 1,0    |
| 25   | 1"     | 33,7              | 3,2                | 42,4   | 200  | 205  | 45   | 450  | 1,3    |
| 32   | 5/4"   | 42,4              | 3,2                | 51,0   | 200  | 205  | 45   | 450  | 1,8    |
| 40   | 6/4"   | 48,3              | 3,6                | 60,3   | 200  | 205  | 45   | 450  | 2,1    |
| 50   | 2"     | 60,3              | 3,6                | 76,1   | 200  | 210  | 60   | 470  | 3,0    |
| 65   | 2 1/2" | 76,1              | 4,0                | 101,6  | 220  | 215  | 115  | 550  | 4,5    |
| 80   | 3"     | 88,9              | 4,5                | 108,0  | 220  | 215  | 115  | 550  | 6,0    |
| 100  | 4"     | 108,0/114,3       | 5,0                | 133,0  | 240  | 235  | 125  | 600  | 10,0   |
| 125  | 5"     | 133,0             | 5,0                | 159,0  | 250  | 240  | 160  | 650  | 25,0   |
| 150  | 6"     | 159,0/168,3       | 5,6                | 193,7  | 250  | 240  | 160  | 650  | 28,0   |
| 200  | 8"     | 219,1             | 6,3                | 244,5  | 300  | 300  | 200  | 800  | 60,0   |
| 250  | 10"    | 273,0             | 6,3                | 298,5  | 320  | 320  | 260  | 900  | 65,0   |
| 300  | 12"    | 323,9             | 7,1                | 355,6  | 300  | 300  | 300  | 900  | 110,0  |
| 350  | 14"    | 355,9             | 7,1                | 406,4  | 300  | 300  | 300  | 900  | 120,0  |
| 400  | 16"    | 406,4             | 8,0                | 445,0  | 300  | 300  | 300  | 900  | 200,0  |
| 450  | 18"    | 457,0             | 8,0                | 508,0  | 300  | 300  | 300  | 900  | 210,0  |
| 500  | 20"    | 508,0             | 8,0                | 545,0  | 350  | 350  | 300  | 1000 | 215,0  |
| 600  | 24"    | 610,0             | 8,8                | 655,0  | 350  | 350  | 300  | 1000 | 225,0  |
| 700  | 28"    | 711,0             | 8,8                | 758,0  | 350  | 350  | 300  | 1000 | 304,0  |
| 800  | 32"    | 813,0             | 10,0               | 860,0  | 400  | 400  | 300  | 1100 | 387,0  |
| 900  | 36"    | 914,0             | 10,0               | 965,0  | 400  | 400  | 300  | 1100 | 437,0  |
| 1000 | 40"    | 1016,0            | 11,0               | 1070,0 | 450  | 450  | 400  | 1300 | 705,0  |
| 1050 | 42"    | 1067,0            | 11,0               | 1125,0 | 450  | 450  | 400  | 1300 | 730,0  |
| 1100 | 44"    | 1118,0            | 12,5               | 1175,0 | 550  | 550  | 400  | 1500 | 824,0  |
| 1200 | 48"    | 1219,0            | 12,5               | 1275,0 | 500  | 500  | 500  | 1500 | 1100,0 |
| 1400 | 56"    | 1422,0            | 14,2               | 1480,0 | 700  | 700  | 500  | 1900 | 1558,0 |

## Podstawowe parametry pracy monobloków izolujących MOP63

|                                                                              |                |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Maksymalne ciśnienie robocze MOP, bar                                        | 63,0           |
| Ciśnienie próby wytrzymałości PT, bar                                        | 94,5           |
| Najniższa / najwyższa temperatura pracy TS, °C                               | -20 ÷ 100      |
| Próba elektryczna napięciem AC 5kV (50 Hz) w czasie 1 min. (w stanie suchym) | brak przebicia |
| Rezystancja przy napięciu DC 1kV (w stanie suchym) R, MΩ                     | 5,0            |

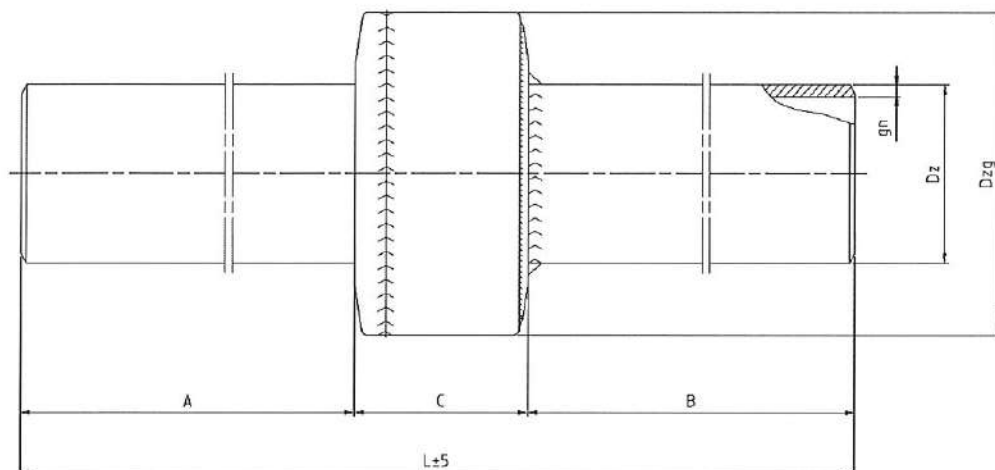


|      |        | MOP 63 (ANSI 300) |                        |          |        |        |        |        |           |
|------|--------|-------------------|------------------------|----------|--------|--------|--------|--------|-----------|
| [mm] | [inch] | Dz [mm]           | gn <sub>min</sub> [mm] | Dzg [mm] | A [mm] | B [mm] | C [mm] | L [mm] | Masa [kg] |
| 15   | 1/2"   | 21,3              | 3,2                    | 60,3     | 120    | 120    | 60     | 300    | 1,4       |
| 20   | 3/4"   | 26,9              | 3,2                    | 65,0     | 120    | 120    | 60     | 300    | 1,6       |
| 25   | 1"     | 33,7              | 3,2                    | 76,1     | 120    | 120    | 60     | 300    | 2,0       |
| 32   | 5/4"   | 42,4              | 3,6                    | 88,9     | 120    | 120    | 60     | 300    | 2,7       |
| 40   | 6/4"   | 48,3              | 3,6                    | 88,9     | 120    | 120    | 60     | 300    | 3,5       |
| 50   | 2"     | 60,3              | 5,5                    | 101,6    | 141    | 145    | 64     | 350    | 4,0       |
| 65   | 2 1/2" | 76,1              | 5,0                    | 133,0    | 161    | 157    | 82     | 400    | 8,0       |
| 80   | 3"     | 88,9              | 5,6                    | 139,7    | 161    | 157    | 82     | 400    | 10,0      |
| 100  | 4"     | 108,0/114,3       | 6,3                    | 177,8    | 204    | 208    | 88     | 500    | 19,0      |
| 125  | 5"     | 133,0             | 6,3                    | 193,7    | 204    | 208    | 88     | 500    | 35,0      |
| 150  | 6"     | 159,0/168,3       | 7,1                    | 273,0    | 237    | 237    | 126    | 600    | 53,0      |
| 200  | 8"     | 219,1             | 7,1                    | 323,9    | 237    | 237    | 126    | 600    | 83,0      |
| 250  | 10"    | 273,0             | 7,1                    | 355,6    | 287    | 287    | 126    | 700    | 85,0      |
| 300  | 12"    | 323,9             | 8,0                    | 457,0    | 284    | 284    | 132    | 700    | 120,0     |
| 350  | 14"    | 355,9             | 8,0                    | 457,0    | 284    | 284    | 132    | 700    | 140,0     |
| 400  | 16"    | 406,4             | 8,0                    | 508,0    | 282    | 256    | 162    | 700    | 165,0     |
| 450  | 18"    | 457,0             | 8,8                    | 610,0    | 337    | 340    | 223    | 900    | 300,0     |
| 500  | 20"    | 508,0             | 8,8                    | 660,0    | 387    | 390    | 223    | 1000   | 350,0     |
| 600  | 24"    | 610,0             | 10,0                   | 810,0    | 387    | 390    | 223    | 1000   | 600,0     |
| 700  | 28"    | 711,0             | 12,5                   | 865,0    | 342    | 345    | 313    | 1000   | 750,0     |
| 800  | 32"    | 813,0             | 14,2                   | 975,0    | 342    | 345    | 313    | 1000   | 910,0     |
| 900  | 36"    | 914,0             | 14,2                   | 1118,0   | 500    | 500    | 400    | 1400   | 937,0     |
| 1000 | 40"    | 1016,0            | 16,0                   | 1225,0   | 500    | 500    | 400    | 1400   | 1702,0    |
| 1050 | 42"    | 1067,0            | 16,0                   | 1321,0   | 500    | 500    | 400    | 1400   | 1680,0    |
| 1100 | 44"    | 1118,0            | 18,0                   | 1321,0   | 700    | 700    | 400    | 1800   | 1820,0    |
| 1200 | 48"    | 1219,0            | 20,0                   | 1422,0   | 1000   | 1000   | 500    | 2500   | 2010,0    |
| 1400 | 56"    | 1422,0            | 20,0                   | 1710,0   | 1000   | 1000   | 500    | 2500   | 2850,0    |



## Podstawowe parametry pracy monobloków izolujących MOP100

|                                                                              |                |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Maksymalne ciśnienie robocze MOP, bar                                        | 100,0          |
| Ciśnienie próby wytrzymałości PT, bar                                        | 150,0          |
| Najniższa / najwyższa temperatura pracy TS, °C                               | -20 ÷ 100      |
| Próba elektryczna napięciem AC 5kV (50 Hz) w czasie 1 min. (w stanie suchym) | brak przebicia |
| Rezystancja przy napięciu DC 1kV (w stanie suchym) R, MΩ                     | 5,0            |



| DN   |        | MOP 100 (ANSI 600) |                            |             |           |           |           |           |              |
|------|--------|--------------------|----------------------------|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------------|
| [mm] | [inch] | Dz<br>[mm]         | gn <sub>min.</sub><br>[mm] | Dzg<br>[mm] | A<br>[mm] | B<br>[mm] | C<br>[mm] | L<br>[mm] | Masa<br>[kg] |
| 15   | 1/2"   | 21,3               | 3,2                        | 60,3        | 120       | 120       | 60        | 300       | 1,4          |
| 20   | 3/4"   | 26,9               | 3,2                        | 65,0        | 120       | 120       | 60        | 300       | 1,6          |
| 25   | 1"     | 33,7               | 3,2                        | 76,1        | 120       | 120       | 60        | 300       | 2,0          |
| 32   | 5/4"   | 42,4               | 3,6                        | 88,9        | 120       | 120       | 60        | 300       | 2,7          |
| 40   | 6/4"   | 48,3               | 3,6                        | 88,9        | 120       | 120       | 60        | 300       | 3,5          |
| 50   | 2"     | 60,3               | 5,5                        | 101,6       | 141       | 145       | 64        | 350       | 4,0          |
| 65   | 2 1/2" | 76,1               | 5,0                        | 133,0       | 161       | 157       | 82        | 400       | 8,0          |
| 80   | 3"     | 88,9               | 5,6                        | 139,7       | 161       | 157       | 82        | 400       | 10,0         |
| 100  | 4"     | 108,0/114,3        | 6,3                        | 177,8       | 204       | 208       | 88        | 500       | 19,0         |
| 125  | 5"     | 133,0              | 6,3                        | 193,7       | 204       | 208       | 88        | 500       | 35,0         |
| 150  | 6"     | 159,0/168,3        | 7,1                        | 273,0       | 237       | 237       | 126       | 600       | 53,0         |
| 200  | 8"     | 219,1              | 8,0                        | 323,9       | 237       | 237       | 126       | 600       | 71,0         |
| 250  | 10"    | 273,0              | 8,8                        | 355,6       | 267       | 277       | 156       | 700       | 93,0         |
| 300  | 12"    | 323,9              | 8,8                        | 457,0       | 244       | 254       | 202       | 700       | 180,0        |
| 350  | 14"    | 355,9              | 10,0                       | 457,0       | 247       | 251       | 202       | 700       | 180,0        |
| 400  | 16"    | 406,4              | 11,0                       | 508,0       | 342       | 336       | 222       | 900       | 224,0        |
| 450  | 18"    | 457,0              | 11,0                       | 610,0       | 342       | 336       | 222       | 900       | 340,0        |
| 500  | 20"    | 508,0              | 12,0                       | 660,0       | 332       | 313       | 355       | 1000      | 480,0        |
| 600  | 24"    | 610,0              | 12,5                       | 810,0       | 332       | 313       | 355       | 1000      | 710,0        |
| 700  | 28"    | 711,0              | 14,2                       | 865,0       | 300       | 300       | 400       | 1000      | 950,0        |
| 800  | 32"    | 813,0              | 14,2                       | 975,0       | 300       | 300       | 400       | 1000      | 1250,0       |
| 900  | 36"    | 914,0              | 16,0                       | 1118,0      | 500       | 500       | 400       | 1400      | 2270,0       |
| 1000 | 40"    | 1016,0             | 18,0                       | 1225,0      | 500       | 500       | 400       | 1400      | 2240,0       |
| 1050 | 42"    | 1067,0             | 18,0                       | 1321,0      | 500       | 500       | 400       | 1400      | 2428,0       |
| 1100 | 44"    | 1118,0             | 20,0                       | 1321,0      | 700       | 700       | 400       | 1800      | 2680,0       |
| 1200 | 48"    | 1219,0             | 22,0                       | 1422,0      | 1000      | 1000      | 500       | 2500      | 3800,0       |
| 1400 | 56"    | 1422,0             | 24,0                       | 1710,0      | 1000      | 1000      | 500       | 2500      | 4500,0       |

| Item / L.p. | Description / Nazwa towaru                                                                        | Quantity<br>Ilość sztuk |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 1           | Insulating joint DN100 (4"), PN40, L360NE ISO 3183 PSL2 or equivalent, WT: 5mm, DT: -29 / 70°C.   | 1                       |
| 2           | Insulating joint DN100 (4"), PN16, L360NE ISO 3183 PSL2 or equivalent, WT: 4,5mm, DT: -29 / 70°C. | 1                       |
| 3           |                                                                                                   |                         |

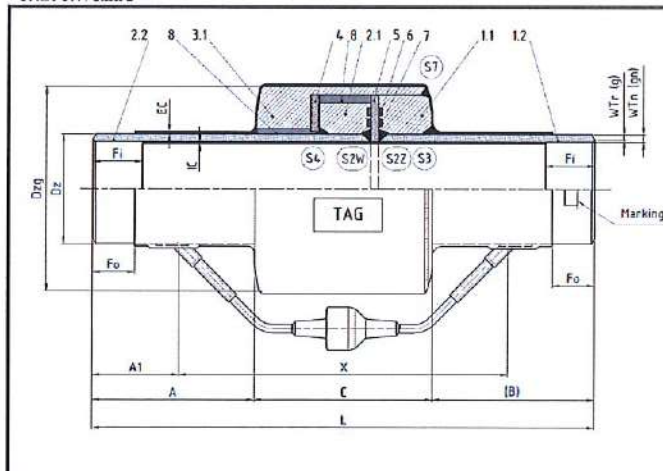
#### CHARACTERISTIC / CHARAKTERYSTYKA

| Item / L.p. | Nominal pipe size<br>NPS (inch) / DN (mm)<br>Średnica nominalna | Design pressure, barg<br>Ciśnienie projektowe | ANSI rating class<br>Klasa obciążenia wg ANSI | Min./Max. design temperature<br>DT (°C)<br>Temperatura projektowa | Fluid<br>Medium                    | Design calculations<br>Obliczenia projektowe | Design factor<br>Współczynnik projektowy | Dielectric strength kV / 1 min.<br>Wytrzymałość dielektryczna | Electrical resistance, MOhm<br>Rezystancja | Bevelled ends<br>Końcówki do wparowania | External coating DFTo, µm<br>Powłoka zewnętrzna | Internal coating DFTi, µm<br>Powłoka wewnętrzna | Notes<br>Uwagi  |
|-------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------|
| 1           | 4 / 100                                                         | 40                                            | PN 40                                         | -29 / 70                                                          | Sweet<br>Natural Gas<br>(NON SOUR) | ASME VIII<br>DIV. 1 &<br>WUOT                | 0,6                                      | 5<br>(dry air)                                                | 10<br>(dry air)                            | API 5L                                  | PUR or<br>Epoxy<br>3mm                          | Epoxy<br>100                                    | Under<br>ground |
| 2           | 4 / 100                                                         | 16                                            | PN 16                                         | -29 / 70                                                          | Sweet<br>Natural Gas<br>(NON SOUR) | ASME VIII<br>DIV. 1 &<br>WUOT                | 0,6                                      | 5<br>(dry air)                                                | 10<br>(dry air)                            | API 5L                                  | PUR or<br>Epoxy<br>3mm                          | Epoxy<br>100                                    | Under<br>ground |
| 3           |                                                                 |                                               |                                               |                                                                   |                                    |                                              |                                          |                                                               |                                            |                                         |                                                 |                                                 |                 |

#### DIMENSIONS / WYMIARY (to be confirmed in case of PO)

| Item / L.p. | Dz<br>mm | Wtn<br>mm | WTr (****)<br>mm | L<br>mm | Dzg<br>mm | A<br>mm | C<br>mm | A1<br>mm | X<br>mm | YA / YB<br>mm | Fo / Fi<br>mm | Weight<br>kg | Notes<br>Uwagi |
|-------------|----------|-----------|------------------|---------|-----------|---------|---------|----------|---------|---------------|---------------|--------------|----------------|
| 1           | 114,3    | 6,3       | 5,0              | 500     | 1778      | 20      | 88      | -        | -       | -             | 50            | 22           |                |
| 2           | 114,3    | 6,3       | 4,5              | 500     | 1778      | 20      | 88      | -        | -       | -             | 50            | 22           |                |
| 3           |          |           |                  |         |           |         |         |          |         |               |               |              |                |
| 4           |          |           |                  |         |           |         |         |          |         |               |               |              |                |
| 5           |          |           |                  |         |           |         |         |          |         |               |               |              |                |

#### SKETCH / SZKIC



#### INSPECTIONS & TESTING / BADANIA I TESTY

**STANDARD (Included):**

- hydrostatic test: 1,5 x DP hold for 60 minutes and repeated after 20 minutes (1,5 x DP / 30 minutes)
- visual and dimensional check (\*)
- hydrostatic test: 1,5 x DP hold for 60 minutes,
- pneumatic test: 6 bar hold for 10 min.
- dielectric strength test: 5000 V AC x 1 min. (50 Hz) (\*) (DRY)
- electrical resistance test: ≥ 10 MΩ @ 1000 V DC (\*) (DRY)
- holiday detection of external coating: 25 kV
- NDT method VT PN-EN ISO 17637 (welds only).
- NDT method PT PN EN ISO 3452-1 (welds only)

**Certification: EN-10204 Type 3.1**

(\*) the test is performed prior to and after hydrostatic test  
testy przeprowadzone przed i po próbie hydrostatycznej

**EXTRAS ( Not Included) (\*\*):**

(\*\*) EXTRAS available at an additional cost - za dodatkową opłatą

#### MATERIALS / MATERIAŁY

| Item / L.p. | Pipes<br>Rury                      | Steel rings<br>Pierścienie | Head's pipe<br>Rura głowicy | Resist. insul. ring<br>Pierśc. oporowy | Seal insul. ring<br>Pierśc. uszczeln. | O-ring | O-ring | Filling<br>Wypełnienie | Notes<br>Uwagi                |
|-------------|------------------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------|--------|--------|------------------------|-------------------------------|
| 1           | L360NE ISO 3183 PSL2 or equivalent | S355J2 + N EN-10025-2      | ---                         | Glass-epoxid G10/G11 acc. to NEMA      | Glass-epoxid G10/G11 acc. to NEMA     | NBR    | NBR    | Polyurethane resin     | External Spark Gap HGS 100 EX |
| 2           | L360NE ISO 3183 PSL2 or equivalent | S355J2 + N EN-10025-2      | ---                         | Glass-epoxid G10/G11 acc. to NEMA      | Glass-epoxid G10/G11 acc. to NEMA     | NBR    | NBR    | Polyurethane resin     | External Spark Gap HGS 100 EX |
| 3           |                                    |                            |                             |                                        |                                       |        |        |                        |                               |





AG 038

# CERTYFIKAT



## [1] CERTYFIKAT BADANIA TYPU

- [2] Urządzenia, systemy ochronne, części i podzespoły przeznaczone do użytku w przestrzeniach zagrożonych wybuchem. Dyrektywa 94/9/WE  
(Rozporządzenie MGPIPS z dnia 28.07.2003r. Dz.U. Nr 143, Poz. 1393)

- [3] Certyfikat badania typu:

**KDB 04ATEX151X**

- [4] Urządzenie:

Monoblok izolujący typu MI-0

- [5] Producent:

RADIATYM

- [6] Adres:

ul. Przewozowa 20, 44-100 Gliwice

- [7] Przedmiotowe urządzenie lub system ochronny wraz z zatwierdzonymi jego odmiannymi, zostało opisane w załączniku do niniejszego certyfikatu oraz w wymienionej w nim dokumentacji.

- [8] Główny Instytut Górnictwa, Jednostka Notyfikowana nr 1453 zgodnie z artykułem 9 Dyrektywy 94/9/WE z dnia 23 marca 1994, potwierdza że urządzenie lub system ochronny będący przedmiotem niniejszego certyfikatu spełnia zasadnicze wymagania bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dotyczące projektowania i budowy urządzeń i systemów ochronnych przeznaczonych do użytku w przestrzeniach zagrożonych wybuchem wymienione w Załączniku nr 2 Dyrektywy 94/9/WE (Rozdział 2 Rozporządzenia MGPIPS z dnia 28.07.2003r. Dz.U. Nr 143, Poz. 1393).

Wyniki oceny i badań zostały wyszczególnione w sprawozdaniu KDB Nr 04.263

- [9] Zasadnicze wymagania bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zrealizowano poprzez spełnienie wymagań norm:  
PN-EN 50014:2002(U), PN-EN 50018:2002(U),  
PN-EN 13463-1:2003

- [10] Znak „X” umieszczony za numerem certyfikatu oznacza szczególne warunki stosowania w przestrzeniach zagrożonych wybuchem wyszczególnione w załączniku do niniejszego certyfikatu.

- [11] Niniejszy certyfikat badania typu dotyczy jedynie konstrukcji, oceny i badań przedmiotowego urządzenia lub systemu ochronnego zgodnie z Dyrektywą 94/9/WE  
Certyfikat nie obejmuje pozostałych wymagań Dyrektywy dotyczących procesu produkcji i wprowadzania na rynek urządzenia lub systemu ochronnego.

- [12] Urządzenie lub system ochronny należy oznaczyć:



II 2G dIIB

Data wydania: 02.08.2004

Strona 1 z 3

Główny Instytut Górnictwa  
Jednostka Certyfikująca  
półcertyfikacji Wyróbów  
„Barbara”  
Podleska 72  
190 Mikołów,  
t. (+48) 32 3246550  
f. (+48) 32 3224931  
a.g.g. katowice.pl

Niniejszy certyfikat może być  
celony jedynie w całości  
z załącznikami

KIEROWNIK  
ZESPOŁU CERTYFIKACJI WYROBÓW  
KD „BARBARA” MIKOŁÓW

dr inż. Krzysztof Cybulski



GŁÓWNY INSTYTUT GÓRNICWA  
KIEROWNIK  
Jednostki Certyfikującej

dr inż. Dariusz Stefanek

ŚWIADECTWO  
ZATWIERDZENIA SYSTEMU JAKOŚCI  
CERTIFICATE OF APPROVAL OF QUALITY SYSTEM  
Nr 1 / 17



Biuro Certyfikacji INiG-PIB niniejszym stwierdza, system jakości stosowany przez:  
*Certification Office of Oil and Gas Institute – National Research Institute (INiG-PIB)*  
*hereby states that the quality system adapted by:*

**RADIATYM Sp. z o.o.**  
**ul. Przewozowa 20, 44-100 Gliwice**

**w zakresie produkcji:**  
*within the production of:*

**urządzeń wymienionych na str. 2**  
**appliances mentioned on page 2**

został zatwierdzony oraz jest objęty nadzorem Biura Certyfikacji INiG-PIB  
zgodnie z Dyrektywą 2014/68/UE z dnia 15 maja 2014 roku  
w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do  
udostępniania na rynku urządzeń ciśnieniowych (OJEU z 2014 L 189)  
w zakresie wymagań modułu H (pełne zapewnienie jakości)  
*have been approved and is subjected to INiG-PIB Certification Office surveillance*  
*according to Directive 2014/68/EU of the European Parliament and of the council of 15<sup>th</sup> May 2014 on the*  
*harmonisation of the laws of the Member States relating to the making available on the market of pressure*  
*equipment (OJEU of 2014 L 189)*  
*within the scope of requirements of module H (full quality assurance)*

Jednocześnie Biuro Certyfikacji INiG-PIB udziela ww. firmie zezwolenia  
na używanie swojego numeru identyfikacyjnego **1450**  
i umieszczanie za znakiem **CE**  
na wyrobach produkowanych zgodnie z procedurami zatwierdzonego systemu jakości  
*At the same time INiG-PIB Certification Office gives the authorisation to a/m company*  
*to use its identifying number 1450, and to put it behind the CE mark*  
*on the products produced according to procedures of approved quality system*

Data wygaśnięcia certyfikatu: **28 lutego 2020r**  
*Date of expiry of certificate: 28<sup>th</sup> February 2020*

Kierownik  
Biura Certyfikacji

  
Magdalena Swat

Dyrektor Instytutu Nafty i Gazu  
Państwowego Instytutu Badawczego

  
Maria Ciechanowska

Kraków, 30-10-2017

wyd. 2 zastępuje wyd. 1 z dnia 28.02.2017 / 2<sup>nd</sup> edition, replaces the first edition of 28.02.2017



INSTYTUT NAFTY I GAZU – Państwowy Instytut Badawczy  
OIL AND GAS INSTITUTE – National Research Institute  
PL 31-503 Kraków, ul. Lubicz 25 A  
tel.: +48 12 421 00 33 www.inig.pl office@inig.pl

BIURO CERTYFIKACJI  
CERTIFICATION OFFICE  
tel.: +48 12 430 38 64 e-mail: swat@inig.pl



AC 116  
QMS



**Wyroby objęte zatwierdzeniem**  
*Products covered by Certificate of Approval*

| Lp. | Nazwa wyrobu<br>name of product                                                                                                                        | Kategoria<br>category | Parametry<br>parameters                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | <b>Połączenia PE/STAL</b><br><b>do przemysłowych sieci</b><br><b>gazowych</b><br><i>PE-Steel connections for</i><br><i>industrial gas network</i>      | <b>I, II, III</b>     | <p><b>1) zakończone rurą stalową przeznaczone do spawania / closed with steel pipe for welding [dn/DN]:</b><br/>32/25, 40/32, 50/40, 63/50, 75/65, 90/80, 110/100, 125/100, 140/100, 140/125, 160/150, 180/150, 200/150, 200/200, 225/200, 250/200, 250/250, 280/200, 280/250, 315/250, 355/300, 355/350, 400/350, 400/400, 450/400, 450/450, 500/400, 500/450, 500/500, 630/500, 630/550;</p> <p><b>2) zakończone kołnierzem płaskim /closed with flat flange [dn/DN]:</b><br/>32/25, 40/32, 50/40, 63/50, 75/65, 90/80, 110/100, 125/100, 140/100, 140/125, 160/150, 180/150, 200/150, 200/200, 225/200, 250/200, 250/250, 280/250, 315/250, 355/300, 355/350, 400/350, 400/400, 450/400, 450/450, 500/400, 500/450, 500/500, 630/500;</p> <p><b>3) zakończone rurą stalową z gwintem: /closed with steel pipe with a thread:</b><br/>32/25 (R1"), 40/32 (R5/4"), 50/40 (R6/4"), 63/50 (R2")<br/>(MOP 10)</p> |
| 2   | <b>Złącza izolujące (monobloki)</b><br><b>do sieci gazowych</b><br><i>Isolating joints (monoblocs) for</i><br><i>gas networks</i>                      | <b>I, II, III</b>     | DN 32, 40, 50, 65, 80, 100, 125, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1050, 1100, 1200, 1400<br>(do / up to MOP 420)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 3   | <b>Kompensatory liniowe KLR</b><br><b>do przemysłowych sieci</b><br><b>gazowych</b><br><i>Linear compensators KLR for</i><br><i>industrial network</i> | <b>III</b>            | dn 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500<br>(MOP 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 4   | <b>Izolujące połączenia</b><br><b>kołnierzowe IPK do sieci</b><br><b>gazowych</b><br><i>Isolating flange connections</i><br><i>IPK for gas network</i> | <b>I, II, III</b>     | dn 32, 40, 50, 65, 80, 100, 125, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1200<br>(do / up to MOP 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

Kraków, 30-10-2017 r.

Kierownik Biura Certyfikacji  
Certification Office Manager

  
Magdalena Swat

2/2

wyd. 2 zastępuje wyd. 1 z dnia 28.02.2017 / 2<sup>nd</sup> edition, replaces the first edition of 28.02.2017



INSTYTUT NAFTY I GAZU – Państwowy Instytut Badawczy  
OIL AND GAS INSTITUTE – National Research Institute  
PL 31-503 Kraków, ul. Lubicz 25 A  
tel.: +48 12 421 00 33 www.inig.pl office@inig.pl

**BIURO CERTYFIKACJI**  
**CERTIFICATION OFFICE**  
tel.: +48 12 430 38 64 e-mail: swat@inig.pl



AC 116  
QMS

## Fisa tehnica FS - FILTRU – SEPARATOR

| Nr. crt. | Specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Producător       |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 0        | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 3                |
| 1.       | <b>Condiții generale:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizare: separare și filtrare impurități lichide și solide.</li> <li>- Utilajul se va monta în stații de reglare și măsură proiectate și exploatate conform SR EN 12186:2015 "Sisteme de alimentare cu gaz. Stații de reglare a presiunii gazelor pentru transport și distribuție".</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |
|          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizare: separare și filtrare impurități lichide și solide.</li> <li>- Utilajul se va monta în stații de reglare și măsură proiectate și exploatate conform SR EN 12186:2015 "Sisteme de alimentare cu gaz. Stații de reglare a presiunii gazelor pentru transport și distribuție".</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizare: separare și filtrare impurități lichide și solide.</li> <li>- Utilajul se va monta în stații de reglare și măsură proiectate și exploatate conform SR EN 12186:2015 "Sisteme de alimentare cu gaz. Stații de reglare a presiunii gazelor pentru transport și distribuție".</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Armax Gaz Medias |
| 2.       | <b>Condiții de lucru:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fluidul de lucru: gaz natural conform SR 3317:2015 densitatea (<math>\rho</math>) - 0,717 Kg / Nm<sup>3</sup></li> <li>- Temperatura mediului ambiant: conform specificații</li> <li>- Temperatura gazului: conform specificații</li> <li>- Montaj: suprateran, în zona Ex, în cofret termoizolat.</li> <li>- Debit de gaze vehiculate: conform specificații</li> <li>- Presiune nominală: conform Centralizator IT</li> <li>- Presiunea de proiectare: conform Centralizator IT</li> <li>- Presiune de operare: conform Centralizator IT</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |
|          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fluidul de lucru: gaz natural conform SR 3317:2015 densitatea (<math>\rho</math>) - 0,717 Kg / Nm<sup>3</sup></li> <li>- Temperatura mediului ambiant: conform specificații</li> <li>- Temperatura gazului: conform specificații</li> <li>- Montaj: suprateran, în zona Ex, în cofret termoizolat.</li> <li>- Debit de gaze vehiculate: conform specificații</li> <li>- Presiune nominală: conform Centralizator IT</li> <li>- Presiunea de proiectare: conform Centralizator IT</li> <li>- Presiune de operare: conform Centralizator IT</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fluidul de lucru: gaz natural conform SR 3317:2015 densitatea (<math>\rho</math>) - 0,717 Kg / Nm<sup>3</sup></li> <li>- Temperatura mediului ambiant: -29...+55°C</li> <li>- Temperatura fluidului de lucru : -10...+20°C conform tabel 2 din CS</li> <li>- Montaj: suprateran, în zona Ex, în cofret termoizolat.</li> <li>- Debit de gaze vehiculate: 10.000Smc/h</li> <li>- Presiune nominală: CLASA 600</li> <li>- Presiunea de proiectare: 55bar</li> <li>- Presiune de operare: 15-55 bar</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                  |
| 3.       | <b>Parametri constructivi:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tip separator: echipament cu două trepte de separare, o treaptă centrifugală gravitațională și o treaptă de filtrare cu cartuș filtrant,</li> <li>- Proiectare și execuție echipament în conformitate cu C4/2 colecția ISCIR sau norme echivalente (SR EN 13445, AD-Merckblatte, TUV, etc.)</li> <li>- Poziție de montaj: vertical</li> <li>- Racordare la proces: cu flanșă, contraflanșe, organe de asamblare și garnituri conform SR EN 1092-1/ ANSI B16.5</li> <li>- Racorduri și caracteristici dimensionale ale acestora: <ul style="list-style-type: none"> <li>• de conectare:conform centralizator IT – 2 buc</li> <li>• de golire:conform centralizator IT – 1 buc</li> <li>• de evacuare la limita cofretului : : conform centralizator IT – 1 buc</li> <li>• indicator de nivel: conform centralizator IT – 2 buc</li> <li>• de vizitare:conform centralizatorIT-1 buc</li> <li>• manometru diferențial: conform centralizator IT – 2 buc</li> <li>• aerisire: conform centralizator IT –1 buc</li> </ul> </li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |
|          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tip separator: echipament cu două trepte de separare, o treaptă centrifugală gravitațională și o treaptă de filtrare cu cartuș filtrant,</li> <li>- Proiectare și execuție echipament în conformitate cu C4/2 colecția ISCIR sau norme echivalente (SR EN 13445, AD-Merckblatte, TUV, etc.)</li> <li>- Poziție de montaj: vertical</li> <li>- Racordare la proces: cu flanșă, contraflanșe, organe de asamblare și garnituri conform SR EN 1092-1 / ANSI B16.5</li> <li>- Racorduri și caracteristici dimensionale ale acestora: <ul style="list-style-type: none"> <li>• de conectare:DN100 CLASA 600– 2 buc</li> <li>• de golire:DN25– 1 buc</li> <li>• de evacuare la limita cofretului : DN25 – 1 buc</li> <li>• indicator de nivel: DN25 – 2 buc</li> <li>• de vizitare DN 250 – 1 buc</li> <li>• manometru diferențial: G1/4" 0-1bar – 2 buc</li> <li>• aerisire: G1/2" – 1 buc</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tip separator: echipament cu două trepte de separare, o treaptă centrifugală gravitațională și o treaptă de filtrare cu cartuș filtrant,</li> <li>- Proiectare și execuție echipament în conformitate cu C4/2 colecția ISCIR sau norme echivalente (SR EN 13445, AD-Merckblatte, TUV, etc.)</li> <li>- Poziție de montaj: vertical</li> <li>- Racordare la proces: cu flanșă, contraflanșe, organe de asamblare și garnituri conform SR EN 1092-1 / ANSI B16.5</li> <li>- Racorduri și caracteristici dimensionale ale acestora: <ul style="list-style-type: none"> <li>• de conectare:DN100 CLASA 600– 2 buc</li> <li>• de golire:DN25– 1 buc</li> <li>• de evacuare la limita cofretului : DN25 – 1 buc</li> <li>• indicator de nivel: DN25 – 2 buc</li> <li>• de vizitare DN 250 – 1 buc</li> <li>• manometru diferențial: G1/4" 0-1bar – 2 buc</li> <li>• aerisire: G1/2" – 1 buc</li> </ul> </li> </ul> |                  |
| 4.       | <b>Dotări minime:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dispozitiv de evacuare manuală a impuritatilor lichide si solide</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |
|          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dispozitiv de evacuare manuală a impuritatilor lichide si solide</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dispozitiv de evacuare manuală a impuritatilor lichide si solide</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                  |



|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|           | - Indicator magnetic de nivel,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | - Indicator magnetic de nivel pt vizualizare nivel condens echipat cu robineti de sectionare                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
|           | - Furci vibrante                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | - Furci vibrante pentru nivelul minim-max                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
|           | - Manometru diferențial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | - Manometru diferențial, prevazut cu maror (marcaj roșu pe cadran) si echipat cu 2 robinete de sectionare                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
|           | - Robinet de aerisire,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | - Robinet de aerisire,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
|           | - Senzor de presiune a gazului                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | - Manometru                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|           | - Protecție exterioară anticorozivă: un strat de grund și două straturi de vopsea de înaltă rezistență,                                                                                                                                                                                                                                                               | - Protecție exterioară anticorozivă: un strat de grund și două straturi de vopsea de înaltă rezistență,                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
|           | - Izolație termică din spumă poliuretanică cu folie de aluminiu (pentru partea inferioară a separatorului) și cablu de încălzire.                                                                                                                                                                                                                                     | - Izolație termică din spumă poliuretanică cu folie de aluminiu (pentru partea inferioară a separatorului) și cablu de încălzire.                                                                                                                                                                                                                                     |  |
| <b>5.</b> | <b>Caracteristici funcționale</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|           | - Randament de separare impurități lichide cu diametru mai mare de 10 + 12 microni: 99,5%                                                                                                                                                                                                                                                                             | - Randament de separare impurități lichide cu diametru mai mare de 10 + 12 microni: 99,5%                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
|           | - Randament de reținere impurități solide cu diametru mai mare de 5 microni: 99,5%                                                                                                                                                                                                                                                                                    | - Randament de reținere impurități solide cu diametru mai mare de 5 microni: 99,5%                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
|           | - Cădere maximă de presiune pe cartușul filtrant: 500 mbar                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | - Cădere maximă de presiune pe cartușul filtrant: 500 mbar                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
| <b>6.</b> | <b>Teste și certificări puse la dispoziția beneficiarului</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|           | - Certificate de inspecție materiale și echipamente din componența separatorului-filtru de tip 3.1.                                                                                                                                                                                                                                                                   | - Certificate de inspecție materiale și echipamente din componența separatorului-filtru de tip 3.1.                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
|           | - Certificat de calitate și de conformitate, însoțit de documente care să ateste efectuarea testelor: <ul style="list-style-type: none"> <li>• probe de presiune,</li> <li>• probe de etanșeitate,</li> <li>• buletine de analiză, prin metode nedestructive a îmbinărilor sudate 100%,</li> <li>• probe de funcționare.</li> </ul>                                   | - Certificat de calitate și de conformitate, însoțit de documente care să ateste efectuarea testelor: <ul style="list-style-type: none"> <li>• probe de presiune,</li> <li>• probe de etanșeitate,</li> <li>• buletine de analiză, prin metode nedestructive a îmbinărilor sudate 100%,</li> <li>• probe de funcționare.</li> </ul>                                   |  |
| <b>7.</b> | <b>Marcare și identificare</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|           | - Placa de timbru, în conformitate cu normele în vigoare.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | - Placa de timbru, în conformitate cu normele în vigoare.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
|           | - Pe o eticheta nedemontabila se vor regăsi minim următoarele date: <ul style="list-style-type: none"> <li>• numele sau simbolul fabricantului</li> <li>• nr. serie și tipul/modelul</li> <li>• anul fabricației</li> <li>• debitul maxim de gaz</li> <li>• diametrul nominal racorduri</li> <li>• presiunea nominală</li> <li>• marcaj de conformitate CE</li> </ul> | - Pe o eticheta nedemontabila se vor regăsi minim următoarele date: <ul style="list-style-type: none"> <li>• numele sau simbolul fabricantului</li> <li>• nr. serie și tipul/modelul</li> <li>• anul fabricației</li> <li>• debitul maxim de gaz</li> <li>• diametrul nominal racorduri</li> <li>• presiunea nominală</li> <li>• marcaj de conformitate CE</li> </ul> |  |
| <b>8</b>  | <b>Mod de ofertare:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|           | <b>Documentația care va fi prezentată la ofertare:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Documentația care va fi prezentată la ofertare:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
|           | - Declarație conformitate producător.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | - Declarație conformitate producător.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|           | - Pentru produs: Certificat de tip CE, conform HG nr. 123/2015 (PEO 2014/68/EU), privind stabilirea condițiilor pentru Dunerea pe piață a echipamentelor sub presiune;                                                                                                                                                                                                | - Pentru produs: Certificat de tip CE, conform HG nr. 123/2015 (PEO 2014/68/EU), privind stabilirea condițiilor pentru Dunerea pe piață a echipamentelor sub presiune;                                                                                                                                                                                                |  |
|           | - Caracteristicile tehnice ale produselor oferite trebuie sa fie identificate și evidențiate, în cataloage sau specificații tehnice de                                                                                                                                                                                                                                | - Caracteristicile tehnice ale produselor oferite trebuie sa fie identificate și evidențiate, în cataloage sau specificații tehnice de                                                                                                                                                                                                                                |  |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|     | <p>producător, strict pentru produsul oferat, 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).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se vor pune la dispoziție Desene de ansamblu la scară (secțiuni, detalii, etc.) se vor detalia componentele până la nivel de repere folosite.</li> <li>- 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.</li> <li>- Produsul se va livra complet echipat</li> <li>- Se vor oferta și livra 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.</li> </ul> | <p>producător, strict pentru produsul oferat, 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).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se vor pune la dispoziție Desene de ansamblu la scară (secțiuni, detalii, etc.) se vor detalia componentele până la nivel de repere folosite.</li> <li>- Declarație de conformitate -model</li> <li>- Produsul se va livra complet echipat</li> <li>- Se vor oferta și livra 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.</li> </ul> |  |
| 9.  | <b>Documentație care va însoți produsul</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|     | - Cartea tehnică și manualul de exploatare a echipamentului (inclusiv a echipamentelor din dotare)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | - Cartea tehnică și manualul de exploatare a echipamentului (inclusiv a echipamentelor din dotare)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|     | - Desene de ansamblu la scară (secțiuni, detalii, etc.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | - Desene de ansamblu la scară (secțiuni, detalii, etc.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
|     | - Instrucțiuni de montaj în instalație,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | - Instrucțiuni de montaj în instalație,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
|     | - Instrucțiuni de punere în funcțiune și exploatare,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | - Instrucțiuni de punere în funcțiune și exploatare,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
|     | - Instrucțiuni de scoatere din funcțiune,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | - Instrucțiuni de scoatere din funcțiune,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|     | - Instrucțiuni de mentenanță.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | - Instrucțiuni de mentenanță.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
|     | - Raport de Trasabilitate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | - Raport de Trasabilitate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|     | - Certificat de inspecție pentru materiale tip 3.1 SR EN 10204                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | - Certificat de inspecție pentru materiale tip 3.1 SR EN 10204                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
|     | - Certificate/Raport pentru Teste de presiune/etanșeitate,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | - Certificate/Raport pentru Teste de presiune/etanșeitate,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
|     | - Certificate/ Teste protecții anticorozive.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | - Certificate/ Teste protecții anticorozive.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
|     | - Buletine de analiză suduri (100%).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | - Buletine de analiză suduri (100%).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
| 10. | <b>Condiții de livrare:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|     | - Utilajul va fi livrat însoțit de certificat de conformitate emis de producător și de carte tehnică în original și în limba română.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | - Utilajul va fi livrat însoțit de certificat de conformitate emis de producător și de carte tehnică în original și în limba română.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
|     | - Produsele se vor livrate, recepționate, inspectate și testate, în condiții care vor fi stabilite de comun acord prin contractul de achiziție.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | - Produsele se vor livrate, recepționate, inspectate și testate, în condiții care vor fi stabilite de comun acord prin contractul de achiziție.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|     | - 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | - 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
|     | - Echipamentele livrate vor fi complet echipate cu toate accesoriile necesare pentru punerea                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | - 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 aferente S.R.M gaze naturale                            | în funcțiune și vor respecta cerințele impuse privind proiectarea și execuția instalațiilor tehnologice aferente S.R.M gaze naturale                            |  |
| 11. | <b>Condiții de garanție și postgaranție:</b>                                                                                                                    |                                                                                                                                                                 |  |
|     | - Producătorul va garanta calitatea și buna funcționare a produsului timp de 36 luni de la punerea în funcțiune dar nu mai mult de 48 luni de la data livrării. | - Producătorul va garanta calitatea și buna funcționare a produsului timp de 36 luni de la punerea în funcțiune dar nu mai mult de 48 luni de la data livrării. |  |



**ARMAX GAZ**

GAS & OIL EQUIPMENT

1/4

## FILTRU SEPARATOR DE GAZE NATURALE TIP „FS”



### UTILIZARE:

Filtrul de gaze naturale tip F.S este utilizat în toate domeniile unde gazele naturale trebuie curățate de impurități solide și lichide antrenate de curentul de gaze. Filtrul F.S realizează o separare în prima fază, urmată de o filtrare în cea de a doua fază.

E&P=Exploatare și Producție

T= Transport

S= Stocare

D= Distribuție



### CONSTRUCȚIE: calcule și execuție

La baza calculelor și construcției stau prescripțiile tehnice valabile pentru execuția recipientelor sub presiune. Filtrul FS este executat din oțel în construcție sudată, fiind format din:

- corpul separatorului prevăzut cu racorduri de intrare-ieșire cu flanșe
- corpul filtrului
- flanșă oarbă prevăzută cu racord de golire și purjare
- flanșă oarbă prevăzută cu racord de aerisire
- tub separator
- cartuș filtrant
- deflector
- racorzi pentru indicator de nivel magnetic
- racorzi pentru furci vibrante
- racord evacuare automata
- racorzi manometru diferentala
- izolație termică

Se execută în 2 variante constructive:

- cu evacuare automată
- cu evacuare manuală





# ARMAX GAZ

GAS & OIL EQUIPMENT

2/4

## **PRINCIPIU DE FUNCȚIONARE:**

Gazul intră în corpul separatorului prin racordul de intrare. Aici i se imprimă o mișcare centrifugală. Datorită forței centrifuge și a celei gravitaționale, particulele solide și lichide se separă în majoritate în tubul separator. Gazul lovește apoi deflectorul schimbându-și direcția cu 180°, trecând apoi în corpul filtrului prin cartușul filtrant spre ieșire. Cartușul filtrant va reține restul particulelor solide și lichide.

## **GRADUL DE SEPARARE – FILTRARE:**

Randament de separare impurități lichide cu diametru mai mare de  $10 \div 12$  microni: 99,5%.

Randament de reținere impurități solide cu diametru mai mare de 5 microni: 99,5%.

## **CĂDEREA DE PRESIUNE:**

Căderea maximă de presiune pe filtrul F.S., atunci când cartușul se consideră îmbâcsit, este de 0,5 bar.

## **ÎNTREȚINERE:**

Întreținerea filtrului F.S constă din:

- golirea și purjarea periodică
- curățirea sau schimbarea cartușului filtrant când acesta este îmbâcsit.

## **ACCESORII SUPLIMENTARE:**

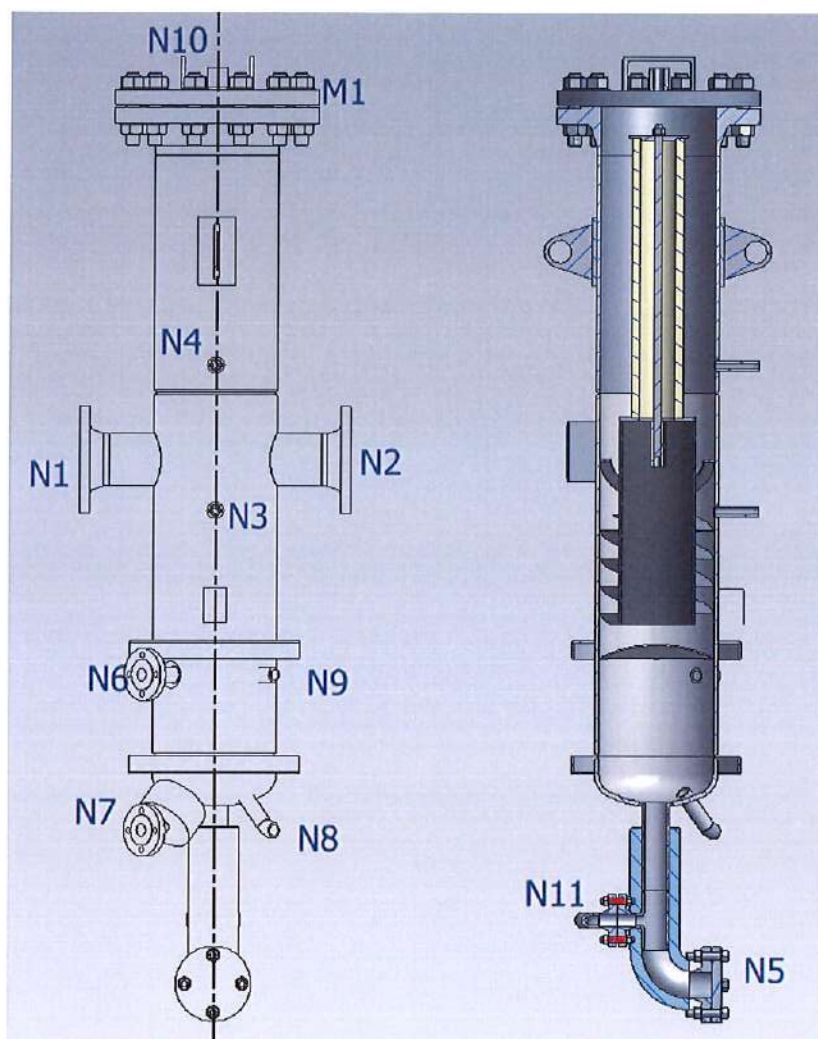
Evacuator automat de lichide și impurități, indicator de nivel, manometru diferențial, furci vibrante sau manometre.



**ARMAX GAZ**

GAS & OIL EQUIPMENT

3/4



Tabel racorzi.

| Racord | Buc. | Destinatie                     | DN. | CLASA |
|--------|------|--------------------------------|-----|-------|
| N1     | 1    | Racord intrare gaze            | 100 | 600   |
| N2     | 1    | Racord iesire gaze             | 80  | 600   |
| N3     | 1    | Racord manometru diferential 1 | 15  | 600   |
| N4     | 1    | Racord manometru diferential 2 | 15  | 600   |
| N5     | 1    | Racord purjare                 | 50  | 600   |
| N6     | 1    | Racord indicator de nivel1     | 25  | 600   |
| N7     | 1    | Racord indicator de nivel2     | 25  | 600   |
| N10    | 1    | Racord aerisire                | 20  | 600   |
| N11    | 1    | Racord evacuare manuala        | 25  | 600   |
| M1     | 1    | Gura de vizitare               | 250 | 600   |





# ARMAX GAZ

GAS & OIL EQUIPMENT

4/4

## FORMULAREA COMENZII:

### Exemplu:

FS. - 100. 40. 250 - cu evacuare automată  
- cu indicator de nivel  
- cu furci vibrante

## SIMBOLIZARE:

FS - D<sub>N</sub> . P<sub>N</sub> . D

- cu (fără) evacuare automată

- cu (fără) indicator de nivel

diametrul nominal al corpului [mm]

presiunea nominala sau CLASA [bar]

diametrul nominal intrare-ieșire [mm]

filtru separator

## MODEL DECLARATIE DE CONFORMITATE



Nr. \_\_\_\_ / **xx.xx.2023**

*S.C. Armax Gaz Medias S.A., cu sediul in Medias , str. Aurel Vlaicu nr.35.A, cu numarul de inmatriculare la Registrul Comertului J 32/127/1991, declara pe propria raspundere ca echipamentul sub presiune:*

### Descrierea echipamentului sub presiune:

|                                                          |  |
|----------------------------------------------------------|--|
| Serie /An fabricatie:                                    |  |
| Presiunea maxima admisibila de lucru PS                  |  |
| Temp.maxima admisibila de lucru TS <sub>max</sub>        |  |
| Temperatura minima admisibila de lucru TS <sub>min</sub> |  |
| Greutatea                                                |  |
| Greutatea cu apa la proba                                |  |
| Volumul                                                  |  |
| Fluid de lucru                                           |  |
| Presiunea de incercare hidraulica                        |  |
| Timp de incercare hidraulica                             |  |
| Data incercare hidraulica                                |  |
| Alte examinari                                           |  |

*este conform cu prevederile HG 123/2015 ( Directiva 2014/68/EU) privind stabilirea conditiilor de introducere pe piata a echipamentelor sub presiune.*

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| Categorie de risc                 |  |
| Modul de evaluare a conformitatii |  |
| Standarde armonizate aplicate     |  |

|                                |                                                                                                                                                             |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EC- Certificat de conformitate | Notified body: <b>RINA Simtex S.r.l.</b><br><i>Leonte Anastasievici Street no 4D, District 5 - 050465</i><br><i>BUCHAREST - ROMANIA tel.: +40 216190353</i> |
|                                | Numar identificare :                                                                                                                                        |

Şef Serviciu Calitate

Manager Calitate

Director General



**FISA TEHNICA****Cod documentatie :**  
DSTH - 396**REZERVOR DE LICHIDE CU PERETI DUBLII 1000 L**

Rev.0

Pag 1 /7

# **FISA TEHNICA**

## **REZERVOR DE LICHIDE CU PERETI DUBLI 1000 L SUBTERAN**

|                                                    |                                         |          |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------|
| <b>FISA TEHNICA</b>                                | <b>Cod documentatie :</b><br>DSTH - 396 |          |
| <b>REZERVOR DE LICHIDE CU PERETI DUBLII 1000 L</b> | Rev.0                                   | Pag 2 /7 |

## 1. DESTINATIA PRODUSULUI

Rezervorul de 1000 L indiferent de varianta sa constructiva, subteran se poate folosi in statiile de predare gaze, statiile de reglare-masurare gaze naturale, sau in alte locuri, unde este necesara acumularea impuritatilor lichide si cele solide aflate in lichid, provenite de la separatoarele montate in instalatie.

## 2. DESCRIERE CONSTRUCTIVA SI FUNCTIONALA

Rezervorul de 1000 l, este o constructie compacta, fiind o structura metalica sudata cu pereti dublii formata din corpul rezervorului (1), la care pe ambele parti sunt sudate doua capace elipsoidale (3) despartit prin distantiere de corpul rezervorului exterior(2) pe care sunt sudate la capete capace elipsoidale(4) .

Pe rezervor sunt amplasate racordurile : racordul de golire (8), care este prevazut cu flansa pentru cuplaj rapid la vitanja, pe unde se goleste continutul rezervorului, racordul de umplere (23) care se va lega la separatorul de lichide, sau la dispozitivul de evacuare automata a impuritatilor, dispozitiv care echipeaza unele separatoare de lichide si racordul de aerisire (11) pe care se leaga supapa de suprapresiune si depresiune cu opritor de flacara(13) si racord pentru traductorul de nivel(14) .

Rezervorul se considera un vas deschis, neaflat sub presiune.

Fiind asezat subteran, rezervorul se va proteja contra coroziunii la interior cu grund epoxidic iar la exterior cu izolatie de tip foarte intarita cu benzi pe baza de cauciuc butilic ,cu grosime minim 3mm.

Pentru consolidarea subterana este prevazut cu doi suporti.



|                                                    |                                         |          |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------|
| <b>FISA TEHNICA</b>                                | <b>Cod documentatie :</b><br>DSTH - 396 |          |
| <b>REZERVOR DE LICHIDE CU PERETI DUBLII 1000 L</b> | Rev.0                                   | Pag 3 /7 |

Pentru manipularea cu macara, pe partea superioară sunt prevăzute două urechi de ridicare.

Înainte de livrare rezervorul va fi supus probelor de presiune conform procedurii PO.TH.17 , elaborată de ARMAX GAZ S.A. Mediaș.

### 3. CARACTERISTICI TEHNICE

- Volumul rezervorului 1000 L
- Diametru racord golire vidanjană Dn 100
- Diametru racord umplere Dn 50
- Diametru racord tub traductor nivel Dn 15 (mufa 1/2 ")
- Diametru racord traductor nivel DN 50
- Diametru racord aerisire Dn 50
- Temperatura solului : +1°C ÷ +10°C
- Temperatura fluidului de lucru : + 5°C ÷ + 15°C

### 4. INSTRUCȚIUNI DE MONTAJ

Montarea în instalație a rezervorului de 1000 l se va face în momentul când :

1) Pentru rezervorul subteran, se va săpa groapa în care va fi fixat acest rezervor, urmand ca el să fie introdus în groapa gata izolat . Groapa se va face ținând seama de dimensiunile de gabarit ale rezervorului și ținând cont de adâncimea la care acesta trebuie introdus.

Adâncimea gropii va fi :  $h = 1000 + H_{rez} + H_{sup}$

unde

|                                                    |                                         |          |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------|
| <b>FISA TEHNICA</b>                                | <b>Cod documentatie :</b><br>DSTH - 396 |          |
| <b>REZERVOR DE LICHIDE CU PERETI DUBLII 1000 L</b> | Rev.0                                   | Pag 4 /7 |

1000 = este adancimea de la generatoarea superioara a rezervorului pana la nivelul solului ;

$H_{rez}$  = inaltimea corpului rezervorului

$H_{sup}$  = inaltime suport rezervor

## 5. INSTRUCIUNI DE INTRETINERE SI DEPANARE

Rezervorul, nu necesita o intretinere speciala.

Totusi periodic, cel putin o data la 6 luni se va face o verificare a functionarii lui, a starii racordurilor si a aspectului sau exterior.

## 6. LIVRARE

Rezervorul de 1000 L se livreaza insotit de urmatoarele documente ;

- Desen de ansamblu
- Certificat de calitate
- Cartea tehnica
- Fise tehnice

## 7. MARCARE, PROTEJARE, AMBALARE, DEPOZITARE

Fiecare rezervor se va marca prin aplicarea unei placute metalice cu urmatoarele inscriptii :

- denumirea societatii producatoare
- volumul rezervorului
- temperatura de lucru
- numarul de fabricatie



|                                                                                                              |                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
|  <b>S.C. ARMAX GAZ S.A.</b> |                                         |
| <b>FISA TEHNICA</b>                                                                                          | <b>Cod documentatie :</b><br>DSTH - 396 |
| <b>REZERVOR DE LICHIDE CU PERETI DUBLII 1000 L</b>                                                           | Rev.0      Pag 5 /7                     |

- poansonul CTC

La interior atat prima manta cat si a doua manta se va proteja cu un strat de grund epoxidic rezistent la produse petroliere și apă sărată.

Fiind asezat subteran, rezervorul se va proteja contra coroziunii la exterior cu izolatie de tip foarte intarita cu benzi pe baza de cauciuc butilic cu grosime minim 3mm.

Suportul se va proteja cu un strat de grund și doua straturi de vopsea  
Rezervorul se va livra neambalat.

Rezervoarele se vor depozita in spatiu uscate, fara vapori de produse corozive

## 8. GARANTII

Societatea constructoare garanteaza calitatea si buna functionare a produsului timp de 24 luni de la punerea in functiune dar nu mai mult de 36 luni de la data livrarii.

In termenul de garantie producatorul este obligat sa repare sau sa inlocuiasca orice piesa defecta a carui defect s-a produs din cauza materialului, constructiei, executiei ca urmare a nerespectarii prevederilor prezentului caiet de sarcini.

Garantia inceteaza daca nu se respecta conditiile de montare, punere in functiune, exploatare si intretinere prevazute in notita tehnica.

## 9. PRESCRIPTII DE PROTECTIA MUNCII

Toate lucrarile de incercare, exploatare, intretinere si revizie ale rezervorului se vor efectua in conformitate cu prescriptiile de tehnica securitatii, protectia muncii prevenirea si stingerea incendiilor specifice retelor care folosesc instalatii de gaze naturale.

Se vor respecta urmatoarele :

Legea 319/2006 privind legea securitatii si sanatatii in munca ;

Norme tehnice pentru proiectarea, executarea si exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale – NTPEE- 2008

Norme metodologice de aplicarea prevederilor legii securitatii si sanatatii in munca.

|                                                    |                           |          |
|----------------------------------------------------|---------------------------|----------|
| <b>FISA TEHNICA</b>                                | <b>Cod documentatie :</b> |          |
| <b>REZERVOR DE LICHIDE CU PERETI DUBLII 1000 L</b> | <b>DSTH - 396</b>         |          |
|                                                    | Rev.0                     | Pag 6 /7 |

Hotararea 1091/2006 privind- Cerinte minime de securitate si sanatate pentru locul de munca

Hotararea 1048/2006 privind- Cerinte minime de securitate si sanatate pentru utilizarea de catre lucrator a echipamentului individual de protectie la locul de munca.

Hotararea 971/2006 privind – Cerinte minime pentru semnalizare de securitate si/sau de sanatate la locul de munca.

Hotararea 1050/2006 – privind Cerinte minime pentru asigurarea securitatii si sanatatii lucratorilor din industria extractoare de foraj.

Hotararea 355/2007 privind supravegherea sanatatii lucratorilor.

Legea 307/20065 privind – Apararea impotriva incendiilor

Ordinul 167/2007 pentru aprobarea normelor generale impotriva incendiilor.



**FISA TEHNICA**

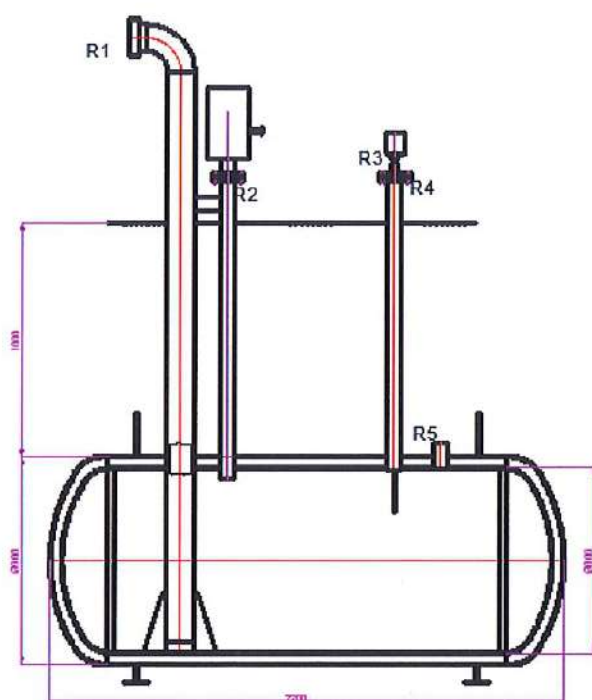
**REZERVOR DE LICHIDE CU PERETI DUBLII 1000 L**

**Cod documentatie :  
DSTH - 396**

Rev.0

Pag 7 /7

**DESEN**



- R1-Racord evacuare lichide
- R2-Racord aerisire
- R3-Racord traductor nivel
- R4-Racord tub traductor nivel
- R5-Racord intrare lichide

## Fisa tehnica SD – SUPAPĂ DESCĂRCARE -2buc

| 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.       | <b>Condiții generale:</b>                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                |                                            |
|          | - Utilizare: Siguranța în exploatare a instalațiilor de reglare măsurare gaze naturale.                                                                                                                                        | - Utilizare: Siguranța în exploatare a instalațiilor de reglare măsurare gaze naturale.                                                                                                                                        | ARI<br>ARMATUREN<br><br>SUPAPA ARI<br>SAFE |
|          | - Utilajul se va monta în stații de reglare și măsură proiectate și exploatare conform SR EN 12186:2015 Infrastructura pentru gaze. Stații de reglare a presiunii gazelor pentru transport și distribuție. Cerințe funcționale | - Utilajul se va monta în stații de reglare și măsură proiectate și exploatare conform SR EN 12186:2015 Infrastructura pentru gaze. Stații de reglare a presiunii gazelor pentru transport și distribuție. Cerințe funcționale | Tip 941<br>G1"-G1 1/4"                     |
| 2.       | <b>Condiții de lucru:</b>                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                |                                            |
|          | - Fluidul de lucru: gaz natural conform SR 3317:2015 densitatea ( $\rho$ ) - 0,717 Kg / Nm <sup>3</sup>                                                                                                                        | - Fluidul de lucru: gaz natural conform SR 3317:2015 densitatea ( $\rho$ ) - 0,717 Kg / Nm <sup>3</sup>                                                                                                                        |                                            |
|          | - Presiune nominală: conform specificații                                                                                                                                                                                      | - Presiunea nominală ANSI 150                                                                                                                                                                                                  |                                            |
|          | - Presiunea de descărcare: conform diagrama de reglaj                                                                                                                                                                          | - Presiunea de descărcare: se va calcula la proiectarea echipamentului                                                                                                                                                         |                                            |
|          | - Temperatura mediului ambiant: : conform specificații                                                                                                                                                                         | - Temperatura mediului ambiant: -29° ... +55°C                                                                                                                                                                                 |                                            |
|          | - Temperatura gazului: : conform specificații                                                                                                                                                                                  | - Temperatura gazului: -10° ... +20°C conform Tab2 din CS                                                                                                                                                                      |                                            |
|          | - Montaj: suprateran, în zona Ex, în cofret termoizolat                                                                                                                                                                        | - Montaj: suprateran, în zona Ex, în cofret termoizolat                                                                                                                                                                        |                                            |
|          | - Amplasare: pe fiecare linie de reglare pe tronsonul aval de regulator                                                                                                                                                        | - Amplasare: pe fiecare linie de reglare pe tronsonul aval de regulator                                                                                                                                                        |                                            |
| 3.       | <b>Parametri constructivi:</b>                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                |                                            |
|          | - Supapele de siguranță vor fi fabricate în conformitate cu SR EN ISO 4126-1:2013 - "Dispozitive de securitate pentru protecție împotriva suprapresiunilor. Partea 1: Supape de siguranță"                                     | - Supapele de siguranță vor fi fabricate în conformitate cu SR EN ISO 4126-1:2013 - "Dispozitive de securitate pentru protecție împotriva suprapresiunilor. Partea 1: Supape de siguranță"                                     |                                            |
|          | - Tip constructiv: supapa din oțel, cu arc, cu deschidere bruscă                                                                                                                                                               | - Tip constructiv: supapa din oțel, cu arc, cu deschidere bruscă                                                                                                                                                               |                                            |
|          | - Diametrul nominal al racordurilor intrare / ieșire: argumentate prin calcul                                                                                                                                                  | - Diametrul nominal al racordurilor intrare / ieșire: 25/32                                                                                                                                                                    |                                            |
| 4.       | <b>Dotări minime:</b>                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                |                                            |
|          | - Evacuare în exteriorul cofretului în care este montat SRM-ul pe latura pe care este prevăzută intrarea/ieșirea gazelor.                                                                                                      | - Evacuare în exteriorul cofretului în care este montat SRM-ul pe latura pe care este prevăzută intrarea/ieșirea gazelor.                                                                                                      |                                            |
| 5.       | <b>Caracteristici funcționale:</b>                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                |                                            |
|          | - Domeniul presiunii de declanșare,                                                                                                                                                                                            | - Domeniul presiunii de declanșare: 1...6bar                                                                                                                                                                                   |                                            |
|          | - Presiunea de deschidere,                                                                                                                                                                                                     | - Presiunea de deschidere se va calcula la proiectare                                                                                                                                                                          |                                            |
| 6.       | <b>Teste și certificări puse la dispoziția beneficiarului:</b>                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                |                                            |
|          | - Certificate de inspecție materiale și echipamente din componența separatorului-filtru de tip 3.1                                                                                                                             | - Certificate de inspecție materiale și echipamente din componența separatorului-filtru de tip 3.1                                                                                                                             |                                            |
|          | - Certificat de calitate și de conformare, însoțit de documente care să ateste efectuarea testelor;                                                                                                                            | - Certificat de calitate și de conformare, însoțit de documente care să ateste efectuarea testelor;                                                                                                                            |                                            |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• probe de presiune (presiunea de probă 1,5 X PN),</li> <li>• probe de etanșeitate,</li> <li>• buletine de analiză, prin metode nedestructive a îmbinărilor sudate 100%,</li> <li>• probe de funcționare,</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• probe de presiune (presiunea de probă 1,5 X PN),</li> <li>• probe de etanșeitate,</li> <li>• buletine de analiză, prin metode nedestructive a îmbinărilor sudate 100%,</li> <li>• probe de funcționare,</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| 7  | <b>Marcare și identificare:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Placa de timbru, în conformitate cu normele în vigoare cu următoarele date: <ul style="list-style-type: none"> <li>• producătorul</li> <li>• tipul supapei</li> <li>• seria și anul de fabricație</li> <li>• domeniul presiunii de descărcare</li> <li>• diametrul nominal</li> <li>• presiunea nominală</li> <li>• marcaj de conformitate CE</li> </ul> </li> <li>- Pe corpul utilajului trebuie să apară marcat, prin turnare sau poansonare: <ul style="list-style-type: none"> <li>• sensul de curgere al fluidelor, cu săgeată</li> <li>• diametrul nominal</li> <li>• presiunea nominală</li> </ul> </li> <li>- Se vor indica unitățile de măsură, acolo unde este cazul.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Placa de timbru, în conformitate cu normele în vigoare cu următoarele date: <ul style="list-style-type: none"> <li>• producătorul</li> <li>• tipul supapei</li> <li>• seria și anul de fabricație</li> <li>• domeniul presiunii de descărcare</li> <li>• diametrul nominal</li> <li>• presiunea nominală</li> <li>• marcaj de conformitate CE</li> </ul> </li> <li>- Pe corpul utilajului trebuie să apară marcat, prin turnare sau poansonare: <ul style="list-style-type: none"> <li>• sensul de curgere al fluidelor, cu săgeată</li> <li>• diametrul nominal</li> <li>• presiunea nominală</li> </ul> </li> <li>- Se vor indica unitățile de măsură, acolo unde este cazul.</li> </ul> |  |
| 8. | <b>Mod de ofertare:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
|    | <b>Documente solicitate la ofertare:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
|    | - Certificat EN ISO 9001:2015 (sistemul de management al calității) pentru producătorul echipamentului                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | - Certificat EN ISO 9001:2008 (sistemul de management al calității) pentru producătorul echipamentului                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|    | - Certificat EN ISO 14001:2015 (sistemul de management al mediului) pentru producătorul echipamentului                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | - Certificat EN ISO 14001:2004 (sistemul de management al mediului) pentru producătorul echipamentului                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|    | - Certificat SR ISO 45001:2018 (managementul siguranței și sănătății ocupaționale) pentru producătorul echipamentului                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | - Certificat SR ISO 45001:2018 (managementul siguranței și sănătății ocupaționale) pentru producătorul echipamentului                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
|    | - Pentru produs: Certificat de tip CE conform HG nr 123/2015 (PED 2014/68/EU), privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață a echipamentelor sub presiune.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | - Pentru produs: Certificat de tip CE conform HG nr 123/2015 (PED 2014/68/EU), privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață a echipamentelor sub presiune.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
|    | - Pentru produs: Certificat de tip CE conform directivei ATEX 2014/34/EU, anexa3 (HG 245/2016) cu privire la introducerea pe piață a echipamentelor și sistemelor protectoare destinate utilizării în atmosfere cu potențial explozive.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | - Pentru produs: Certificat de tip CE conform directivei ATEX 2014/34/EU, anexa3 (HG 245/2016) cu privire la introducerea pe piață a echipamentelor și sistemelor protectoare destinate utilizării în atmosfere cu potențial explozive.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
|    | - Declarație conformitate producător.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | - Declarație conformitate producător.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
|    | - 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).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | - 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).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
|    | - Se vor pune la dispoziție desene de ansamblu la scară (secțiuni, detalii, etc.) se                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | - Se vor pune la dispoziție desene de ansamblu la scară (secțiuni, detalii, etc.) se                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |



|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|     | vor detalia componentele până la nivel de repere folosite.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | vor detalia componentele până la nivel de repere folosite.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|     | - 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. | - 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. |  |
|     | - 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.                                                                                                                                                   | - 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.                                                                                                                                                   |  |
| 9.  | <b>Documentație care va însoți produsul:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
|     | - Cartea tehnică și manualul de exploatare a echipamentului (inclusiv a echipamentelor din dotare)                                                                                                                                                                                                                                                                                         | - Cartea tehnică și manualul de exploatare a echipamentului (inclusiv a echipamentelor din dotare)                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
|     | - Desene de ansamblu la scară (secțiuni, detalii, etc.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | - Desene de ansamblu la scară (secțiuni, detalii, etc.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
|     | - Instrucțiuni de montaj în instalație,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | - Instrucțiuni de montaj în instalație,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
|     | - Instrucțiuni de punere în funcțiune și exploatare,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | - Instrucțiuni de punere în funcțiune și exploatare,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|     | - Instrucțiuni de scoatere din funcțiune,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | - Instrucțiuni de scoatere din funcțiune,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
|     | - Instrucțiuni de mentenanță.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | - Instrucțiuni de mentenanță.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|     | - Raport de Trasabilitate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | - Raport de Trasabilitate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
|     | - Certificat de inspecție pentru materiale tip 3.1 SR EN 10204                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | - Certificat de inspecție pentru materiale tip 3.1 SR EN 10204                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
|     | - Certificate/Raport pentru Teste de presiune/etanșeitate,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | - Certificate/Raport pentru Teste de presiune/etanșeitate,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|     | - Certificate/ Teste protecții anticorozive.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | - Certificate/ Teste protecții anticorozive.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
|     | - Buletine de analiză suduri (100%).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | - Buletine de analiză suduri (100%).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
| 10. | <b>Condiții de livrare:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
|     | - Produsul se va livra complet echipat.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | - Produsul se va livra complet echipat.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
|     | - Se vor oferta și livra echipamente noi.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | - Se vor oferta și livra echipamente noi.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
|     | - Utilajul va fi livrat însoțit de certificat de conformitate emis de producător și de carte tehnică în original și în limba română                                                                                                                                                                                                                                                        | - Utilajul va fi livrat însoțit de certificat de conformitate emis de producător și de carte tehnică în original și în limba română                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
|     | - Produsele se vor livrate, recepționate , inspectate și testate, în condiții care vor fi stabilite de comun acord prin contractul de achiziție.                                                                                                                                                                                                                                           | - Produsele se vor livrate, recepționate , inspectate și testate, în condiții care vor fi stabilite de comun acord prin contractul de achiziție.                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|     | - Ofertantul va asigura integritatea produselor livrate, până la sediul achizitorului. Produsele vor fi ambalate pentru a face față transportului, manipulării și depozitării până la destinația finală.                                                                                                                                                                                   | - Ofertantul va asigura integritatea produselor livrate, până la sediul achizitorului. Produsele vor fi ambalate pentru a face față transportului, manipulării și depozitării până la destinația finală.                                                                                                                                                                                   |  |
|     | - 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 aferente S.R.M gaze naturale                                                                                                                                                          | - 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 aferente S.R.M gaze naturale                                                                                                                                                          |  |
| 11. | <b>Condiții de garanție și postgaranție:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
|     | - Producătorul va garanta calitatea și buna                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | - Producătorul va garanta calitatea și buna                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |

|  |                                                                                                                     |                                                                                                                     |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | funcționare a produsului timp de 36 luni de la punerea în funcțiune dar nu mai mult de 48 luni de la data livrării. | funcționare a produsului timp de 36 luni de la punerea în funcțiune dar nu mai mult de 48 luni de la data livrării. |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

ANSI-Full lift safety valve / ANSI-Standard safety valve

**ARI-SAFE-ANSI**

**Full lift safety valve D/G**

**Standard safety valve F**

- ASME Code Section VIII-Division 1.

- UV-stamp NB-stamp



- Type-test approved acc. to TRD and AD2000-A2

- TÜV ·SV ·...-663 ·D/G Figure 901-912

- TÜV ·SV ·...-663 ·F Figure 901/911

- Further approvals: see inside

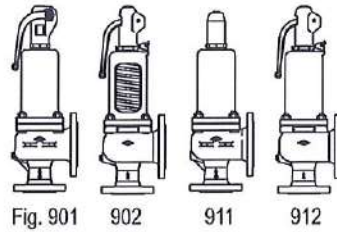


Fig. 901

902

911

912

Page 2



Fig. 900

**Features:**

- Direct loaded with spring
- Wear resistant seat/disc
- Precision disc alignment and guide
- Possible with soft seal disc
- Possible with EPDM bellow
- Possible with stainless steel bellow



ARI-SAFE -ANSI - Full lift safety valve D/G, Standard safety valve F

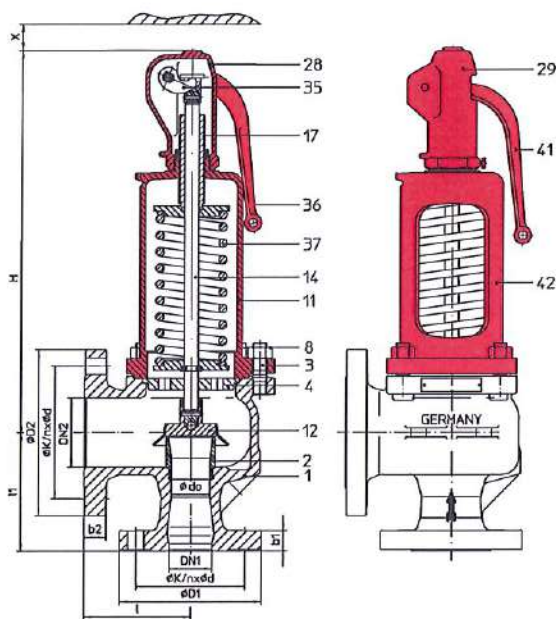


Fig. ...901  
closed lifting device

Fig. ...902  
open lifting device

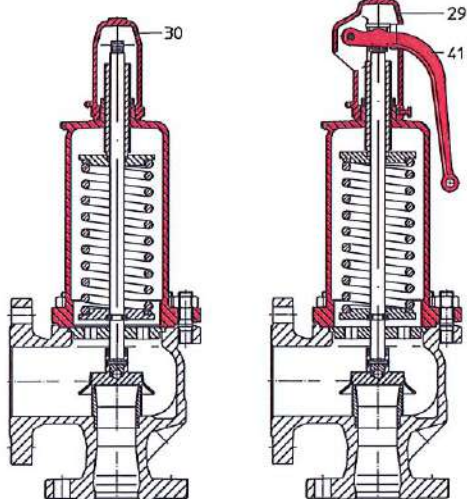


Fig. ...911  
gastight cap

Fig. ...912  
open lifting device

| Figure                                               | Nominal pressure | Material | Nominal diameter   |
|------------------------------------------------------|------------------|----------|--------------------|
| 32.901 / 902 / 911 / 912                             | ANSI150/150      | SA216WCB | 1" x 2" - 6" x 10" |
| 35.901 / 902 / 911 / 912                             | ANSI300/150      | SA216WCB | 1" x 2" - 6" x 10" |
| Temperature range: -20°F to +800°F / -29°C to +427°C |                  |          |                    |
| Flanges: ASME B16.5                                  |                  |          |                    |
| Spring ranges refer to page 10                       |                  |          |                    |

Marking

UV-stamp NB-stamp

Set gauge pressure refer to „Capacity“ (Page 4).



Requirement

ASME Code Section VIII-Division 1.

Construction / Application

Safety valve, spring loaded, direct loaded  
neutral gases, vapours and liquids.

Sizing

Calculation acc. to ASME.

Details required

- Medium gasform: Mass flow (lb/h), SCFM, molar mass (kg/kmol), temperature (°F), set gauge pressure (psig), back gauge pressure (psig)
- Medium liquid: Volume flow (gal/min), density, viscosity, temperature (°F), set gauge pressure (psi gauge), back gauge pressure (psi gauge)

Order data:

ARI-SAFE-ANSI - safety valve,  
Figure ..., Nominal diameter .../..., Class ..., Material ..., Set gauge pressure ...psig

Type-test approval

Full lift safety valve: TÜV - SV ...-663 - D/G (Standard valve 0,2-0,5 bar)

Standard safety valve: TÜV - SV ...-663 - F DN 20-150

Set gauge pressure refer to „Capacity“.

Requirement

acc. to EN ISO 4126-1, VdTÜV-leaflet 100, AD2000-A2, TRD 421

Construction / Application

Safety valve, spring loaded, direct loaded  
steam, neutral gases, vapours and liquids

Sizing

Calculation acc. to EN ISO 4126-1, TRD 421 and AD2000-A2.

Details required

- Medium gasform: Mass flow (kg/h), molar mass (kg/kmol), temperature (°C), set gauge pressure (bar), back gauge pressure (bar)
- Medium liquid: Mass flow (kg/h), density (kg/m<sup>3</sup>), viscosity, temperature (°C), Set gauge pressure (bar), back gauge pressure (bar)

Order data:

ARI-SAFE-ANSI - safety valve,  
Figure ..., DN .../..., PN ..., Material ..., Set gauge pressure ...bar

Selection of possible applications

Industrial installations, processing technology, plant manufacturing, etc.  
(other applications on request)

Selection of possible flow media

Steam, neutral gases, vapours and liquids  
(other flow media on request)

|                            | without metal bellow                                      | with metal bellow |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------|
| Superimposed back pressure | no backpressure allowed                                   | on request        |
| Built up back pressure     | max. 10% from set pressure (gauge)<br>(higher on request) | on request        |

**Dimensions and weights**

| Dimensions and weights |                      |       |       |           |               |           |       |       |       |       |        |        |
|------------------------|----------------------|-------|-------|-----------|---------------|-----------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|
| Nominal diameter       | (inch)               | 1"x2" |       | 1 1/2"x2" | 1 1/2"x2 1/2" | 1 1/2"x3" | 2"x3" | 3"x4" | 4"x6" | 4"x6" | 6"x8"  | 6"x10" |
| API-orifice letter     |                      | (D) E | (D) E | F         | G             | H         | (H) J | (K) L | (L) M | (N) P | Q      | R      |
| d <sub>0</sub>         | (inch)               | 0,709 | 0,886 | 1,142     | 1,142         | 1,417     | 1,772 | 2,303 | 3,543 | 3,543 | 4,173  | 4,921  |
| A <sub>0</sub>         | (inch <sup>2</sup> ) | 0,394 | 0,617 | 1,024     | 1,024         | 1,578     | 2,465 | 4,166 | 9,861 | 9,861 | 13,678 | 19,022 |
| I                      | (inch)               | 4 1/2 |       | 4 3/4     | 4 3/4         | 4 7/8     | 4 7/8 | 6 1/2 | 7 1/4 | 9     | 9 1/2  | 10 1/2 |
| I1                     | (inch)               | 4 1/8 |       | 4 7/8     | 4 7/8         | 5 1/8     | 5 3/8 | 6 1/8 | 7     | 7 1/8 | 9 7/16 | 9 7/16 |
| H                      | (inch)               | 11    |       | 13        | 13            | 15,4      | 17    | 21,5  | 27    | 27    | 33,3   | 35     |
| H (Bellow design)      | (inch)               | 13,2  |       | 15,4      | 15,4          | 17,5      | 19,7  | 24,4  | 30,3  | 30,3  | --     | --     |
| X                      | (inch)               | 6     |       | 8         | 8             | 10        | 12    | 14    | 20    |       | 20     | 20     |
| Weight                 | (lbs)                | 26    |       | 40        | 40            | 51        | 66    | 103   | 176   | 180   | 308    | 374    |
| Weight (Bellow design) | (lbs)                | 30    |       | 44        | 44            | 56        | 75    | 119   | 198   | 202   | --     | --     |

| Nominal diameter       | (inch)             | 1"x2" |       | 1 1/2"x2" | 1 1/2"x2 1/2" | 1 1/2"x3" | 2"x3" | 3"x4" | 4"x6" | 4"x6" | 6"x8" | 6"x10" |
|------------------------|--------------------|-------|-------|-----------|---------------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| API-orifice letter     |                    | (D) E | (D) E | F         | G             | H         | (H) J | (K) L | (L) M | (N) P | Q     | R      |
| d <sub>0</sub>         | (mm)               | 18    | 22,5  | 29        | 29            | 36        | 45    | 58,5  | 90    | 90    | 106   | 125    |
| A <sub>0</sub>         | (mm <sup>2</sup> ) | 254   | 398   | 661       | 661           | 1018      | 1590  | 2688  | 6362  | 6362  | 8825  | 12272  |
| I                      | (mm)               | 114,3 |       | 120,7     | 120,7         | 123,8     | 123,8 | 165,1 | 184,2 | 228,6 | 241,3 | 266,7  |
| I1                     | (mm)               | 104,8 |       | 123,8     | 123,8         | 130,2     | 136,5 | 155,6 | 177,8 | 181   | 239,7 | 239,7  |
| H                      | (mm)               | 280   |       | 330       | 330           | 390       | 435   | 545   | 690   | 690   | 845   | 890    |
| H (Bellow design)      | (mm)               | 335   |       | 390       | 390           | 445       | 500   | 620   | 770   | 770   | --    | --     |
| X                      | (mm)               | 150   |       | 200       | 200           | 250       | 300   | 350   | 500   |       | 500   | 500    |
| Weight                 | (kg)               | 12    |       | 18        | 18            | 23        | 30    | 47    | 80    | 82    | 140   | 170    |
| Weight (Bellow design) | (kg)               | 13,5  |       | 20        | 20            | 25,5      | 34    | 54    | 90    | 92    | --    | --     |

Center to face dimensions acc. to API 526

Standard-flange dimensions refer to page 10.

**Parts**

| Pos. | Description                | Fig. 32.901/902/911/912 / 35.901/902/911/912  |
|------|----------------------------|-----------------------------------------------|
| 1    | Body                       | SA216WCB                                      |
| 2    | Seat                       | SA 479 Gr.316 Ti                              |
| 3    | Studs                      | SA 193 B7                                     |
| 4    | Spindle guide              | DN ≤ 2": AISI 420; DN > 2": SA 395 / AISI 440 |
| 8    | Hexagon nut                | SA 194 2H                                     |
| 11   | Bonnet, closed             | SA 395                                        |
| 12   | Disc unit                  | AISI 440                                      |
| 14   | Spindle *                  | AISI 420                                      |
| 17   | Adjusting screw            | AISI 420                                      |
| 28   | Cap, closed                | SA 395                                        |
| 29   | Cap, open                  | SA 395                                        |
| 30   | Cap, gastight              | SA 395                                        |
| 35   | Lift fork                  | SA 395                                        |
| 36   | Lever, closed              | SA 395                                        |
| 37   | Spring *                   | AISI 9254, AISI 6150                          |
| 41   | Lever, open                | SA 395                                        |
| 42   | Bonnet, open               | SA 395                                        |
| 43   | Bellow (optional)          | EPDM                                          |
| 55   | Bellow unit (optional)     | SA 240 Gr. 316 Ti / SA 479 Gr. 316 Ti         |
| 70   | Balanced piston (optional) | SA 240 Gr. 316 Ti                             |

\* Spare parts

Information / restriction of technical rules need to be observed!

A production allowance acc. to TRB 801 No. 45 exists

The engineer, designing a system or a plant, is responsible for the selection of the correct valve.



Capacity saturated steam / air incl. 10% overpressure <sup>1)</sup>

| Set gauge pressure (psig) |                     |      |           |      |               |      | I Saturated steam lb/hr (pounds per hour) |       |       |       |       |       | II Air 60°F and 14.7 psia (standard cubic feet per minute) |       |        |       |        |       |        |       |
|---------------------------|---------------------|------|-----------|------|---------------|------|-------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|------------------------------------------------------------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|
| Orifice letter            | 1"x2" <sup>2)</sup> |      | 1 1/2"x2" |      | 1 1/2"x2 1/2" |      | 1 1/2"x3"                                 |       | 2"x3" |       | 3"x4" |       | 4"x6"                                                      |       | 4"x6"  |       | 6"x8"  |       | 6"x10" |       |
|                           | (D) E               |      | F         |      | G             |      | H                                         |       | (H) J |       | (K) L |       | (L) M                                                      |       | (N) P  |       | Q      |       | R      |       |
|                           | I                   | II   | I         | II   | I             | II   | I                                         | II    | I     | II    | I     | II    | I                                                          | II    | I      | II    | I      | II    | I      | II    |
| 15 <sup>3)</sup>          | 510                 | 182  | 1326      | 472  | 1326          | 472  | 2044                                      | 727   | 3192  | 1136  | 5395  | 1920  | 12770                                                      | 4546  | 12770  | 4545  | 17713  | 6305  | 24634  | 8768  |
| 20 <sup>3)</sup>          | 588                 | 209  | 1529      | 544  | 1529          | 544  | 2356                                      | 839   | 3680  | 1310  | 6220  | 2214  | 14723                                                      | 5240  | 14723  | 5240  | 20422  | 7269  | 28401  | 10109 |
| 25 <sup>3)</sup>          | 666                 | 237  | 1732      | 616  | 1732          | 616  | 2668                                      | 950   | 4168  | 1484  | 7045  | 2508  | 16676                                                      | 5936  | 16676  | 5936  | 23140  | 8233  | 32167  | 11450 |
| 29                        | 729                 | 259  | 1894      | 674  | 1894          | 674  | 2918                                      | 1039  | 4559  | 1623  | 7705  | 2742  | 18238                                                      | 6492  | 18238  | 6492  | 25297  | 9004  | 35181  | 12522 |
| 30                        | 1238                | 441  | 2055      | 732  | 2055          | 732  | 3167                                      | 1127  | 4947  | 1761  | 8361  | 2976  | 19791                                                      | 7044  | 19791  | 7044  | 27452  | 9771  | 38177  | 13589 |
| 35                        | 1381                | 492  | 2292      | 816  | 2292          | 816  | 3532                                      | 1257  | 5518  | 1964  | 9325  | 3319  | 22073                                                      | 7857  | 22073  | 7857  | 30617  | 10898 | 42579  | 15156 |
| 40                        | 1524                | 542  | 2529      | 900  | 2529          | 900  | 3897                                      | 1387  | 6088  | 2167  | 10289 | 3662  | 24355                                                      | 8669  | 24355  | 8669  | 33782  | 12025 | 46981  | 16723 |
| 45                        | 1667                | 593  | 2766      | 985  | 2766          | 985  | 4263                                      | 1517  | 6659  | 2370  | 11253 | 4006  | 26637                                                      | 9481  | 26637  | 9481  | 36948  | 13151 | 51383  | 18289 |
| 50                        | 1809                | 644  | 3003      | 1069 | 3003          | 1069 | 4628                                      | 1647  | 7229  | 2573  | 12217 | 4349  | 28919                                                      | 10293 | 28919  | 10293 | 40113  | 14278 | 55785  | 19856 |
| 55                        | 1952                | 695  | 3240      | 1153 | 3240          | 1153 | 4993                                      | 1777  | 7799  | 2776  | 13182 | 4692  | 31201                                                      | 11106 | 31201  | 11106 | 43278  | 15405 | 60187  | 21423 |
| 60                        | 2095                | 746  | 3477      | 1238 | 3477          | 1238 | 5358                                      | 1907  | 8370  | 2979  | 14146 | 5035  | 33483                                                      | 11918 | 33483  | 11918 | 46444  | 16531 | 64589  | 22990 |
| 65                        | 2238                | 797  | 3714      | 1322 | 3714          | 1322 | 5723                                      | 2037  | 8940  | 3182  | 15110 | 5378  | 35765                                                      | 12730 | 35765  | 12730 | 49609  | 17658 | 68991  | 24557 |
| 70                        | 2381                | 847  | 3951      | 1406 | 3951          | 1406 | 6088                                      | 2167  | 9511  | 3385  | 16074 | 5721  | 38047                                                      | 13542 | 38047  | 13542 | 52774  | 18785 | 73393  | 26124 |
| 75                        | 2523                | 898  | 4188      | 1491 | 4188          | 1491 | 6454                                      | 2297  | 10081 | 3588  | 17038 | 6064  | 40329                                                      | 14355 | 40329  | 14355 | 55939  | 19911 | 77795  | 27690 |
| 80                        | 2666                | 949  | 4425      | 1575 | 4425          | 1575 | 6819                                      | 2427  | 10652 | 3791  | 18002 | 6408  | 42611                                                      | 15167 | 42611  | 15167 | 59105  | 21038 | 82197  | 29257 |
| 85                        | 2809                | 1000 | 4662      | 1659 | 4662          | 1659 | 7184                                      | 2557  | 11222 | 3994  | 18966 | 6751  | 44893                                                      | 15979 | 44893  | 15979 | 62270  | 22165 | 86599  | 30824 |
| 90                        | 2952                | 1051 | 4899      | 1744 | 4899          | 1744 | 7549                                      | 2687  | 11793 | 4197  | 19930 | 7094  | 47175                                                      | 16792 | 47175  | 16792 | 65435  | 23291 | 91001  | 32391 |
| 95                        | 3095                | 1101 | 5136      | 1828 | 5136          | 1828 | 7914                                      | 2817  | 12363 | 4400  | 20894 | 7437  | 49457                                                      | 17604 | 49457  | 17604 | 68601  | 24418 | 95403  | 33958 |
| 100                       | 3237                | 1152 | 5373      | 1912 | 5373          | 1912 | 8279                                      | 2947  | 12933 | 4604  | 21858 | 7780  | 51739                                                      | 18416 | 51739  | 18416 | 71766  | 25544 | 99805  | 35525 |
| 125                       | 3951                | 1406 | 6558      | 2334 | 6558          | 2334 | 10105                                     | 3597  | 15786 | 5619  | 26679 | 9496  | 63149                                                      | 22477 | 63149  | 22477 | 87592  | 31178 | 121815 | 43359 |
| 150                       | 4665                | 1661 | 7742      | 2756 | 7742          | 2756 | 11931                                     | 4247  | 18638 | 6634  | 31499 | 11212 | 74559                                                      | 26539 | 74559  | 26539 | 103419 | 36811 | 143825 | 51193 |
| 175                       | 5379                | 1915 | 8927      | 3178 | 8927          | 3178 | 13757                                     | 4897  | 21490 | 7649  | 36319 | 12928 | 85969                                                      | 30600 | 85969  | 30600 | 119245 | 42444 | 165835 | 59027 |
| 200                       | 6093                | 2169 | 10112     | 3599 | 10112         | 3599 | 15583                                     | 5547  | 24342 | 8664  | 41140 | 14643 | 97379                                                      | 34661 | 97379  | 34661 | 135072 | 48078 | 187845 | 66862 |
| 225                       | 6807                | 2423 | 11297     | 4021 | 11297         | 4021 | 17409                                     | 6197  | 27194 | 9680  | 45960 | 16359 | 108788                                                     | 38722 | 108788 | 38722 | 150898 | 53711 | 209854 | 74696 |
| 250                       | 7521                | 2677 | 12482     | 4443 | 12482         | 4443 | 19235                                     | 6846  | 30047 | 10695 | 50781 | 18075 | 120198                                                     | 42784 | 120198 | 42784 | 166725 | 59344 | 231864 | 82530 |
| 275                       | 8235                | 2931 | 13667     | 4865 | 13667         | 4865 | 21061                                     | 7496  | 32899 | 11710 | 55601 | 19791 | 131608                                                     | 46845 | 131608 | 46845 | 182551 | 64978 | 253874 | 90364 |
| 300                       | 8949                | 3185 | 14852     | 5286 | 14852         | 5286 | 22886                                     | 8146  | 35751 | 12725 | 60421 | 21506 |                                                            |       |        |       | 198378 | 70611 | 275884 | 98199 |
| 325                       | 9663                | 3439 | 16036     | 5708 | 16036         | 5708 | 24712                                     | 8796  | 38603 | 13740 | 65242 | 23222 |                                                            |       |        |       | 214204 | 76244 |        |       |
| 350                       | 10376               | 3693 | 17221     | 6130 | 17221         | 6130 | 26538                                     | 9446  | 41455 | 14756 | 70062 | 24938 |                                                            |       |        |       | 230031 | 81878 |        |       |
| 375                       | 11090               | 3948 | 18406     | 6551 | 18406         | 6551 | 28364                                     | 10096 | 44308 | 15771 | 74882 | 26654 |                                                            |       |        |       | 245857 | 87511 |        |       |
| 400                       | 11804               | 4202 | 19591     | 6973 | 19591         | 6973 | 30190                                     | 10746 | 47160 | 16786 | 79703 | 28370 |                                                            |       |        |       |        |       |        |       |
| 425                       | 12518               | 4456 | 20776     | 7395 | 20776         | 7395 | 32016                                     | 11396 | 50012 | 17801 |       |       |                                                            |       |        |       |        |       |        |       |
| 450                       | 13232               | 4710 | 21961     | 7817 | 21961         | 7817 | 33842                                     | 12046 | 52864 | 18817 |       |       |                                                            |       |        |       |        |       |        |       |
| 475                       | 13946               | 4964 | 23145     | 8238 | 23145         | 8238 | 35667                                     | 12696 | 55716 | 19832 |       |       |                                                            |       |        |       |        |       |        |       |
| 493                       | 14460               | 5147 | 23999     | 8542 | 23999         | 8542 | 36982                                     | 13163 | 57770 | 20563 |       |       |                                                            |       |        |       |        |       |        |       |

<sup>1)</sup> Capacities below 30 psig set pressure are calculated at 3 psig overpressure.

<sup>2)</sup> 1" x 2" 15-29 psig: do = 0,709 inch (>29 psig: do = 0,88 inch)

<sup>3)</sup> 15 - 29 psi: k = 0,769 (>29 psi: k = 0,817)



Capacity water incl. 10% overpressure <sup>1)</sup>

| Set gauge pressure (psig) |                |                |                    | Water gal/min (U.S. Gallons per minute) |                |                |                |                |            |             |
|---------------------------|----------------|----------------|--------------------|-----------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------|-------------|
| Orifice letter            | 1"x2"<br>(D) E | 1 1/2"x2"<br>F | 1 1/2"x2 1/2"<br>G | 1 1/2"x3"<br>H                          | 2"x3"<br>(H) J | 3"x4"<br>(K) L | 4"x6"<br>(L) M | 4"x6"<br>(N) P | 6"x8"<br>Q | 6"x10"<br>R |
| 15                        | 61             | 90             | 90                 | 139                                     | 217            | 366            | 866            | 866            | 1202       | 1671        |
| 20                        | 69             | 102            | 102                | 157                                     | 245            | 414            | 979            | 979            | 1358       | 1889        |
| 25                        | 76             | 112            | 112                | 173                                     | 270            | 457            | 1081           | 1081           | 1499       | 2085        |
| 30                        | 83             | 122            | 122                | 188                                     | 293            | 496            | 1173           | 1173           | 1627       | 2263        |
| 35                        | 89             | 132            | 132                | 203                                     | 317            | 535            | 1267           | 1267           | 1758       | 2444        |
| 40                        | 96             | 141            | 141                | 217                                     | 339            | 572            | 1355           | 1355           | 1879       | 2613        |
| 45                        | 101            | 149            | 149                | 230                                     | 359            | 607            | 1437           | 1437           | 1993       | 2772        |
| 50                        | 107            | 157            | 157                | 242                                     | 379            | 640            | 1514           | 1514           | 2101       | 2921        |
| 55                        | 112            | 165            | 165                | 254                                     | 397            | 671            | 1588           | 1588           | 2203       | 3064        |
| 60                        | 117            | 172            | 172                | 265                                     | 415            | 701            | 1659           | 1659           | 2301       | 3200        |
| 65                        | 122            | 179            | 179                | 276                                     | 432            | 730            | 1727           | 1727           | 2395       | 3331        |
| 70                        | 126            | 186            | 186                | 287                                     | 448            | 757            | 1792           | 1792           | 2486       | 3457        |
| 75                        | 131            | 193            | 193                | 297                                     | 464            | 784            | 1855           | 1855           | 2573       | 3578        |
| 80                        | 135            | 199            | 199                | 307                                     | 479            | 809            | 1916           | 1916           | 2657       | 3695        |
| 85                        | 139            | 205            | 205                | 316                                     | 494            | 834            | 1975           | 1975           | 2739       | 3809        |
| 90                        | 143            | 211            | 211                | 325                                     | 508            | 858            | 2032           | 2032           | 2818       | 3920        |
| 95                        | 147            | 217            | 217                | 334                                     | 522            | 882            | 2088           | 2088           | 2896       | 4027        |
| 100                       | 151            | 222            | 222                | 343                                     | 535            | 905            | 2142           | 2142           | 2971       | 4132        |
| 125                       | 169            | 249            | 249                | 383                                     | 599            | 1012           | 2395           | 2395           | 3322       | 4619        |
| 150                       | 185            | 272            | 272                | 420                                     | 656            | 1108           | 2623           | 2623           | 3639       | 5060        |
| 175                       | 200            | 294            | 294                | 453                                     | 708            | 1197           | 2833           | 2833           | 3930       | 5466        |
| 200                       | 214            | 315            | 315                | 485                                     | 757            | 1280           | 3029           | 3029           | 4201       | 5843        |
| 225                       | 227            | 334            | 334                | 514                                     | 803            | 1357           | 3213           | 3213           | 4456       | 6197        |
| 250                       | 239            | 352            | 352                | 542                                     | 847            | 1431           | 3387           | 3387           | 4697       | 6533        |
| 275                       | 251            | 369            | 369                | 568                                     | 888            | 1501           | 3552           | 3552           | 4927       | 6852        |
| 300                       | 262            | 385            | 385                | 594                                     | 927            | 1567           |                |                | 5146       | 7156        |
| 325                       | 272            | 401            | 401                | 618                                     | 965            | 1631           |                |                | 5356       |             |
| 350                       | 283            | 416            | 416                | 641                                     | 1002           | 1693           |                |                | 5558       |             |
| 375                       | 293            | 431            | 431                | 664                                     | 1037           | 1752           |                |                | 5753       |             |
| 400                       | 302            | 445            | 445                | 685                                     | 1071           | 1810           |                |                |            |             |
| 425                       | 312            | 459            | 459                | 707                                     | 1104           |                |                |                |            |             |
| 450                       | 321            | 472            | 472                | 727                                     | 1136           |                |                |                |            |             |
| 475                       | 329            | 485            | 485                | 747                                     | 1167           |                |                |                |            |             |
| 493                       | 336            | 494            | 494                | 761                                     | 1189           |                |                |                |            |             |

<sup>1)</sup> Capacities below 30 psig set pressure are calculated at 3 psig overpressure.



Capacity saturated steam / air incl. 10% overpressure <sup>1)</sup>

| Orifice letter    |  | Set gauge pressure (barg) |      |           |       |               |       | I Saturated steam kg/h |       |       |       |       |       | II Air in Nm³/h (0°C; 1,013 bara) |       |       |       |        |        |        |        |
|-------------------|--|---------------------------|------|-----------|-------|---------------|-------|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------------------------------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|
|                   |  | 1"x 2" <sup>2)</sup>      |      | 1 1/2"x2" |       | 1 1/2"x2 1/2" |       | 1 1/2"x3"              |       | 2"x3" |       | 3"x4" |       | 4"x6"                             |       | 4"x6" |       | 6"x8"  |        | 6"x10" |        |
|                   |  | (D) E                     |      | F         |       | G             |       | H                      |       | (H) J |       | (K) L |       | (L) M                             |       | (N) P |       | Q      |        | R      |        |
|                   |  | I                         | II   | I         | II    | I             | II    | I                      | II    | I     | II    | I     | II    | I                                 | II    | I     | II    | I      | II     | I      | II     |
| 1 <sup>3)</sup>   |  | 228                       | 296  | 593       | 770   | 593           | 770   | 914                    | 1186  | 1428  | 1853  | 2413  | 3132  | 5712                              | 7413  | 5712  | 7413  | 7923   | 10283  | 11018  | 14299  |
| 1,5 <sup>3)</sup> |  | 279                       | 362  | 727       | 943   | 727           | 943   | 1120                   | 1453  | 1749  | 2269  | 2956  | 3836  | 6997                              | 9080  | 6997  | 9080  | 9706   | 12596  | 13496  | 17516  |
| 2 <sup>3)</sup>   |  | 331                       | 429  | 860       | 1117  | 860           | 1117  | 1325                   | 1720  | 2070  | 2686  | 3499  | 4541  | 8282                              | 10748 | 8282  | 10748 | 11488  | 14909  | 15975  | 20732  |
| 2,05              |  | 556                       | 725  | 923       | 1205  | 923           | 1205  | 1422                   | 1855  | 2221  | 2898  | 3755  | 4899  | 8886                              | 11596 | 8886  | 11596 | 12326  | 16085  | 17140  | 22368  |
| 2,5               |  | 643                       | 834  | 1067      | 1385  | 1067          | 1385  | 1644                   | 2133  | 2567  | 3332  | 4339  | 5633  | 10271                             | 13332 | 10271 | 13332 | 14247  | 18493  | 19813  | 25716  |
| 3                 |  | 737                       | 956  | 1222      | 1588  | 1222          | 1588  | 1884                   | 2445  | 2943  | 3819  | 4973  | 6456  | 11772                             | 15280 | 11772 | 15280 | 16328  | 21196  | 22708  | 29475  |
| 3,5               |  | 830                       | 1078 | 1378      | 1790  | 1378          | 1790  | 2124                   | 2757  | 3318  | 4306  | 5607  | 7279  | 13273                             | 17229 | 13273 | 17229 | 18410  | 23899  | 25603  | 33234  |
| 4                 |  | 924                       | 1200 | 1534      | 1992  | 1534          | 1992  | 2364                   | 3069  | 3693  | 4793  | 6241  | 8103  | 14774                             | 19177 | 14774 | 19177 | 20492  | 26602  | 28498  | 36992  |
| 4,5               |  | 1018                      | 1322 | 1690      | 2195  | 1690          | 2195  | 2604                   | 3380  | 4068  | 5280  | 6876  | 8926  | 16274                             | 21126 | 16274 | 21126 | 22574  | 29305  | 31394  | 40751  |
| 5                 |  | 1112                      | 1443 | 1846      | 2397  | 1846          | 2397  | 2844                   | 3692  | 4443  | 5767  | 7510  | 9749  | 17775                             | 23074 | 17775 | 23074 | 24656  | 32008  | 34289  | 44510  |
| 6                 |  | 1300                      | 1687 | 2158      | 2802  | 2158          | 2802  | 3325                   | 4316  | 5194  | 6741  | 8778  | 11396 | 20777                             | 26972 | 20777 | 26972 | 28820  | 37413  | 40079  | 52027  |
| 7                 |  | 1488                      | 1931 | 2469      | 3207  | 2469          | 3207  | 3805                   | 4939  | 5944  | 7715  | 10046 | 13042 | 23779                             | 30869 | 23779 | 30869 | 32983  | 42819  | 45870  | 59544  |
| 8                 |  | 1676                      | 2175 | 2781      | 3612  | 2781          | 3612  | 4286                   | 5563  | 6694  | 8689  | 11314 | 14689 | 26781                             | 34766 | 26781 | 34766 | 37147  | 48225  | 51660  | 67062  |
| 9                 |  | 1863                      | 2419 | 3093      | 4017  | 3093          | 4017  | 4766                   | 6187  | 7445  | 9663  | 12582 | 16335 | 29782                             | 38663 | 29782 | 38663 | 41311  | 53631  | 57451  | 74579  |
| 10                |  | 2051                      | 2662 | 3404      | 4422  | 3404          | 4422  | 5246                   | 6810  | 8195  | 10637 | 13850 | 17982 | 32784                             | 42560 | 32784 | 42560 | 45474  | 59037  | 63241  | 82096  |
| 11                |  | 2239                      | 2906 | 3716      | 4827  | 3716          | 4827  | 5727                   | 7434  | 8946  | 11611 | 15119 | 19629 | 35786                             | 46457 | 35786 | 46457 | 49638  | 64443  | 69032  | 89614  |
| 12                |  | 2427                      | 3150 | 4028      | 5232  | 4028          | 5232  | 6207                   | 8057  | 9696  | 12585 | 16387 | 21275 | 38788                             | 50354 | 38788 | 50354 | 53802  | 69849  | 74822  | 97131  |
| 13                |  | 2615                      | 3394 | 4340      | 5637  | 4340          | 5637  | 6687                   | 8681  | 10446 | 13559 | 17655 | 22922 | 41789                             | 54251 | 41789 | 54251 | 57965  | 75254  | 80612  | 104648 |
| 14                |  | 2803                      | 3638 | 4651      | 6041  | 4651          | 6041  | 7168                   | 9304  | 11197 | 14533 | 18923 | 24568 | 44791                             | 58148 | 44791 | 58148 | 62129  | 80680  | 86403  | 112166 |
| 15                |  | 2990                      | 3881 | 4963      | 6446  | 4963          | 6446  | 7648                   | 9928  | 11947 | 15506 | 20191 | 26215 | 47793                             | 62046 | 47793 | 62046 | 66293  | 86066  | 92193  | 119683 |
| 16                |  | 3178                      | 4125 | 5275      | 6851  | 5275          | 6851  | 8128                   | 10552 | 12697 | 16480 | 21459 | 27861 | 50795                             | 65943 | 50795 | 65943 | 70456  | 91472  | 97984  | 127200 |
| 17                |  | 3366                      | 4369 | 5586      | 7256  | 5586          | 7256  | 8609                   | 11175 | 13448 | 17454 | 22728 | 29508 | 53797                             | 69840 | 53797 | 69840 | 74620  | 96878  | 103774 | 134718 |
| 18                |  | 3554                      | 4613 | 5898      | 7661  | 5898          | 7661  | 9089                   | 11799 | 14198 | 18482 | 23996 | 31154 | 56798                             | 73737 | 56798 | 73737 | 78784  | 102284 | 109565 | 142235 |
| 19                |  | 3742                      | 4857 | 6210      | 8066  | 6210          | 8066  | 9569                   | 12422 | 14948 | 19402 | 25264 | 32801 | 59800                             | 77634 | 59800 | 77634 | 82947  | 107690 | 115355 | 149753 |
| 20                |  | 3929                      | 5100 | 6522      | 8471  | 6522          | 8471  | 10050                  | 13046 | 15699 | 20376 | 26532 | 34448 |                                   |       |       |       | 87111  | 113095 | 121146 | 157270 |
| 21                |  | 4117                      | 5344 | 6833      | 8876  | 6833          | 8876  | 10530                  | 13670 | 16449 | 21350 | 27800 | 36094 |                                   |       |       |       | 91275  | 118501 | 126936 | 164787 |
| 22                |  | 4305                      | 5588 | 7145      | 9281  | 7145          | 9281  | 11011                  | 14293 | 17200 | 22324 | 29068 | 37741 |                                   |       |       |       | 95439  | 123907 |        |        |
| 24                |  | 4681                      | 6076 | 7768      | 10091 | 7768          | 10091 | 11971                  | 15540 | 18700 | 24272 | 31605 | 41034 |                                   |       |       |       | 103766 | 134719 |        |        |
| 26                |  | 5056                      | 6563 | 8392      | 10900 | 8392          | 10900 | 12932                  | 16788 | 20201 | 26220 | 34141 | 44327 |                                   |       |       |       | 112093 | 145531 |        |        |
| 27                |  | 5244                      | 6807 | 8704      | 11305 | 8704          | 11305 | 13412                  | 17411 | 20951 | 27194 | 35409 | 45974 |                                   |       |       |       | 116257 | 150936 |        |        |
| 28                |  | 5432                      | 7051 | 9015      | 11710 | 9015          | 11710 | 13893                  | 18035 | 21702 | 28168 | 36677 | 47620 |                                   |       |       |       |        |        |        |        |
| 30                |  | 5808                      | 7538 | 9639      | 12520 | 9639          | 12520 | 14853                  | 19282 | 23203 | 30116 |       |       |                                   |       |       |       |        |        |        |        |
| 32                |  | 6183                      | 8026 | 10262     | 13330 | 10262         | 13330 | 15814                  | 20529 | 24703 | 32064 |       |       |                                   |       |       |       |        |        |        |        |
| 34                |  | 6559                      | 8514 | 10886     | 14140 | 10886         | 14140 | 16775                  | 21776 | 26204 | 34012 |       |       |                                   |       |       |       |        |        |        |        |

<sup>1)</sup> Capacity below 2,05 barg set pressure are calculated at 0,21 barg overpressure.

<sup>2)</sup> 1" x 2" 1 - 2 bar: do = 18 mm (>2 bar: do = 22,5 mm)

<sup>3)</sup> 1 - 2 bar: k = 0,769 (>2 bar: k = 0,817)

Capacity water incl. 10% overpressure <sup>1)</sup>

| Set gauge pressure (barg) |             |             |                 | Water m <sup>3</sup> /h |             |             |             |             |         |          |
|---------------------------|-------------|-------------|-----------------|-------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------|----------|
| Orifice letter            | 1"x2" (D) E | 1 1/2"x2" F | 1 1/2"x2 1/2" G | 1 1/2"x3" H             | 2"x3" (H) J | 3"x4" (K) L | 4"x6" (L) M | 4"x6" (N) P | 6"x8" Q | 6"x10" R |
| 1                         | 14          | 20          | 20              | 31                      | 49          | 82          | 194         | 194         | 269     | 374      |
| 1,5                       | 16          | 24          | 24              | 37                      | 58          | 97          | 231         | 231         | 320     | 445      |
| 2                         | 18          | 27          | 27              | 42                      | 65          | 111         | 262         | 262         | 363     | 505      |
| 2,5                       | 21          | 30          | 30              | 47                      | 73          | 124         | 293         | 293         | 406     | 565      |
| 3                         | 23          | 33          | 33              | 51                      | 80          | 136         | 321         | 321         | 445     | 619      |
| 3,5                       | 24          | 36          | 36              | 55                      | 87          | 146         | 347         | 347         | 481     | 669      |
| 4                         | 26          | 38          | 38              | 59                      | 93          | 157         | 370         | 370         | 514     | 715      |
| 4,5                       | 28          | 41          | 41              | 63                      | 98          | 166         | 393         | 393         | 545     | 758      |
| 5                         | 29          | 43          | 43              | 66                      | 104         | 175         | 414         | 414         | 575     | 799      |
| 6                         | 32          | 47          | 47              | 73                      | 113         | 192         | 454         | 454         | 629     | 875      |
| 7                         | 35          | 51          | 51              | 78                      | 123         | 207         | 490         | 490         | 680     | 945      |
| 8                         | 37          | 54          | 54              | 84                      | 131         | 221         | 524         | 524         | 727     | 1011     |
| 9                         | 39          | 58          | 58              | 89                      | 139         | 235         | 556         | 556         | 771     | 1072     |
| 10                        | 41          | 61          | 61              | 94                      | 146         | 247         | 586         | 586         | 813     | 1130     |
| 11                        | 43          | 64          | 64              | 98                      | 154         | 260         | 614         | 614         | 852     | 1185     |
| 12                        | 45          | 67          | 67              | 103                     | 160         | 271         | 642         | 642         | 890     | 1238     |
| 13                        | 47          | 69          | 69              | 107                     | 167         | 282         | 668         | 668         | 926     | 1288     |
| 14                        | 49          | 72          | 72              | 111                     | 173         | 293         | 693         | 693         | 961     | 1337     |
| 15                        | 51          | 75          | 75              | 115                     | 179         | 303         | 717         | 717         | 995     | 1384     |
| 16                        | 52          | 77          | 77              | 119                     | 185         | 313         | 741         | 741         | 1028    | 1429     |
| 17                        | 54          | 79          | 79              | 122                     | 191         | 323         | 764         | 764         | 1059    | 1473     |
| 18                        | 55          | 82          | 82              | 126                     | 196         | 332         | 786         | 786         | 1090    | 1516     |
| 19                        | 57          | 84          | 84              | 129                     | 202         | 341         | 807         | 807         | 1120    | 1558     |
| 20                        | 58          | 86          | 86              | 133                     | 207         | 350         |             |             | 1149    | 1598     |
| 21                        | 60          | 88          | 88              | 136                     | 212         | 359         |             |             | 1177    | 1637     |
| 22                        | 61          | 90          | 90              | 139                     | 217         | 367         |             |             | 1205    |          |
| 24                        | 64          | 94          | 94              | 145                     | 227         | 383         |             |             | 1259    |          |
| 26                        | 67          | 98          | 98              | 151                     | 236         | 399         |             |             | 1310    |          |
| 27                        | 68          | 100         | 100             | 154                     | 241         | 407         |             |             | 1335    |          |
| 28                        | 69          | 102         | 102             | 157                     | 245         | 414         |             |             |         |          |
| 30                        | 72          | 105         | 105             | 162                     | 254         |             |             |             |         |          |
| 32                        | 74          | 109         | 109             | 168                     | 262         |             |             |             |         |          |
| 34                        | 76          | 112         | 112             | 173                     | 270         |             |             |             |         |          |



Capacity saturated steam / air incl. 10% overpressure

| Set gauge pressure (barg) |       |      |           |       |               |       | I Saturated steam kg/h |       |       |       |       |       | II Air in Nm³/h (0°C; 1,013 bara) |       |       |       |       |        |        |        |
|---------------------------|-------|------|-----------|-------|---------------|-------|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------------------------------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
| Orifice<br>letter         | 1"x2" |      | 1 1/2"x2" |       | 1 1/2"x2 1/2" |       | 1 1/2"x3"              |       | 2"x3" |       | 3"x4" |       | 4"x6"                             |       | 4"x6" |       | 6"x8" |        | 6"x10" |        |
|                           | (D) E |      | F         |       | G             |       | H                      |       | (H) J |       | (K) L |       | (L) M                             |       | (N) P |       | Q     |        | R      |        |
|                           | I     | II   | I         | II    | I             | II    | I                      | II    | I     | II    | I     | II    | I                                 | II    | I     | II    | I     | II     | I      | II     |
| 0,2                       | 126   | 148  | 210       | 246   | 210           | 246   | 324                    | 380   | 506   | 594   | 855   | 1003  | 2024                              | 2375  | 2024  | 2375  | 2510  | 2945   | 3490   | 4100   |
| 0,4                       | 185   | 223  | 307       | 370   | 307           | 370   | 473                    | 570   | 739   | 891   | 1250  | 1505  | 2960                              | 3565  | 2960  | 3565  | 3630  | 4380   | 5050   | 6090   |
| 0,5                       | 207   | 252  | 344       | 419   | 344           | 419   | 529                    | 646   | 827   | 1009  | 1400  | 1705  | 3310                              | 4035  | 3310  | 4035  | 4070  | 4970   | 5660   | 6910   |
| 0,6                       | 230   | 284  | 383       | 472   | 383           | 472   | 590                    | 728   | 923   | 1135  | 1560  | 1920  | 3690                              | 4545  | 3690  | 4545  | 4470  | 5520   | 6220   | 7675   |
| 0,8                       | 272   | 341  | 453       | 567   | 453           | 567   | 698                    | 873   | 1090  | 1365  | 1840  | 2305  | 4360                              | 5460  | 4360  | 5460  | 5240  | 6555   | 7280   | 9115   |
| 1                         | 317   | 398  | 526       | 661   | 526           | 661   | 811                    | 1019  | 1270  | 1590  | 2140  | 2690  | 5070                              | 6370  | 5070  | 6370  | 6030  | 7575   | 8385   | 10530  |
| 1,5                       | 425   | 538  | 707       | 894   | 707           | 894   | 1090                   | 1378  | 1700  | 2150  | 2875  | 3640  | 6800                              | 8610  | 6800  | 8610  | 8050  | 10195  | 11200  | 14180  |
| 2                         | 477   | 607  | 792       | 1008  | 792           | 1008  | 1220                   | 1550  | 1900  | 2425  | 3220  | 4100  | 7625                              | 9700  | 7625  | 9700  | 10125 | 12890  | 14080  | 17920  |
| 2,5                       | 572   | 731  | 950       | 1215  | 950           | 1215  | 1460                   | 1870  | 2285  | 2925  | 3865  | 4945  | 9145                              | 11700 | 9145  | 11700 | 11990 | 15330  | 16660  | 21300  |
| 3                         | 662   | 850  | 1100      | 1410  | 1100          | 1410  | 1695                   | 2175  | 2645  | 3400  | 4475  | 5750  | 10800                             | 13600 | 10800 | 13600 | 13880 | 17840  | 19300  | 24800  |
| 4                         | 837   | 1080 | 1390      | 1800  | 1390          | 1800  | 2140                   | 2770  | 3350  | 4330  | 5650  | 7310  | 13400                             | 17300 | 13400 | 17300 | 17550 | 22725  | 24400  | 31600  |
| 5                         | 1000  | 1300 | 1665      | 2160  | 1665          | 2160  | 2565                   | 3330  | 4000  | 5210  | 6770  | 8800  | 16000                             | 20840 | 16000 | 20840 | 21000 | 27350  | 29250  | 38000  |
| 6                         | 1165  | 1520 | 1940      | 2530  | 1940          | 2530  | 2990                   | 3900  | 4865  | 6090  | 7890  | 10300 | 18650                             | 24370 | 18650 | 24370 | 24500 | 31900  | 34050  | 44400  |
| 7                         | 1330  | 1745 | 2210      | 2900  | 2210          | 2900  | 3400                   | 4465  | 5320  | 6970  | 9000  | 11790 | 21300                             | 27900 | 21300 | 27900 | 27900 | 36600  | 38800  | 50900  |
| 8                         | 1495  | 1965 | 2485      | 3260  | 2485          | 3260  | 3820                   | 5030  | 5980  | 7860  | 10100 | 13280 | 23900                             | 31430 | 23900 | 31430 | 31350 | 41200  | 43600  | 57300  |
| 9                         | 1660  | 2185 | 2755      | 3630  | 2755          | 3630  | 4245                   | 5590  | 6630  | 8740  | 11200 | 14770 | 26500                             | 34960 | 26500 | 34960 | 34800 | 45800  | 48400  | 63800  |
| 10                        | 1820  | 2400 | 3025      | 3990  | 3025          | 3990  | 4685                   | 6150  | 7290  | 9810  | 12300 | 16250 | 29150                             | 38500 | 29150 | 38500 | 38250 | 50500  | 53200  | 70200  |
| 11                        | 1985  | 2625 | 3300      | 4360  | 3300          | 4360  | 5080                   | 6720  | 7940  | 10500 | 13400 | 17750 | 31750                             | 42000 | 31750 | 42000 | 41600 | 55100  | 58000  | 76600  |
| 12                        | 2150  | 2845 | 3570      | 4730  | 3570          | 4730  | 5500                   | 7290  | 8590  | 11380 | 14500 | 19240 | 34350                             | 45500 | 34350 | 45500 | 45100 | 59700  | 62700  | 83100  |
| 13                        | 2310  | 3070 | 3840      | 5090  | 3840          | 5090  | 5920                   | 7850  | 9250  | 12270 | 15600 | 20730 | 37000                             | 49000 | 37000 | 49000 | 48500 | 64400  | 67500  | 89500  |
| 14                        | 2475  | 3290 | 4110      | 5460  | 4110          | 5460  | 6340                   | 8400  | 9900  | 13150 | 16700 | 22200 | 39600                             | 52600 | 39600 | 52600 | 52000 | 69000  | 72300  | 96000  |
| 15                        | 2640  | 3500 | 4385      | 5830  | 4385          | 5830  | 6760                   | 8980  | 10550 | 14030 | 17800 | 23700 | 42200                             | 56100 | 42200 | 56100 | 55400 | 73800  | 77000  | 102400 |
| 16                        | 2800  | 3725 | 4655      | 6190  | 4655          | 6190  | 7170                   | 9540  | 11200 | 14900 | 18950 | 25200 | 44800                             | 59600 | 44800 | 59600 | 58800 | 78200  | 81800  | 108800 |
| 17                        | 2965  | 3950 | 4930      | 6560  | 4930          | 6560  | 7590                   | 10100 | 11850 | 15800 | 20050 | 26700 | 47400                             | 63100 | 47400 | 63100 | 62200 | 82900  | 86600  | 115300 |
| 18                        | 3130  | 4170 | 5200      | 6920  | 5200          | 6920  | 8010                   | 10670 | 12500 | 16650 | 21150 | 28100 | 50100                             | 66700 | 50100 | 66700 | 65700 | 87500  | 91400  | 121700 |
| 19                        | 3295  | 4390 | 5470      | 7300  | 5470          | 7300  | 8430                   | 11240 | 13150 | 17550 | 22250 | 29600 | 52700                             | 70200 | 52700 | 70200 | 69100 | 92100  | 96200  | 128100 |
| 20                        | 3460  | 4610 | 5750      | 7660  | 5750          | 7660  | 8850                   | 11800 | 13800 | 18400 | 23350 | 31150 | 55300                             | 73700 | 55300 | 73700 | 72600 | 96800  | 101000 | 134600 |
| 21                        | 3620  | 4830 | 6020      | 8020  | 6020          | 8020  | 9250                   | 12370 | 14500 | 19300 | 24500 | 32650 | 57900                             | 77300 | 57900 | 77300 | 76000 | 101400 | 105800 | 141000 |
| 22                        | 3790  | 5050 | 6290      | 8390  | 6290          | 8390  | 9700                   | 12930 | 15150 | 20200 | 25600 | 34150 | 60600                             | 80800 | 60600 | 80800 | 79500 | 106000 | 110900 | 147500 |
| 24                        | 4120  | 5490 | 6840      | 9120  | 6840          | 9120  | 10500                  | 14060 | 16450 | 21970 | 27850 | 37100 | 65900                             | 87900 | 65900 | 87900 | 86500 | 115300 | 120600 | 160400 |
| 25                        | 4280  | 5710 | 7120      | 9490  | 7120          | 9490  | 10950                  | 14620 | 17100 | 22850 | 28950 | 38600 |                                   |       |       |       | 90200 | 120000 | 125500 | 166900 |
| 26                        | 4450  | 5930 | 7390      | 9850  | 7390          | 9850  | 11350                  | 15190 | 17800 | 23730 | 30050 | 40100 |                                   |       |       |       | 93700 | 124600 | 130300 | 173300 |
| 28                        | 4780  | 6370 | 7950      | 10600 | 7950          | 10600 | 12250                  | 16320 | 19100 | 25500 | 32300 | 43100 |                                   |       |       |       |       |        |        |        |
| 30                        | 5120  | 6810 | 8500      | 11320 | 8500          | 11320 | 13100                  | 17450 | 20450 | 27250 |       |       |                                   |       |       |       |       |        |        |        |
| 32                        | 5450  | 7250 | 9060      | 12050 | 9060          | 12050 | 13950                  | 18570 | 21800 | 29000 |       |       |                                   |       |       |       |       |        |        |        |
| 34                        | 5800  | 7700 | 9650      | 12790 | 9650          | 12790 | 14850                  | 19700 | 23250 | 30800 |       |       |                                   |       |       |       |       |        |        |        |
| 40                        |       |      |           |       |               |       |                        |       |       |       |       |       |                                   |       |       |       |       |        |        |        |

TÜV · SV · ...-663 · D/G



Capacity water incl. 10% overpressure

| Set gauge pressure (bar) |                |                |                    | Water m <sup>3</sup> /h (20°C) |                |                |                |                |            |             |
|--------------------------|----------------|----------------|--------------------|--------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------|-------------|
| Orifice letter           | 1"x2"<br>(D) E | 1 1/2"x2"<br>F | 1 1/2"x2 1/2"<br>G | 1 1/2"x3"<br>H                 | 2"x3"<br>(H) J | 3"x4"<br>(K) L | 4"x6"<br>(L) M | 4"x6"<br>(N) P | 6"x8"<br>Q | 6"x10"<br>R |
| 0,2                      | 5,13           | 8,53           | 8,53               | 13,1                           | 20,5           | 30,8           | 73,0           | 73,0           | 94,9       | 132,0       |
| 0,5                      | 8,12           | 13,5           | 13,5               | 20,8                           | 32,5           | 48,8           | 115,0          | 115,0          | 150,0      | 209,0       |
| 1                        | 11,5           | 19,1           | 19,1               | 29,4                           | 45,9           | 69,0           | 163,0          | 163,0          | 212,0      | 295,0       |
| 2                        | 16,2           | 27,0           | 27,0               | 41,6                           | 64,9           | 97,5           | 231,0          | 231,0          | 300,0      | 417,0       |
| 3                        | 19,9           | 33,0           | 33,0               | 50,9                           | 79,5           | 119,0          | 283,0          | 283,0          | 368,0      | 511,0       |
| 4                        | 22,9           | 38,1           | 38,1               | 58,7                           | 91,8           | 138,0          | 326,0          | 326,0          | 424,0      | 590,0       |
| 5                        | 25,7           | 42,6           | 42,6               | 65,5                           | 102,0          | 154,0          | 365,0          | 365,0          | 474,0      | 660,0       |
| 6                        | 28,1           | 46,7           | 46,7               | 72,0                           | 112,0          | 169,0          | 400,0          | 400,0          | 520,0      | 723,0       |
| 7                        | 30,4           | 50,4           | 50,4               | 77,7                           | 121,0          | 182,0          | 432,0          | 432,0          | 562,0      | 781,0       |
| 8                        | 32,5           | 53,9           | 53,9               | 83,1                           | 130,0          | 195,0          | 461,0          | 461,0          | 600,0      | 835,0       |
| 9                        | 34,4           | 57,2           | 57,2               | 88,1                           | 138,0          | 207,0          | 490,0          | 490,0          | 637,0      | 885,0       |
| 10                       | 36,3           | 60,3           | 60,3               | 92,9                           | 145,0          | 218,0          | 516,0          | 516,0          | 671,0      | 933,0       |
| 11                       | 38,0           | 63,2           | 63,2               | 97,4                           | 152,0          | 229,0          | 540,0          | 540,0          | 703,0      | 977,0       |
| 12                       | 39,7           | 66,0           | 66,0               | 102,0                          | 159,0          | 239,0          | 565,0          | 565,0          | 735,0      | 1022,0      |
| 13                       | 41,4           | 68,7           | 68,7               | 106,0                          | 165,0          | 249,0          | 587,0          | 587,0          | 764,0      | 1062,0      |
| 14                       | 42,9           | 71,3           | 71,3               | 110,0                          | 172,0          | 258,0          | 611,0          | 611,0          | 794,0      | 1104,0      |
| 16                       | 45,9           | 76,3           | 76,3               | 117,0                          | 184,0          | 276,0          | 653,0          | 653,0          | 849,0      | 1181,0      |
| 18                       | 48,7           | 80,9           | 80,9               | 125,0                          | 195,0          | 293,0          | 692,0          | 692,0          | 900,0      | 1252,0      |
| 19                       | 49,9           | 82,9           | 82,9               | 128,0                          | 200,0          | 300,0          | 710,0          | 710,0          | 923,0      | 1284,0      |
| 20                       | 51,3           | 85,3           | 85,3               | 131,0                          | 205,0          | 308,0          | 730,0          | 730,0          | 949,0      | 1320,0      |
| 21                       | 52,6           | 87,4           | 87,4               | 135,0                          | 210,0          | 316,0          | 748,0          | 748,0          | 973,0      | 1350,0      |
| 24                       | 56,2           | 93,4           | 93,4               | 144,0                          | 225,0          | 338,0          | 800,0          | 800,0          | 1040,0     | 1443,0      |
| 25                       | 57,4           | 95,3           | 95,3               | 147,0                          | 229,0          | 345,0          |                |                | 1059,0     | 1473,0      |
| 26                       | 58,5           | 97,2           | 97,2               | 150,0                          | 234,0          | 352,0          |                |                | 1080,0     | 1502,0      |
| 27                       | 59,6           | 99,0           | 99,0               | 153,0                          | 238,0          | 358,0          |                |                | 1100,0     |             |
| 28                       | 60,7           | 101,0          | 101,0              | 155,0                          | 243,0          | 365,0          |                |                |            |             |
| 30                       | 62,9           | 104,0          | 104,0              | 161,0                          | 251,0          |                |                |                |            |             |
| 32                       | 64,8           | 108,0          | 108,0              | 166,0                          | 259,0          |                |                |                |            |             |
| 34                       | 66,9           | 111,0          | 111,0              | 171,0                          | 268,0          |                |                |                |            |             |

**Spring ranges: Standard design**

|        | 1"x2"     | 1 1/2"x2"<br>1 1/2"x2 1/2" | 1 1/2"x3" | 2"x3"     | 3"x4"     | 4"x6"     | 6"x8"     | 6"x10"    |
|--------|-----------|----------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| (psig) | 15 - 22   | 15 - 22                    | 15 - 22   | 15 - 22   | 15 - 22   | 15 - 22   | 15 - 16   | 15 - 22   |
| (psig) | 23 - 29   | 23 - 29                    | 23 - 29   | 23 - 29   | 23 - 29   | 23 - 29   | 17 - 22   | 23 - 27   |
| (psig) | 30 - 39   | 30 - 39                    | 30 - 39   | 30 - 39   | 30 - 39   | 30 - 36   | 23 - 27   | 28 - 33   |
| (psig) | 40 - 53   | 40 - 53                    | 40 - 53   | 40 - 53   | 40 - 53   | 37 - 44   | 28 - 36   | 34 - 39   |
| (psig) | 54 - 73   | 54 - 73                    | 54 - 73   | 54 - 73   | 54 - 73   | 45 - 53   | 37 - 43   | 40 - 48   |
| (psig) | 74 - 131  | 74 - 131                   | 74 - 131  | 74 - 131  | 74 - 131  | 54 - 73   | 44 - 58   | 49 - 59   |
| (psig) | 132 - 232 | 132 - 232                  | 132 - 232 | 132 - 232 | 132 - 232 | 74 - 131  | 59 - 83   | 60 - 80   |
| (psig) | 233 - 319 | 233 - 319                  | 233 - 319 | 233 - 319 | 233 - 319 | 132 - 203 | 84 - 119  | 81 - 107  |
| (psig) | 320 - 406 | 320 - 406                  | 320 - 406 | 320 - 406 | 320 - 406 | 204 - 276 | 120 - 174 | 108 - 160 |
| (psig) | 407 - 493 | 407 - 493                  | 407 - 493 | 407 - 493 |           |           | 175 - 246 | 161 - 232 |
| (psig) |           |                            |           |           |           |           | 247 - 348 | 233 - 305 |
| (psig) |           |                            |           |           |           |           | 349 - 392 |           |

|        | 1"x2"      | 1 1/2"x2"<br>1 1/2"x2 1/2" | 1 1/2"x3"  | 2"x3"      | 3"x4"      | 4"x6"      | 6"x8"       | 6"x10"     |
|--------|------------|----------------------------|------------|------------|------------|------------|-------------|------------|
| (barg) | 0,2 - 0,5  | 0,2 - 0,5                  | 0,2 - 0,5  | 0,2 - 0,5  | 0,2 - 0,5  | 0,2 - 0,5  | 0,2 - 0,4   | 0,2 - 0,5  |
| (barg) | 0,52 - 1   | 0,52 - 1                   | 0,52 - 1   | 0,52 - 1   | 0,52 - 1   | 0,52 - 1   | 0,42 - 0,75 | 0,52 - 1   |
| (barg) | 1,05 - 1,5 | 1,05 - 1,5                 | 1,05 - 1,5 | 1,05 - 1,5 | 1,05 - 1,5 | 1,05 - 1,5 | 0,77 - 1,1  | 1,05 - 1,5 |
| (barg) | 1,55 - 2   | 1,55 - 2                   | 1,55 - 2   | 1,55 - 2   | 1,55 - 2   | 1,55 - 2   | 1,15 - 1,5  | 1,55 - 1,9 |
| (barg) | 2,05 - 2,7 | 2,05 - 2,7                 | 2,05 - 2,7 | 2,05 - 2,7 | 2,05 - 2,7 | 2,05 - 2,5 | 1,55 - 1,9  | 1,95 - 2,3 |
| (barg) | 2,75 - 3,6 | 2,75 - 3,6                 | 2,75 - 3,6 | 2,75 - 3,6 | 2,75 - 3,6 | 2,55 - 3   | 1,95 - 2,5  | 2,35 - 2,7 |
| (barg) | 3,7 - 5    | 3,7 - 5                    | 3,7 - 5    | 3,7 - 5    | 3,7 - 5    | 3,05 - 3,6 | 2,55 - 2,95 | 2,75 - 3,3 |
| (barg) | 5,1 - 9    | 5,1 - 9                    | 5,1 - 9    | 5,1 - 9    | 5,1 - 9    | 3,7 - 5    | 3 - 4       | 3,35 - 4,1 |
| (barg) | 9,1 - 16   | 9,1 - 16                   | 9,1 - 16   | 9,1 - 16   | 9,1 - 16   | 5,1 - 9    | 4,1 - 5,7   | 4,2 - 5,5  |
| (barg) | 16,1 - 22  | 16,1 - 22                  | 16,1 - 22  | 16,1 - 22  | 16,1 - 22  | 9,1 - 14   | 5,8 - 8,2   | 5,6 - 7,4  |
| (barg) | 22,1 - 28  | 22,1 - 28                  | 22,1 - 28  | 22,1 - 28  | 22,1 - 28  | 14,1 - 19  | 8,3 - 12    | 7,5 - 11   |
| (barg) | 28,1 - 34  | 28,1 - 34                  | 28,1 - 34  | 28,1 - 34  |            | 19,1 - 24  | 12,1 - 17   | 11,1 - 16  |
| (barg) |            |                            |            |            |            |            | 17,1 - 24   | 16,1 - 21  |
| (barg) |            |                            |            |            |            |            | 24,1 - 27   | 21,1 - 26  |

**Spring ranges: Bellow design**

|        | 1"x2"     | 1 1/2"x2"<br>1 1/2"x2 1/2" | 1 1/2"x3" | 2"x3"     | 3"x4"     | 4"x6"     |
|--------|-----------|----------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| (psig) | 36 - 48   | 36 - 46                    | 38 - 53   | 41 - 49   | 36 - 54   | 36 - 51   |
| (psig) | 49 - 67   | 47 - 58                    | 54 - 66   | 50 - 66   | 55 - 67   | 52 - 61   |
| (psig) | 68 - 79   | 59 - 80                    | 67 - 81   | 67 - 122  | 68 - 86   | 62 - 72   |
| (psig) | 80 - 102  | 81 - 93                    | 82 - 108  | 123 - 145 | 87 - 116  | 73 - 81   |
| (psig) | 103 - 131 | 94 - 115                   | 109 - 145 | 146 - 167 | 117 - 145 | 82 - 102  |
| (psig) | 132 - 170 | 116 - 167                  | 146 - 181 | 168 - 232 | 146 - 261 | 103 - 116 |
| (psig) | 171 - 232 | 168 - 268                  | 182 - 232 | 233 - 268 |           | 117 - 135 |
| (psig) | 233 - 319 | 269 - 363                  | 233 - 319 | 269 - 334 |           | 136 - 167 |
| (psig) | 320 - 435 |                            |           |           |           | 168 - 189 |

|        | 1"x2"       | 1 1/2"x2"<br>1 1/2"x2 1/2" | 1 1/2"x3"   | 2"x3"       | 3"x4"       | 4"x6"       |
|--------|-------------|----------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| (barg) | 2,5 - 3,3   | 2,5 - 3,2                  | 2,6 - 3,6   | 2,8 - 3,4   | 2,5 - 3,7   | 2,5 - 3,5   |
| (barg) | 3,4 - 4,6   | 3,3 - 4,0                  | 3,7 - 4,5   | 3,5 - 4,5   | 3,8 - 4,6   | 3,6 - 4,2   |
| (barg) | 4,7 - 5,4   | 4,1 - 5,5                  | 4,6 - 5,6   | 4,6 - 8,4   | 4,7 - 5,9   | 4,3 - 4,9   |
| (barg) | 5,5 - 7,0   | 5,6 - 6,4                  | 5,7 - 7,5   | 8,5 - 10,0  | 6,0 - 8,0   | 5,0 - 5,6   |
| (barg) | 7,1 - 9,0   | 6,5 - 7,9                  | 7,6 - 10,0  | 10,1 - 11,5 | 8,1 - 10,0  | 5,7 - 7,0   |
| (barg) | 9,1 - 11,7  | 8,0 - 11,5                 | 10,1 - 12,5 | 11,6 - 16,0 | 10,1 - 18,0 | 7,1 - 8,0   |
| (barg) | 11,8 - 16,0 | 11,6 - 18,5                | 12,6 - 16,0 | 16,1 - 18,5 |             | 8,1 - 9,3   |
| (barg) | 16,1 - 22,0 | 18,6 - 25,0                | 16,1 - 22,0 | 18,6 - 23,0 |             | 9,4 - 11,5  |
| (barg) | 22,1 - 30,0 |                            |             |             |             | 11,6 - 13,0 |

Design with bellow as standard valve (only Fig. 901/911)



|                                                            | SAFE Fig. 900 |
|------------------------------------------------------------|---------------|
|                                                            | Fig. 901-912  |
| ASME Code Section VIII-Division 1 (UV-stamp, NB-stamp) USA | X             |
| Canada Registration - CRN (only version with UV-stamp)     | X             |
| VdTÜV (Germany) (only version without UV-stamp)            | X             |
| Pressure equipment directive PED 97/23/EG Module H1, B+D   | X             |

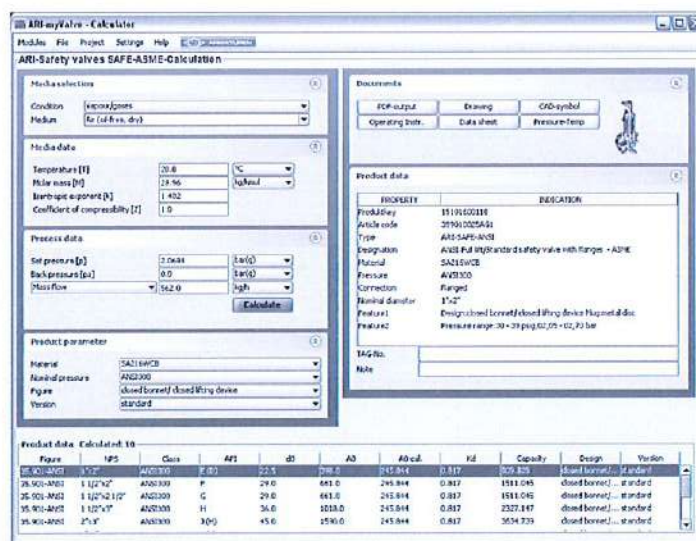
Seat tightness acc. to manufacturers standard better than API 527

Certified coefficient of discharge K UV-/NB-stamp

| K           | 1"x2"                                     | 1 1/2"x2"<br>1 1/2"x2 1/2" | 1 1/2"x3" | 2"x3" | 3"x4" | 4"x6" | 6"x8" | 6"x10" |
|-------------|-------------------------------------------|----------------------------|-----------|-------|-------|-------|-------|--------|
| Steam / Gas | <30 psig: 0,769 / ≥ 30 psig: 0,817        |                            |           |       |       |       |       |        |
| Liquid      | > 15 psig: 0,615 (Slope) > 15 psig: 0,545 |                            |           |       |       |       |       |        |

Certified coefficient of discharge Kdr VdTÜV (without UV-/NB-stamp) (Values for D/G variable: 1" - 4" < 3,5 bar, 6" < 4,0 bar)

| Kdr         | 1"x2" | 1 1/2"x2"<br>1 1/2"x2 1/2" | 1 1/2"x3" | 2"x3" | 3"x4" | 4"x6" | 6"x8" | 6"x10" |
|-------------|-------|----------------------------|-----------|-------|-------|-------|-------|--------|
| Steam / Gas | 0,74  |                            |           |       |       |       | 0,70  |        |
| Liquid      | 0,54  |                            |           |       | 0,48  |       | 0,45  |        |



## MyValve - Calculator

### Contents:

#### Module ARI-Safety valves SAFE-ASME-Calculation

- Sizing (calculation of valve-size with given capacity)
- Calculation acc. to ASME VIII, API520

### Media:

#### Integrated media-databank (more than 160 media) with conditions:

- Vapours / gases
- Steam (saturated and superheated)
- Liquids

### Special features:

- Project administration of the calculation and product data incl. spare part drawings concerning to project and tag number
- Direct output or calculation and product data in PDF format
- Product data could be taken for a direct order
- SI- and ANSI-units with direct conversion to another databank
- Settings with over pressure or absolute pressure
- All ARI safety valves are integrated in a databank
- Direct access concerning to the product on data sheets, operating instructions, pressure-temperature-diagram and spare part drawings
- Operation in company networks possible (no complex installations on individually PC's necessary)

### System Requirements:

Windows operating systems, Linux, etc.

## Standard-flange dimensions

| Standard flange dimensions |         |        |       |       |           |               |           |       |       |       |       |       |        |
|----------------------------|---------|--------|-------|-------|-----------|---------------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| Nominal diameter           |         | (inch) | 1"x2" |       | 1 1/2"x2" | 1 1/2"x2 1/2" | 1 1/2"x3" | 2"x3" | 3"x4" | 4"x6" | 4"x6" | 6"x8" | 6"x10" |
| API-orifice letter         |         |        | (D) E | (D) E | F         | G             | H         | (H) J | (K) L | (L) M | (N) P | Q     | R      |
| ØD1                        | ANSI150 | (inch) | 4,25  |       | 5         | 5             | 5         | 6     | 7,5   | 9     |       | 11    | 11     |
|                            | ANSI300 | (inch) | 4,88  |       | 6,12      | 6,12          | 6,12      | 6,5   | 8,25  | 10    |       | 12,5  | 12,5   |
| ØD2                        | ANSI150 | (inch) | 6     |       | 6         | 7             | 7,5       | 7,5   | 9     | 11    |       | 13,5  | 16     |
| b1                         | ANSI150 | (inch) | 0,69  |       | 0,81      | 0,81          | 0,81      | 0,88  | 1,12  | 1,25  |       | 1,44  | 1,44   |
|                            | ANSI300 | (inch) | 0,69  |       | 0,81      | 0,81          | 0,81      | 0,88  | 1,12  | 1,25  |       | 1,44  | 1,44   |
| b2                         | ANSI150 | (inch) | 0,75  |       | 0,75      | 0,88          | 0,94      | 0,94  | 0,94  | 1     |       | 1,12  | 1,19   |

| Nominal diameter   |         | (inch) | 1"x2" | 1 1/2"x2" | 1 1/2"x2 1/2" | 1 1/2"x3" | 2"x3" | 3"x4" | 4"x6" | 4"x6" | 6"x8" | 6"x10" |      |
|--------------------|---------|--------|-------|-----------|---------------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|------|
| API-orifice letter |         |        | (D) E | (D) E     | F             | G         | H     | (H) J | (K) L | (L) M | (N) P | Q      | R    |
| ØD1                | ANSI150 | (mm)   | 108   |           | 127           | 127       | 127   | 153   | 191   | 229   |       | 280    | 280  |
|                    | ANSI300 | (mm)   | 124   |           | 156           | 156       | 156   | 165   | 210   | 254   |       | 318    | 318  |
| ØD2                | ANSI150 | (mm)   | 153   |           | 153           | 178       | 191   | 191   | 229   | 280   |       | 343    | 407  |
| b1                 | ANSI150 | (mm)   | 17,5  |           | 20,6          | 20,6      | 20,6  | 22,3  | 28,6  | 31,8  |       | 36,5   | 36,5 |
|                    | ANSI300 | (mm)   | 17,5  |           | 20,6          | 20,6      | 20,6  | 22,3  | 28,6  | 31,8  |       | 36,5   | 36,5 |
| b2                 | ANSI150 | (mm)   | 19,1  |           | 19,1          | 22,3      | 23,8  | 23,8  | 23,8  | 25,4  |       | 28,6   | 30,2 |

Flanges acc. to ASME / ANSI B16.5

## Standard-Flangeholes

| Nominal diameter |         | (inch) | 1"       | 1 1/2"   | 2"       | 2 1/2"   | 3"       | 4"       | 6"        | 8"       | 10"    |
|------------------|---------|--------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|----------|--------|
| ØK               | ANSI150 | (inch) | 3,12     | 3,88     | 4,75     | 5,5      | 6        | 7,5      | 9,5       | 11,75    | 14,25  |
| n x Ød           |         | (inch) | 4 x 0,62 | 4 x 0,62 | 4 x 0,75 | 4 x 0,75 | 4 x 0,75 | 8 x 0,75 | 8 x 0,88  | 8 x 0,88 | 12 x 1 |
| ØK               | ANSI300 | (inch) | 3,5      | 4,5      | 5,0      | --       | 6,62     | 7,88     | 10,62     | --       | --     |
| n x Ød           |         | (inch) | 4 x 0,75 | 4 x 0,88 | 8 x 0,75 | --       | 8 x 0,88 | 8 x 0,88 | 12 x 0,88 | --       | --     |

| Nominal diameter |         | (inch) | 1"     | 1 1/2" | 2"     | 2 1/2" | 3"     | 4"     | 6"      | 8"     | 10"     |
|------------------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|---------|
| ØK               | ANSI150 | (mm)   | 79     | 98     | 120,5  | 140    | 152,5  | 190,5  | 241,5   | 298,5  | 362     |
| n x Ød           |         | (mm)   | 4 x 16 | 4 x 16 | 4 x 19 | 4 x 19 | 4 x 19 | 8 x 19 | 8 x 22  | 8 x 22 | 12 x 25 |
| ØK               | ANSI300 | (mm)   | 89     | 114,5  | 127    | --     | 168    | 200    | 270     | --     | --      |
| n x Ød           |         | (mm)   | 4 x 19 | 4 x 22 | 8 x 19 | --     | 8 x 22 | 8 x 22 | 12 x 22 | --     | --      |

## Pressure-temperature-ratings acc. to ANSI

| Material | Nominal pressure |     | -20°F to 100°F | 200°F | 300°F | 400°F | 500°F | 600°F | 650°F | 700°F | 750°F | 800°F |
|----------|------------------|-----|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| SA216WCB | ANSI150          | psi | 285            | 260   | 230   | 200   | 170   | 140   | 125   | 110   | 95    | 80    |
| SA216WCB | ANSI300          | psi | 740            | 675   | 655   | 635   | 600   | 570   | 550   | 530   | 505   | 410   |

| Material | Nominal pressure |     | -29°C to 38°C | 93°C | 149°C | 204°C | 260°C | 315°C | 343°C | 371°C | 399°C | 427°C |
|----------|------------------|-----|---------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| SA216WCB | ANSI150          | bar | 19,6          | 17,9 | 15,8  | 13,8  | 11,7  | 9,6   | 8,6   | 7,6   | 6,6   | 5,5   |
| SA216WCB | ANSI300          | bar | 51,1          | 46,6 | 45,2  | 43,8  | 41,4  | 39,3  | 37,9  | 36,6  | 34,8  | 28,3  |

Intermediate values for max. permissible operational pressures can be determined by linear interpolation of the given temperature / pressure chart.



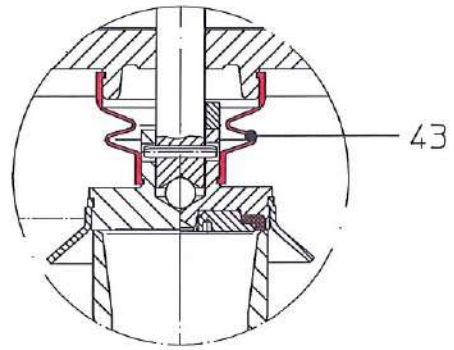
Soft sealing disc: WEDI

EPDM -31 °F to +302 °F / -35 °C to +150 °C  
 Viton (FPM) -13 °F to +356 °F / -25 °C to +180 °C  
 Neoprene (CR) -22 °F to +257 °F / -30 °C to +125 °C

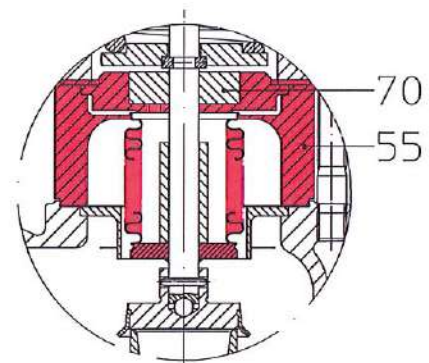
Abbreviation E  
 Abbreviation V  
 Abbreviation N

Bellows seal EPDM (max. +248 °F / +120 °C)

Disc: Metal sealing  
 or soft sealing



Soft sealing disc WEDI / Bellows seal EPDM



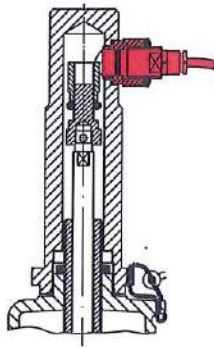
Bellow design (Stainless steel)

(Test: german TA-Luft TÜV-Test No. 922-980324)

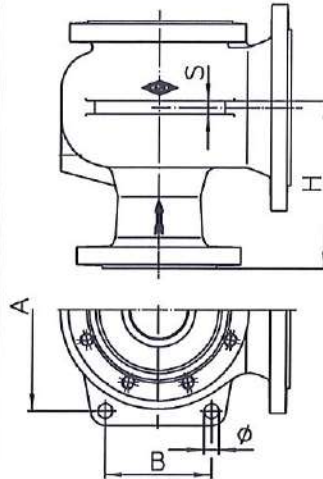
Balanced stainless steel-bellow with balanced piston (Only for closed version!)

**Parts**

| Pos. | Description                |                                       |
|------|----------------------------|---------------------------------------|
| 43   | Bellow (optional)          | EPDM                                  |
| 55   | Bellow unit (optional)     | SA 240 Gr. 316 Ti / SA 479 Gr. 316 Ti |
| 70   | Balanced piston (optional) | SA 240 Gr. 316 Ti                     |

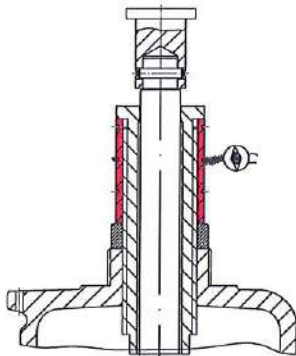


Proximity switch

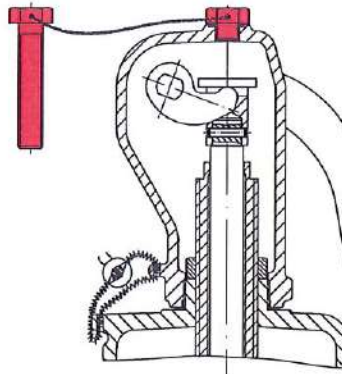


| Body material | Nominal diameter | A      | B     | Ø    | S     | H      |
|---------------|------------------|--------|-------|------|-------|--------|
| SA216WCB      | 2" x 3"          | 7      | 2 3/4 | 9/16 | 7/16  | 5 5/8  |
|               | 3" x 4"          | 8 3/8  | 3 1/2 | 3/4  | 9/16  | 6 3/8  |
|               | 4" x 6"          | 11 5/8 | 6 1/2 | 7/8  | 5/8   | 7 5/16 |
|               | 6" x 8"          | 12 1/2 | 7 1/4 | 7/8  | 13/16 | 9 3/4  |
|               | 6" x 10"         | 14 1/8 | 7 7/8 | 7/8  | 13/16 | 9 7/8  |

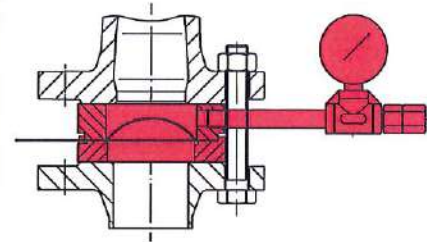
Support tongues



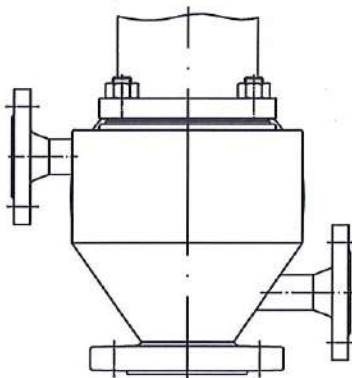
Lock bushing



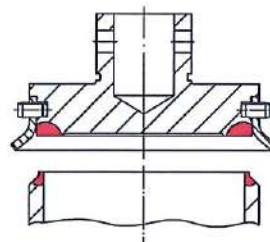
Test gag



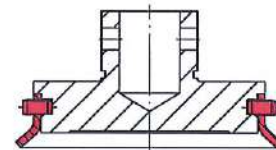
Rupture disc



Heating jacket



Seat SA479Gr.316Ti / Stellit No. 21  
Disc SA479Gr.316Ti / Stellit No. 6  
and removable lifting aid



Removable lifting aid Chemical-version SA479Gr.316Ti



## Declaration of conformity acc. to Pressure Equipment Directive 2014/68/EU (EU Official Journal L 189/164 dated 27 June 2014)

Herewith we declare:

ARI-Armaturen Albert Richter GmbH & Co. KG,  
Mergelheide 58-60, D-33758 Schloß Holte-Stukenbrock

that the below listed products are meeting with the essential safety requirements of the above mentioned pressure equipment directive.

Description of the products:

| Safety valve ARI-SAFE / -SN / -P / -TC / -TCP/TCS<br>Safety valve ARI-REYCO R-Series (Full Nozzle) |                |               |             |            |         |                 | Table 5               |                    |          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------|-------------|------------|---------|-----------------|-----------------------|--------------------|----------|
| Type                                                                                               | Nom. pressure  | Nom. diameter | Fluid group | Module     | Diagram | Certificate No. | Applied standards     |                    |          |
| 901                                                                                                | PN 16-40       | 15-250        | 1           | H1/<br>B+D | -       | 50003/3         | 1, 2, 3, 4, 9, 10, 11 |                    |          |
| 902                                                                                                | Class 150-300  | 1"-6"         |             |            |         |                 |                       |                    |          |
| 903                                                                                                | PN 16-40       | 20-150        | 2           |            |         |                 |                       |                    |          |
| 904                                                                                                | PN 16          |               |             |            |         |                 |                       |                    |          |
| 911                                                                                                | PN 16-40       | 15-250        |             |            |         |                 | 1, 2, 3, 4, 9, 10, 11 |                    |          |
| 912                                                                                                | Class 150-300  | 1"-8"         |             |            |         |                 |                       |                    |          |
| 921                                                                                                | PN 16-40       | 15-150        | 1           |            |         |                 |                       |                    |          |
| 922                                                                                                |                |               |             |            |         |                 |                       |                    |          |
| 923                                                                                                |                |               |             |            |         |                 |                       |                    |          |
| 924                                                                                                |                |               |             |            |         |                 |                       |                    |          |
| 941                                                                                                | PN 40          |               |             |            |         |                 |                       | 1, 2, 3, 9, 10, 11 |          |
| 942                                                                                                |                |               |             |            |         |                 |                       |                    |          |
| 943                                                                                                |                |               |             |            |         |                 |                       |                    |          |
| 945                                                                                                |                |               |             |            |         |                 |                       |                    |          |
| 946                                                                                                |                |               | 2           |            |         |                 |                       | 1, 2, 7, 9, 10, 12 |          |
| 951                                                                                                | PN 100         | 15-25         | 1           |            |         |                 |                       | 1, 2, 3, 9, 10, 11 |          |
| 952                                                                                                |                |               |             |            |         |                 |                       |                    |          |
| 953                                                                                                |                |               |             |            |         |                 |                       |                    |          |
| 961                                                                                                |                |               |             |            |         |                 |                       |                    |          |
| 962                                                                                                |                |               |             |            |         |                 |                       |                    |          |
| 963                                                                                                |                |               |             |            |         |                 |                       |                    |          |
| 971                                                                                                | Class 150-2500 | 1"-8"         |             |            |         |                 |                       |                    | 4, 9, 13 |
| 973                                                                                                | PN 16-400      | 25-200        |             |            |         |                 |                       |                    |          |
| 974                                                                                                |                |               |             |            |         |                 |                       |                    |          |

1) DIN EN 12516 / DIN 3840

2) AD 2000 leaflet A4 (all except EN-JL 1040)

3) AD 2000 leaflet A2

4) ASME Code (Sec.VIII Div.1) / ASME Code (Sec. II) 7) DIN EN 12828

9) DIN EN ISO 4126-1

10) VdTÜV 100

11) TRD 421

12) TRD 721

13) API 526

Name of the authorizing, monitoring, notified body:

Lloyd's Register Deutschland GmbH  
Am Sandtorkai 41, D-20457 Hamburg

No. of the notified body:

0625

Schloß Holte-Stukenbrock, 01.07.2020

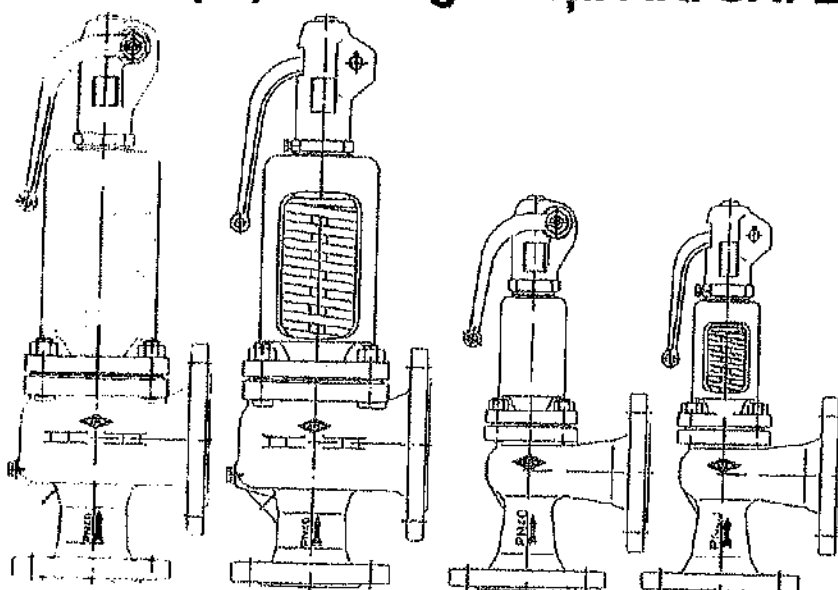
*A. V. Richter*  
(Richter, Head of Product Engineering & Development)

The declaration certifies the conformity with the mentioned directives, it does not contain any warranty of properties in the sense of the product liability law, however. The safety hints of the product information supplied with the product must be observed. In case of a modification of the appliance not agreed with the manufacturer and of non-observance of the safety hints this declaration loses its validity



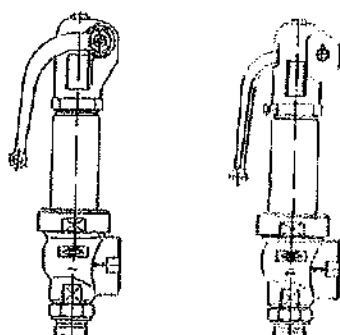
# Instrucțiuni de utilizare și montaj

## Supape de siguranță ARI SAFE



**SAFE**  
(Seria de fabricație 900)

**SAFE-P**  
(Seria de fabricație 920)



**SAFE-TC**  
(Seria de fabricație 940)

**SAFE-TCP/TCS**  
(Seria de fabricație 960/950)

### Cuprins

|                                                                          |           |                                                                        |           |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1.0 Informații generale cu privire la instrucțiunile de utilizare</b> | <b>2</b>  | <b>7.1 Instrucțiuni pentru reglaj</b>                                  | <b>11</b> |
| <b>2.0 Indicații referitoare la pericole</b>                             | <b>2</b>  | 7.1.1 Demontarea capacului                                             | 11        |
| 2.1 Semnificația simbolurilor                                            | 2         | 7.1.2 Modificarea presiunii de declanșare „fără” schimbarea resortului | 12        |
| 2.2 Noțiuni importante referitoare la siguranță                          | 2         | 7.1.3 Modificarea presiunii de declanșare „cu” schimbarea resortului   | 12        |
| <b>3.0 Depozitare și transport</b>                                       | <b>3</b>  | 7.2 Reprezentarea schematică                                           | 14        |
| <b>4.0 Descriere</b>                                                     | <b>3</b>  | <b>8.0 Cauze și soluții în caz de defecțiuni la funcționare</b>        | <b>15</b> |
| 4.1 Domeniul de utilizare                                                | 3         | <b>9.0 Tabel cu posibile defecțiuni</b>                                | <b>15</b> |
| 4.2 Descrierea tehnică                                                   | 3         | <b>10.0 Demontarea armăturii respectiv a părții superioare</b>         | <b>17</b> |
| 4.3 Scheme                                                               | 4         | <b>11.0 Garanția / asigurarea</b>                                      | <b>17</b> |
| 4.3.1 Lista de componente                                                | 5         | <b>12.0 Declarație de conformitate</b>                                 | <b>18</b> |
| 4.4 Date tehnice                                                         | 6         |                                                                        |           |
| 4.5 Marcarea                                                             | 7         |                                                                        |           |
| <b>5.0 Montarea</b>                                                      | <b>8</b>  |                                                                        |           |
| 5.1 Date de montare generale                                             | 8         |                                                                        |           |
| <b>6.0 Punerea în funcțiune</b>                                          | <b>10</b> |                                                                        |           |
| <b>7.0 Întreținere și revizii</b>                                        | <b>11</b> |                                                                        |           |



## 1.0 Informații generale cu privire la instrucțiunile de utilizare

Aceste instrucțiuni de funcționare sunt concepute drept indicații de montare sigură și de revizie a armăturilor. În cazul problemelor care nu pot fi soluționate cu ajutorul acestor instrucțiuni de folosire, vă rugăm să luați legătura cu furnizorul sau producătorul.

Aceste instrucțiuni trebuie respectate pe timpul transportului, depozitării, montării, punerii în funcțiune, funcționării, efectuării lucrărilor de revizie și reparații.

Se va ține cont de și se vor respecta indicațiile și avertizările.

Lucrările manuale precum și celelalte lucrări se vor executa de către personal specializat respectiv acestea vor fi supravegheate și verificate de către aceștia. Stabilirea domeniului de responsabilitate și supravegherea personalului intră în sarcina beneficiarului.

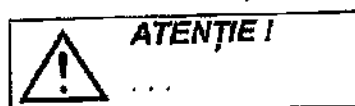
La scoaterea din funcțiune, efectuarea lucrărilor de revizie respectiv reparații se va ține cont și se vor respecta suplimentar cerințele de siguranță regionale actuale.

Producătorul își rezervă permanent dreptul modificărilor tehnice și îmbunătățirilor.

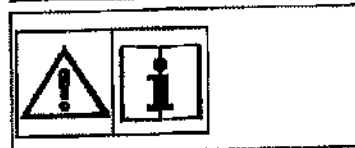
Aceste instrucțiuni de folosire corespund cerințelor liniilor directoare CE.

## 2.0 Indicații referitoare la pericole

### 2.1 Semnificația simbolurilor



Avertizare cu privire la un pericol în general.



Pericol în cazul nerespectării instrucțiunilor de utilizare! Înainte de montare, utilizare, întreținere sau demontare se vor citi și în timpul acestor operații se vor respecta, instrucțiunile de utilizare.

### 2.2 Noțiuni importante referitoare la siguranță

În aceste instrucțiuni de funcționare și montare se face în mod special referire la pericolele și riscurile posibile și se prezintă informațiile relevante referitoare la siguranță printr-o prezentare amănunțită a acestora.

Indicațiile care sunt prevăzute cu simbolul menționat mai sus și „**ATENȚIE!**”, descriu măsurile de comportament care pot duce la vătămări grave sau pot pune viața operatorului sau a unei terțe persoane în pericol respectiv pot duce la avariarea instalației sau la distrugerea mediului înconjurător atunci când nu se ține cont de ele. De aceea ele trebuie respectate sau trebuie monitorizată respectarea lor.

Respectarea indicațiilor cu privire la transport, montare, funcționare și întreținere ca și datele tehnice (conținute în instrucțiunile de utilizare, documentația tehnică sau care figurează pe armatura) este la fel de importantă pentru a evita avarii, care la rândul lor, pot cauza în mod direct sau indirect daune umane sau materiale.

### 3.0 Depozitare și transport



#### ATENȚIE !

- Se va proteja împotriva unor factori mecanici externi (ciocniri, lovituri, vibrații, etc).
- Anselele armăturilor cum ar fi actionari, manete sau carcusele nu au voie să fie folosite în scopul susținerii unor forțe externe cum ar fi de exemplu utilizarea drept suport de cățărare, ca punct de fixare a dispozitivelor de ridicat, etc.
- Se vor folosi dispozitive adecvate de transport și ridicare.  
Greutățile se găsesc în catalog.

- Temperatura pentru depozitare de la -20°C până la +65°C.
- Stratul de vopsea de bază are scopul de a proteja aparatul pe timpul transportului și depozitării împotriva coroziunii. Nu se va deteriora această protecție.

### 4.0 Descriere

#### 4.1 Domeniul de utilizare

Supapele de siguranță sunt folosite pentru „ Protecția și siguranța instalațiilor sub presiune ”.



#### ATENȚIE !

- Domeniile de utilizare, limitele și posibilitățile de utilizare se găsesc în catalog.
- Anumite medii necesită materiale speciale de execuție sau exclud unele dintre acestea.
- Armăturile sunt concepute pentru condiții de utilizare normale. Dacă condițiile depășesc aceste cerințe, cum ar fi mediile agresive sau abrazive, beneficiarul trebuie să menționeze acestea în comandă.
- Armăturile ARI din EN-JL1040 nu sunt avizate pentru instalarea în instalații conform TRD 110.
- La folosirea mediilor din grupa de fluide I, etanșările cu exteriorul trebuie realizate în așa fel încât să nu intervină nici un pericol pentru persoane și mediul înconjurător.
- Supapele de siguranță deschise (carcasele /capacele deschise) nu sunt admise pentru lichide , în atmosfere prăfuite, utilizări în aer liber și toate fluidele din grupa I, conform liniei directe a aparatelor sub presiune 97/23/CE.

Datele sunt conforme liniei directe pentru aparatele sub presiune 97/23/CE.

Respectarea lor rămâne în sarcina proiectantului instalației.

Se va ține cont de marcasele armăturilor.

Materialele de execuție standard se găsesc în catalogul tehnic.

În caz de neclarități se va consulta furnizorul sau producătorul.

#### 4.2 Descrierea tehnică și principii de funcționare .

Supapele de siguranță sunt elemente de siguranță, care trebuie să împiedice depășirea presiunii de lucru admise în instalații sub presiune, în limitele de toleranță admise, de regulă +10 %.

### 4.3 Scheme

Fig. 901

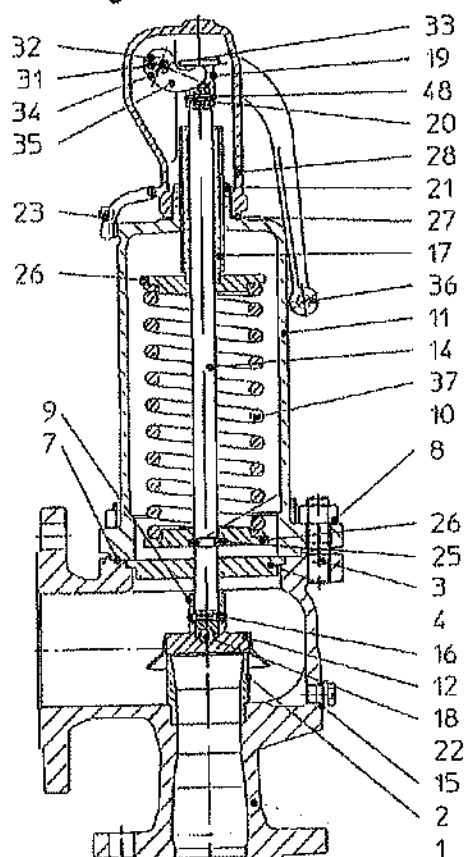


Fig. 941

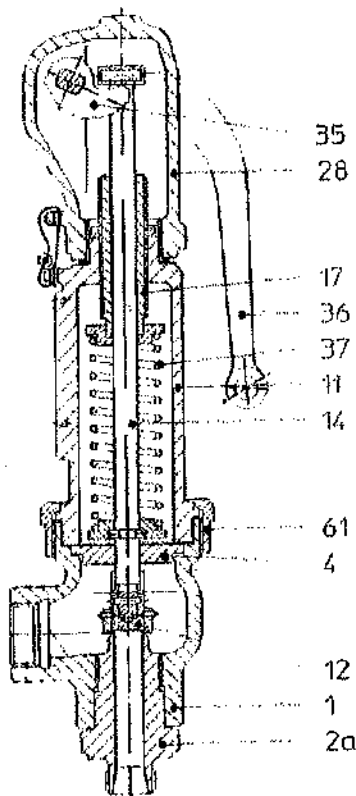


Fig. 961

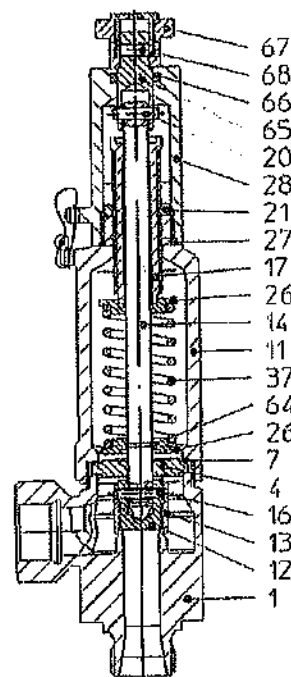
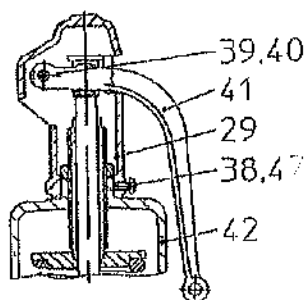
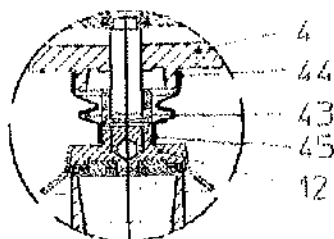


Fig. 1

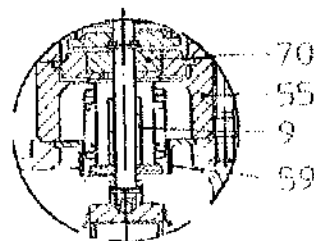
Fig. 902 / 912 / 903 / 904 / 922 / 924 / 945 / 946



WEDI

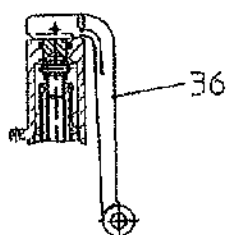


Burduf

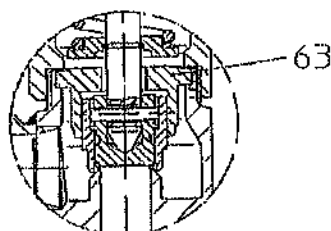


Maneta

Fig. 951/952; 961/962



Disc BR950



Burduf-BR940

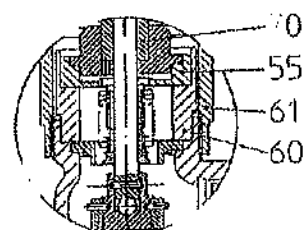


Fig. 2



**4.3.1 Lista de componente**

| Nr. | Denumirea                    | Nr. | Denumirea                |
|-----|------------------------------|-----|--------------------------|
| 1   | Corp                         | 32  | Piuliță                  |
| 2   | Scaun (neînlocuibil)         | 33  | Bolț                     |
| 2   | Ștuț/scaun filetat (SAFE TC) | 34  | Îmbinare filetată        |
| 3   | Prezon                       | 35  | Furcă pentru aerisire    |
| 4   | Rondelă intermediară         | 36  | Pârghie / maneta         |
| 7   | Garnitură                    | 37  | Resort                   |
| 8   | Piuliță hexagonală           | 38  | Șurub                    |
| 9   | Inel pentru limitarea cursei | 39  | Bolț                     |
| 10  | Semiinele                    | 40  | Șplint                   |
| 11  | Carcasă închisă              | 41  | Pârghie carcasa deschisă |
| 12  | Con / disc                   | 42  | Carcasă deschisă         |
| 13  | Element de ridicare          | 43  | Burduf EPDM              |
| 14  | Ax                           | 44  | Colier                   |
| 15  | Garnitură                    | 45  | Colier                   |
| 16  | Știft de siguranță           | 47  | Bilă de plumb blocare    |
| 17  | Șurub de prindere            | 48  | Inel de siguranță        |
| 18  | Bilă                         | 55  | Casetă burduf            |
| 19  | Mufă de ridicare ax          | 59  | Manșon ghidare           |
| 20  | Știft cilindric              | 60  | Distantier               |
| 21  | Contrapiuliță                | 61  | Îmbinare filetată        |
| 22  | Dop                          | 62  | Greutate                 |
| 23  | Plombă/sigiliu               | 63  | Manșon ghidaj            |
| 25  | Șaibă elastică (Grover)      | 65  | Cuplaj                   |
| 26  | Rondelă resort               | 66  | Inel de etanșare O-ring  |
| 27  | Garnitură                    | 67  | Buton de aerisire        |
| 28  | Capac închis                 | 68  | Știft de siguranță       |
| 29  | Capac deschis                | 70  | Piston de compensare     |
| 31  | Garnitură de etanșare        |     |                          |

Materialele de execuție se găsesc în catalog/ fișa tehnică.

#### 4.4 Date tehnice - detalii

cum ar fi de exemplu.

- dimensiunile principale,
- corelația presiune - temperatură, ș.a. se vor lua din catalog/ fișa tehnică.

**Seria de fabr. 900:** DN 20/32 - DN 150/250, 1"x2" - 6"x10"  
 EN-JL1040, EN-JS1049, 1.0619+N, 1.4408, SA 216 WCB  
 PN 16/16, PN 40/16, ANSI 150/150, ANSI 300/150

Componentele verificate conform:

- Figura 901, 902, 911, 912 - DIN EN ISO 4126-1, Fișa de informare 100 a VdTÜV, AD2000-A2 și TRD 421.  
 Litera de marcat a componentei D/G și F  
 - ASME Code Section VIII-Division 1 (UV-Stamp)
- Figura 903, 904, 990 - Fișa de informare 100 a VdTÜV, -100/4, TRD 721, DIN EN 12828.  
 Litera de marcat a componentei D/G/H și D (pentru figura 904, 990)

**Seria de fabr. 920:** DN 20 - DN 100  
 EN-JL1040, 1.0619+N, 1.4408  
 PN 16, PN 40

Componentele verificate conform:

- Figura 921-924 - DIN EN ISO 4126-1, Fișa de informare 100 a VdTÜV, AD2000-A2 și TRD 421.  
 Litera de marcat a componentei D/G și F

**Seria de fabr. 940:** DN 15 - DN 25 (G 1/2" - G 1")  
 EN-JS1049, 1.4408  
 PN 40

Componentele verificate conform:

- Figura 941-943 - DIN EN ISO 4126-1, Fișa de informare 100 a VdTÜV, AD2000-A2 și TRD 421.  
 Litera de marcat a componentei D/G și F
- Figura 945-946 - Fișa de informare 100 a VdTÜV, -100/4, TRD 721, DIN EN 12828. Litera de marcat a componentei D/G/H și D

**Seria de fabr. 950/960:** DN 15 - DN 25 (G 1/2" - G 1")  
 EN-JS1049, 1.4581  
 PN 100

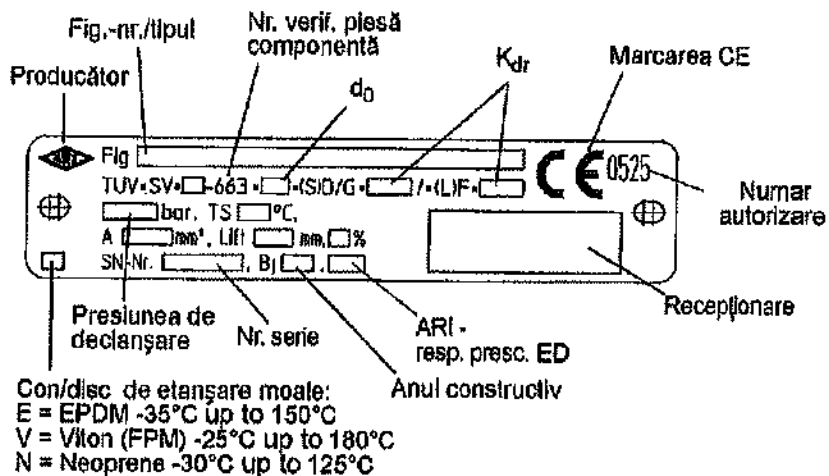
Componentele verificate conform:

- Figura 951-953 - DIN EN ISO 4126-1. Fișa de informare 100 a VdTÜV, AD2000-A2.  
 Figura 961-963 Litera de marcat a componentei D/G und F

**Accesorii:** Burduf din oțel inoxidabil care compensează contrapresiunea.  
 burduf din elastomeri; inel moale de etanșare; contacte cap cursa  
 ; manta de încălzire; șurub de blocare tijă; membrană de  
 siguranță/ rupere; element de fixare; element separat de ridicare

#### 4.5 Marcarea

Supapă de siguranță  
(TUV)



Supapă de siguranță  
(ASME)

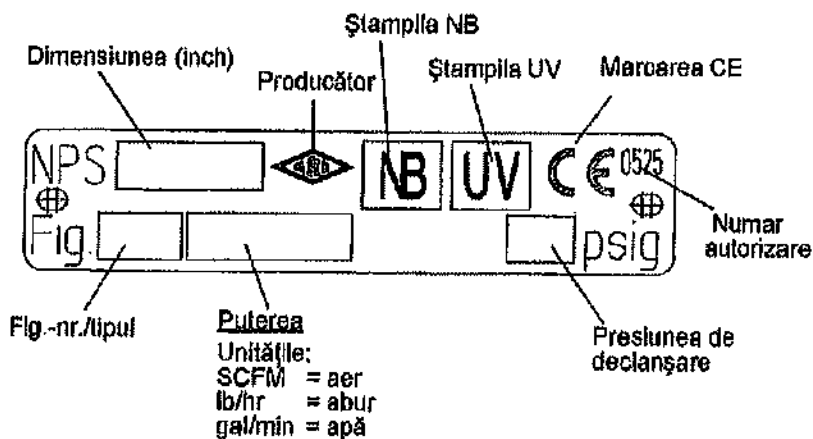


Fig. 3:  
Plăcuta cu  
caracteristici

Adresa producătorului: vezi punctul 11.0 Garanția / asigurarea

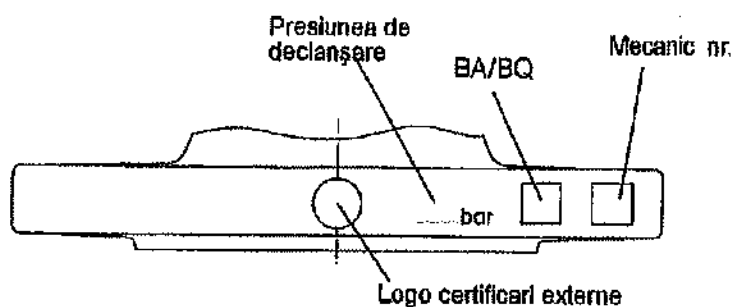


Fig. 4: Carcasă (flanșa de ieșire)

La seriile de fabricație cu racordare cu filet, marcarea se face pe corpul supapei.

272



## 5.0 Montarea

### 5.1 Date de montare generale

În afară de directivele general valabile cu privire la montaj, trebuie respectate următoarele puncte:



#### **ATENȚIE !**

- Capacele flanșelor, atunci când există, se vor îndepărta.
- Spațiul interior al armăturilor și conductelor trebuie să fie lipsit de particule străine.
- La alegerea poziției de montare se va ține cont de direcția de curgere, vezi marcajul de pe armătură.
- Sistemele de conducte pentru vaporii/abur se vor amplasa în așa fel încât să se evite colectarea apei.
- Conductele se vor amplasa în așa fel încât să nu rezulte forțe de frecare, încovoiere și torsiune.
- La lucrările de construcție se vor proteja armăturile de impurități mecanice.
- Flanșele de racord trebuie să coincidă.
- Șuruburile de legătură pentru flanșa de conducte trebuie montate preferențial dinspre contraflanșe (piulița hexagonală de la partea de armătură).  
La DN15-32: Dacă armăturile se înșurubează direct cu alte armături, legăturile cu filet la flanșa superioară se execută în principal cu tije filetate și se asigură în ambele părți cu piulițe hexagonale.
- Ansambelele armăturilor cum ar fi acționările, roțile de mână, carcasele nu au voie să fie folosite în scopul susținerii unor forțe externe cum ar fi de exemplu utilizarea drept suport de cățărare, ca punct de fixare a dispozitivelor de ridicat, etc.
- La lucrările de montare se vor folosi dispozitive adecvate de transport și ridicare.  
Greutățile se găsesc în catalog.
- Conducta de purjare trebuie astfel dimensionată, încât presiunea care se formează să nu depășească 10% (la cerere max. 15 %) din presiunea de declanșare (excepție: supapele de siguranță cu burduf pentru compensarea contrapresiunii).
- La o contrapresiune mai mare de 10% (la cerere max. 15 %) decât presiunea de declanșare, supapa de siguranță se va echipa cu un burduf metalic de compensare a contrapresiunii. Contrapresiunea max. se va menționa de către producător. Pentru controlul burdufului metalic de compensare a contrapresiunii trebuie prevăzut un semnalizator de scurgere, însă acesta nu are voie să închidă aerisirea.
- Orificiul de aerisire de pe capacul supapei de siguranță cu burduf metalic trebuie să rămână deschis însă la fluidele din grupa I (conform DGRL 97/23/CE) trebuie racordată o conductă de blocare care în cazul deteriorării burdufului să poată permite scurgerea fără pericole a mediului (fără contrapresiune). Semnalizatorul de scurgere eventual asamblat nu are voie să închidă aerisirea.
- Porțiuni de conductă sau șuruburi nu au voie să pătrundă prin racordul de control în carcasa arcului. Pericol de blocare!

- Evacuarea condensului trebuie să se realizeze astfel încât să nu constituie nici un pericol.
- Înfundarea evacuării condensului prin murdărie și corpuri străine trebuie evitată.
- Trebuie neapărat evitată înghețarea, lipirea sau blocarea supapei de siguranță. Eventual se va monta o manta de încălzire și /sau un burduf din oțel inox cu sau fără membrană de siguranță/ rupere.
- Supapele de siguranță se montează numai vertical cu axul orientat în sus, excepție făcând supapele din seria de fabricație 950, care sunt prevăzute cu o plăcuță indicatoare „Montaj numai orizontal” și care se vor monta orizontal.
- Garniturile la flanșa trebuie să fie montate în mijloc și nu au voie să îngusteze sau să strânguleze traectul de curgere.
- Unitatea axială / centrala nu se va vopsi (carcasă/capac deschis).
- Conductele de purjare trebuie montate cu pantă.
- La dimensionare trebuie respectat raportul pao/po.
- Pentru a putea prelua forțe de reacție mari, supapele de siguranță trebuie executate cu element de fixare / suport.
- Pierderile de presiune în conducta care conduce la supapa de siguranță nu trebuie să depășească 3%.
- Se va asigura ca recipientii de colectare, în cazul ieșirii mediilor din grupa de fluid I conform DGRL 97/23/CE, să fie adecvați.

- Pentru poziționarea și montarea produselor sunt responsabili proiectanții/firmele de construcție respectiv beneficiarii.
- Supapele sunt proiectate pentru aplicații fără influența mediului ambiant.
- Pentru instalări în exterior sau în condiții de mediu agresiv, coroziv (mediu marin, chimic, etc.) se recomandă măsuri de protecție și execuție speciale.
- Conducte și montaj : vezi normativele TRD 421, AD2000-A2, DIN, ASME Code.
- Înainte de montare se vor îndepărta siguranțele și capacele de transport.
- Evacuarea condensului din conducta de purjare și din supapa de siguranță se face prin conducta de purjare (întotdeauna în punctul situat cel mai jos).

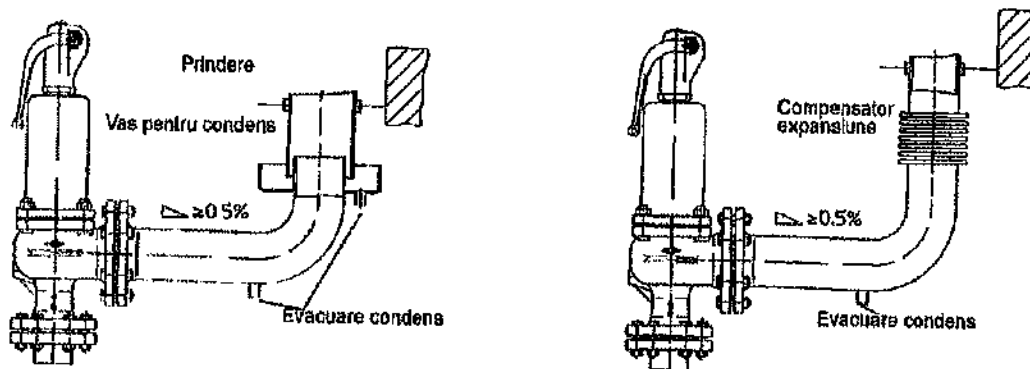


Fig. 5

## 6.0 Punerea în funcțiune



### **ATENȚIE !**

- Înainte de punerea în funcțiune se vor verifica datele referitoare la materialul de execuție, presiune, temperatură și direcția de curgere.
- În principiu trebuie respectate indicațiile de siguranță regionale.
- Reziduurile din conducte și armături (cum ar fi plăci rugina, brocuri rezultate la sudură, etc) duc la neetanșeități și deteriorări.
- La funcționarea cu temperaturi ale mediului ridicate ( $> 50^{\circ}\text{C}$ ) sau joase ( $< 0^{\circ}\text{C}$ ) existe pericolul accidentării la atingerea armăturilor.  
Ev. se vor prevedea plăcuțe avertizoare sau protecție izolantă!
- Se verifică dacă parametrii supapei de siguranță sunt compatibili cu instalația respectivă (vezi plăcuța BKZ - de timbru).
- Eventual se îndepărtează șurubul de blocare din capac iar orificiul se închide cu dopuri.
- Înainte de punerea în funcțiune se scot capacele de protecție și elementele care fixează pârgăla.
- Trebuie neapărat evitată înghețarea, lipirea sau blocarea supapei de siguranță.
- Eventual se va monta o manta de încălzire și /sau un burduf din oțel inox cu sau fără membrană de siguranță. (Punctul „5.0 Montarea” trebuie respectat.)
- La funcționarea fără conductă de purjare, poate ieși brusc mediu la deschiderea supapei. Pericol de accidentare!
- În timpul purjării pot apărea zgomote puternice.
- Din orificiul de aerisire respectiv de control de pe carcasa resortului (supapele de siguranță cu burduf din oțel inox și supapele instalației de încălzire) poate ieși mediu / fluid. Pericol de accidentare!
- În cazul în care carcasa resortului este deschisă pot ieși jeturi de abur fierbinte.
- Înainte de punerea în funcțiune a unei noi instalații sau la repunerea în funcțiune a unei instalații după efectuarea lucrărilor de reparații sau modificări, la aceasta se va asigura că:
  - toate lucrările au fost executate și terminate corespunzător!
  - poziția de funcționare a armăturii este corectă.
  - dispozitivele de protecție sunt atașate.



## 7.0 Întreținere și revizie

Revizia și intervalele de revizie se vor fixa de către beneficiar în funcție de necesități



### **ATENȚIE !**

- Deschiderea prea frecventă a supapei de siguranță poate duce cu timpul la uzura suprafețelor de etanșare!
- Conform normativelor în vigoare, supapa de siguranță trebuie acționată din când în când (la minim  $P = 85\%$  din presiunea de declanșare), pentru a verifica buna funcționare a acesteia. (Intervalele la care trebuie efectuată revizia depind de mulți factori, de aceea nu se poate face o afirmație în legătură cu respectarea obligatorie a anumitor intervale de timp).
- Se vor folosi numai piese de schimb originale.
- La supapele de siguranță cu carcasa resortului deschisă există pericolul de strivire între spiralele resortului la aerisire și declanșare.

- În cazul unei etanșeități insuficiente, care poate apărea din cauza existenței unor impurități între scaun și disc, trebuie acționată scurt supapa de siguranță (se eliberează brusc pârghia).
- Dacă nu se rezolvă astfel problema neetanșeității, înseamnă că suprafețele de etanșare scaun/disc sunt deteriorate, această defecțiune putând fi remediată numai în uzina noastră sau într-o firmă autorizată.
- La figura 901, 921 și 941 trebuie adusă pârghia, după aerisire, în poziția inițială.
- La figura 951 și 961 trebuie adus butonul de aerisire, după aerisire, prin presiune în partea inferioară în poziția inițială.
- Producătorul acordă garanția numai dacă nu a intervenit o terță persoană.

## 7.1 Instrucțiuni pentru reglaj



### **ATENȚIE !**

- următoarele lucrări au voie să fie executate numai de către firme autorizate sau în responsabilitate proprie plus verificarea de către o firmă independentă (de exemplu TÜV).

### 7.1.1 Demontarea capacului



### **ATENȚIE !**

- La contrapresiune respectiv pe timpul declanșării/aerisirii poate să iasă fluid din carcasa deschisă sau dacă e închisă din zona șurubului de tensionare.



### **ATENȚIE !**

- La înlocuirea modelului de capac se va asigura în cazul modelelor de capace fără aerisire (BR911, 923, 943) că mufa de aerisire (poz. 19) este montată

### **Sistem de aerisire deschis**

- Se scoate șplint/boltul (poz. 40/39)
- Se scoate pârghia de aerisire (poz. 41)
- Se scoate șurubul (poz. 38)
- Se deșurubează capacul (poz. 29)

### **Sistem de aerisire închis**

- Se apasă pârghia de aerisire (poz. 36) în direcția carcasei (poz. 11) până la opritor
- Se deșurubează capacul (poz. 28)

2 99

**Sistem de aerisire închis BR 960/950**

- Se scoate știftul de siguranță (poz. 68)
- Se demontează butonul de aerisire (poz. 67) sau pârghia de aerisire (poz. 36)
- Se deșurubează capacul (poz. 28)

**7.1.2 Modificarea presiunii de declanșare „fără” schimbarea resortului**

**ATENȚIE !**

- La modificarea presiunii de declanșare într-o instalație cu creșterea presiunii se va ține cont de ieșirea vaporilor fierbinți atunci când carcasa este deschisă și în zona șurubului de strângere în cazul carcaselor închise.
- Se va ține cont de domeniul de reglaj al resortului.

- La toate lucrările de reglaj se va ține fix axul (poz. 14) ca să nu se rotească .
- Se va scoate contrapiulița (poz. 21).
- Se crește presiunea de declanșare prin rotirea la dreapta și se scade presiunea de declanșare prin rotirea la stânga a șurubului (poz. 17).
- Blocarea resortului se asigură cu piulița (poz. 21).
- Se montează sistemul de aerisire.

**7.1.3 Modificarea presiunii de declanșare „cu” schimbarea resortului**

**ATENȚIE !**

- Înaintea operațiilor de demontare sau de deschidere a supapei de siguranță instalația se va scoate de sub presiune.

- Demontarea capacului vezi 7.1.1.
- Se scoate mufa de aerisire (poz. 19) după demontarea știftului cilindric (poz. 20).
- Se scoate contrapiulița (poz. 21) și se slăbește resortul (poz. 37) prin rotirea la stânga a șurubului de prindere (poz. 17).
- Se scoate piulița (poz. 8) a îmbinării cu flanșă și se demontează carcasa (poz. 11/42).  
BR 940: se scoate elementul filetat (poz. 61).  
BR 950/960: se scoate carcasa (poz. 11).


**ATENȚIE !**

- La presiuni de declanșare mai mari, piulițele (poz. 8) de la cele două prezoane mai lungi (poz. 3) trebuie demontate la urmă și în același timp !

- Se scot rondela de arc superioară (poz. 26) și resortul (poz. 37)
- Se scot axul (poz. 14) cu discul (poz. 12), rondela intermediară (poz. 4) și rondela de arc (poz. 26)
- Se curăță scaunul (poz. 2) și discul (poz. 12)
- Se montează axul (poz. 14) cu discul (poz. 12), rondela intermediară (poz. 4) rondela de arc (poz. 26) și alt resort (poz. 37).

- La toate lucrările de reglaj se va ține fix axul (poz. 14) ca să nu se rotească .



### ATENȚIE !

- Momentele de torsiune trebuie respectate:

|     |            |  |                          |        |
|-----|------------|--|--------------------------|--------|
| M10 | 16-25 Nm   |  | Îmbinarea filetată BR940 | 100 Nm |
| M12 | 30-40 Nm   |  | Ștuțul filetat BR940     | 180 Nm |
| M16 | 70-90 Nm   |  | Carcasa BR950/960        | 60 Nm  |
| M20 | 150-175 Nm |  |                          |        |

- Se verifică marcajul resorturilor conform datelor producătorului.

- Se va ține cont de domeniul de reglaj al resortului.

- Se schimbă garniturile.
- Se montează carcasa (poz. 11/42) și se reglează presiunea de declanșare, ținând cont de domeniul de reglaj al resortului.
- Reglajul resortului se asigură cu piulița (poz. 21).
- Se montează sistemul de aerisire.
- Dacă este necesar, la montarea unui resort pentru o presiune de declanșare mai mare, se vor înlocui cele două rondelle de arc (poz. 26) și se vor folosi prezoane (poz. 3) mai lungi.
- Informații suplimentare oferă producătorul.

**Numai pentru seria de fabricație 900:** (în afara supapelor de siguranță cu aprobare ASME)



### ATENȚIE !

În cazul modificării presiunii de declanșare cu schimbarea resortului trebuie avut în vedere că supapele de siguranță cu o presiune de declanșare de 0,2-1,5 bar lucrează cu o cursă mai mare.

De aceea este valabil:

| Presiunea de declanșare reglată în intervalul | Schimbarea resortului numai în intervalul |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 0,2 până la 1,5 bar                           | 0,2 până la 1,5 bar                       |
| > 1,5 bar                                     | > 1,5 bar                                 |

**Numai pentru seria de fabricație 950:**



### ATENȚIE !

La supapele de siguranță care sunt prevăzute pentru funcționare orizontală, reglarea presiunii de declanșare modificate se va realiza numai în poziție orizontală ( < = 4,9 bar).

280



## 7.2 Reprezentarea schematică

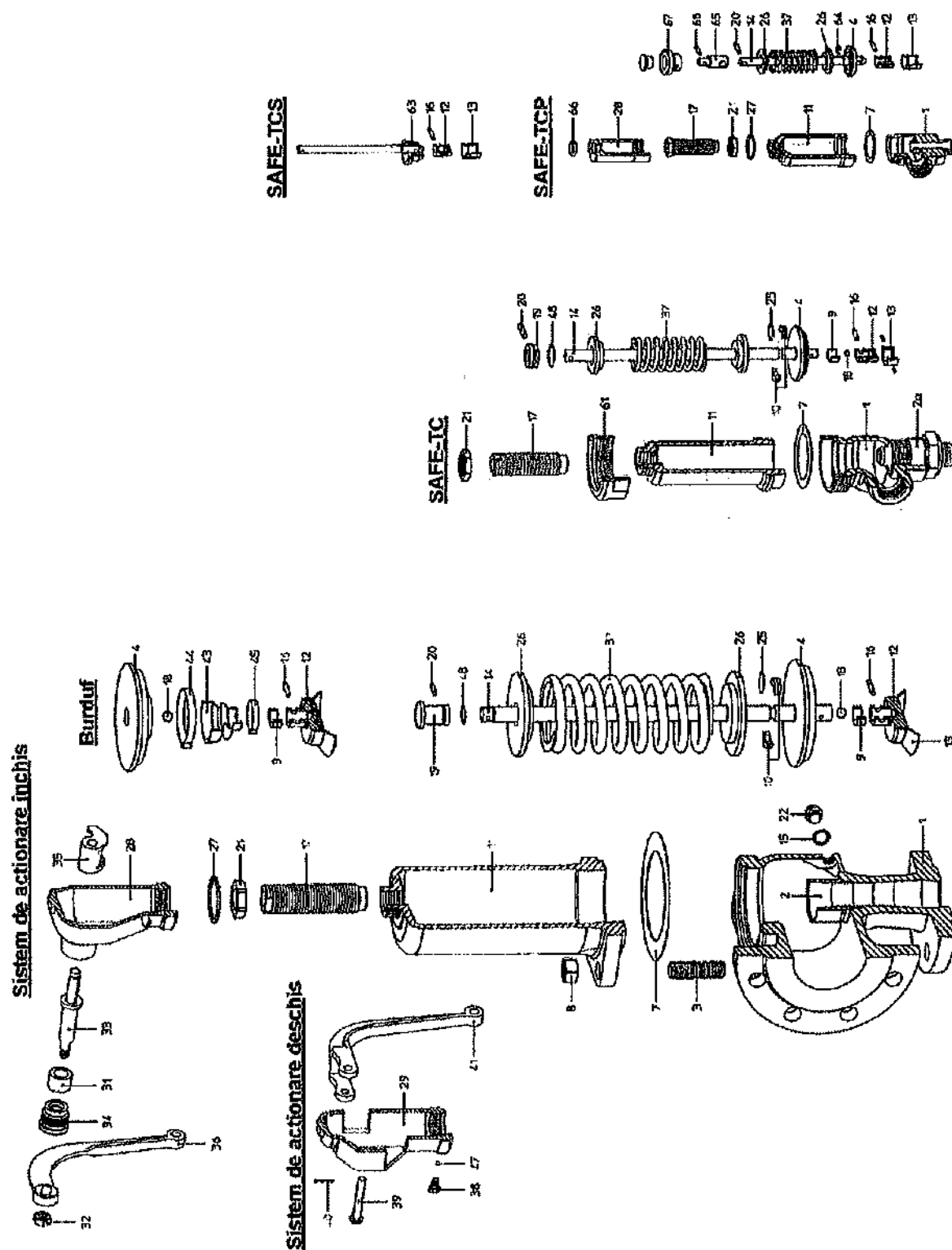


Fig. 6

## 8.0 Cauze și soluții în caz de defecțiuni la funcționare

În caz de defecțiuni de funcționare sau de comportare în timpul funcționării trebuie verificat dacă lucrările de montaj sau de reglaj au fost executate și încheiate conform acestor instrucțiuni de utilizare.



### ATENȚIE !

- La identificarea defecțiunilor trebuie respectate neapărat măsurile de siguranță prevăzute în normative.

Dacă defecțiunile nu pot fi remediate cu ajutorul măsurilor indicate în „9.0 Planul de remediere a defecțiunilor”, trebuie contactat furnizorul/producătorul.

## 9.0 Planul de remediere a defecțiunilor



### ATENȚIE !

- Înainte de lucrările de montaj și reparație se va ține cont de punctul 10.0 și 11.0 !

- Înainte de repunerea în funcțiune se va ține cont de punctul 6.0 !

| Defecțiune                                         | Cauze posibile                                                                           | Soluție                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Supapa de siguranță nu deschide, nu descarca       | Nu a fost îndepărtată protecția flanșei                                                  | Se îndepărtează protecția flanșei                                                                                                                           |
|                                                    | Șurubul de blocare ax montat                                                             | Se îndepărtează șurubul de blocare                                                                                                                          |
|                                                    | Resortul blocat                                                                          | Prin racordul de control se îndepărtează elementele de leavă sau șuruburile care pătrund în carcasa resortului                                              |
|                                                    | Presiunea reglată prea mare                                                              | Se reglează supapa de siguranță conform 8.1 sau se schimbă arcu                                                                                             |
|                                                    | Burdul din oțel inoxidabil defect, nu mai compensează contrapresiunea                    | Se înlocuiește supapa de siguranță                                                                                                                          |
|                                                    | Contrapresiunea nu a fost luată în considerație                                          | Se reglează din nou supapa de siguranță conform 8.1 sau se schimbă; Trebuie verificată utilitatea montării unui burduf care compensează contrapresiunea     |
|                                                    | Agenți vâscoși sau lipicioși                                                             | Se va folosi un burduf / manta de încălzire eventual se va monta înaintea acestuia / acesteia o membrană de siguranță/ rupere                               |
|                                                    | Carcasele și conductele trebuie protejate contra înghețului sau solidificării agentului. | Se va încălzi                                                                                                                                               |
| Axul nu se poate ridica                            | Presiunea este sub 85% din presiunea de declanșare                                       | O supapă de siguranță trebuie să poată fi acționată numai peste 85 % din presiunea de declanșare                                                            |
| Supapa de siguranță nu este așezată etanș în scaun | Presiunea de lucru este mai mare decât 90% din presiunea de declanșare                   | Presiunea de lucru trebuie să fie mai mică decât 90 % din presiunea de declanșare                                                                           |
|                                                    | La presiune scăzută și capac închis pârghia nu este în poziția neutră                    | Se apasă pârghia în poziția neutră (în direcția carcasei)                                                                                                   |
|                                                    | Supapa de siguranță trepidează                                                           | vezi punctul Trepidație                                                                                                                                     |
|                                                    | Agent cu impurități, corpuri străine între scaun și disc                                 | Se acționează scurt sau dacă este necesar se înlocuiește supapa de siguranță; Trebuie verificată posibilitatea montării unui disc cu inel moale de etanșare |

289

| Defecțiunea                  | Cauze posibile                                                                                                                              | Soluție                                                                                                                                 |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ruptură la flanșă            | Deteriorare în timpul transportului                                                                                                         | Se înlocuiește supapa de siguranță                                                                                                      |
|                              | Flanșă strânsă numai într-o parte                                                                                                           | Se înlocuiește supapa de siguranță                                                                                                      |
|                              | Transmiterea forțelor nepermise cum ar fi forțele de încovoiere și torsiune                                                                 | Se montează nelensionat                                                                                                                 |
| Lovituri de berbec           | Supapa de siguranță nu este montată în punctul cel mai înalt                                                                                | Se montează supapa de siguranță în punctul cel mai înalt                                                                                |
|                              | Nu s-a evacuat sau nu s-a evacuat corect condensul                                                                                          | Se montează corect evacuarea condensului                                                                                                |
| Scapare permanentă           | Nu s-a îndepărtat protecția de transport                                                                                                    | Se îndepărtează protecția de transport (șurubul roșu deasupra capacului, figura 990)                                                    |
|                              | Resortul corodat sau rupt din cauza fluidului                                                                                               | Se înlocuiește supapa de siguranță Pentru abur se alege pe cât posibil o carcasă sau un capac deschis                                   |
| Accidentare cauzată de agent | Pericol de accidentare datorită agentului care stropiște, de exemplu substanțe lichide                                                      | Se înlocuiește supapa de siguranță Se alege modelul cu carcasă sau capac închis și etans ; eventual se montează un element de protecție |
|                              | Accidentări datorită ieșirii vaporilor fierbinți (carcasă/capac deschis)                                                                    | Eventual se montează o protecție                                                                                                        |
| Trepidație                   | Pierderi de presiune în conducta de intrare supapa de siguranță > 3 %                                                                       | Se reduce rezistența prin țesirea sau rețușarea ștuțului de racordare; eventual se alege mai mare                                       |
|                              | Suduri executate incorect (cusătură la bază), garniturile pentru flanșele de intrare și ieșire sunt prea mici sau nu sunt montate pe mijloc | Se remediază condițiile de montaj                                                                                                       |
|                              | Supape de siguranță prea mari                                                                                                               | Se aleg supape de siguranță mai mici                                                                                                    |
|                              | Conducta de evacuare prea lungă sau diametrul prea mic                                                                                      | Se montează o conductă cu diametru mai mare sau un burduf din oțel inoxidabil care compensează contrapresiunea                          |
|                              | Ștuțul de intrare sau ieșire prea mic                                                                                                       | Dimensiunile trebuie să fie mai mari decât diametrul nominal pentru intrare și ieșire                                                   |
|                              | Contrapresiunea depășește 10 %                                                                                                              | Se montează un burduf din oțel inoxidabil care compensează contrapresiunea                                                              |
| Capacitate prea mică         | Supape de siguranță dimensionate incorect pentru instalația respectivă                                                                      | Se dimensionează din nou supapa de siguranță și se înlocuiește                                                                          |
|                              | Supapa de siguranță nu a fost instalată conform normativelor DIN, AD, TRD etc.                                                              | Se modifică condițiile                                                                                                                  |



## 10.0 Demontarea armăturii respectiv a părții superioare



### **ATENȚIE !**

*Se va ține cont în special de următoarele puncte:*

- Să nu existe presiune în sistemul de conducte.
- Agent răcit.
- Instalație golită.
- În cazul unor agenți caustici, inflamabili, agresivi sau toxici trebuie aerisit sistemul de conducte.

## 11.0 Garanția / asigurarea

Volumul și intervalul de acordare a garanției este cel prevăzut în ediția în vigoare în momentul livrării a „Condițiilor generale de afaceri ale firmei Albert Richter GmbH & Co. KG” sau dacă diferă, cele prevăzute în contractul de vânzare-cumpărare.

Acordăm garanție pentru buna funcționare fără deranjamente a produselor corespunzător nivelului respectiv al tehnicii și pentru scopul confirmat de utilizare.

Pentru pagube care provin din manevrarea necorespunzătoare sau nerespectarea instrucțiunilor de funcționare și montaj, a catalogului sau a normelor aferente, nu se poate pretinde garanție.

Pagubele rezultate pe timpul funcționării datorită condițiilor de utilizare care deviază de la cele prevăzute în foaia de date sau în alte prevederi, nu sunt de asemenea asigurate.

Sunt excluse cererile care depășesc sfera de acordare a garanției. Nu se poate solicita înlocuirea produselor cu unele noi, ci acestea se repară.

Lucrările de întreținere, montarea unor alte componente, modificarea concepției originale, ca și uzura normală sunt excluse din sfera de acordare a garanției.

Deteriorările provocate prin transport trebuie reclamate nu la firma noastră, ci *neîntârziat* la serviciul care a pregătit marfa pentru transport, la Căile Ferate sau la firma de transport, deoarece în caz contrar se pierde dreptul de despăgubire prin aceste firme.



### **Tehnică pentru viitor.**

**ARMĂTURI GERMANE DE CALITATE**

ARI-Armaturen Albert Richter GmbH & Co. KG, D-33756 Schloß Holte-Stukenbrock

Telefon (+49 5207) 994-0 Telefax (+49 5207) 994-158 sau 159

Internet: <http://www.ari-armaturen.com> E-mail: [info.vertrieb@ari-armaturen.com](mailto:info.vertrieb@ari-armaturen.com)

## 12.0 Declarație de conformitate

ARI-Armaturen Albert Richter GmbH & Co. KG,  
Mergelheide 56-60, D-33756 Schloß Holte-Stukenbrock

### Declarație de conformitate CE

în sensul

Directivei CE cu privire la aparatele sub presiune 97/23/CE

Prin prezenta declarăm că,

în conformitate cu liniile directoare menționate mai sus referitoare la aparatele sub presiune, produsele menționate în lista de mai jos au fost verificate după modulul H1 și suplimentar supuse examenului model de construcție CE conform modulului B+D de la Lloyd's Register Quality Assurance GmbH (BS-Nr. 0525), Am Sandtorkai 41, D-20457 Hamburg.

Nr: certificatului: 50003/2

**Supape de siguranță**  
**SAFE seria de fabricație 900**  
**Tip 901, 911, 912, 902, 903, 904, 990**

Norme utilizate :  
DIN EN ISO 4126-1  
AD 2000 fișa de informare A2  
AD 2000 fișa de informare A4  
- fontă cu grafit nodular  
- oțel turnat  
TRD 421, TRD 721  
VdTÜV 100, DIN 3840  
ASME Code Section VIII-Div. 1

**Supape de siguranță**  
**SAFE-P seria de fabricație 920**  
**Tip 921, 922, 923, 924**

Norme utilizate :  
DIN EN ISO 4126-1  
AD 2000 fișa de informare A2  
AD 2000 fișa de informare A4  
- oțel turnat  
TRD 421, TRD 721  
VdTÜV 100, DIN 3840

**Supape de siguranță**  
**SAFE-TC seria de fabricație 940**  
**Tip 941, 942, 943, 945, 946**

Norme utilizate :  
DIN EN ISO 4126-1  
AD 2000 fișa de informare A2  
- AD 20  
- fontă cu grafit nodular  
- oțel turnat  
TRD 421, TRD 721  
VdTÜV 100, DIN 3840

**Supape de siguranță**  
**SAFE-TCP / TCS seria de fabr. 950 / 960**  
**Tip 951, 952, 953, 961, 962, 963**

Norme utilizate :  
DIN EN ISO 4126-1  
AD 2000 fișa de informare A2  
AD 2000 fișa de informare A4  
- fontă cu grafit nodular  
- oțel turnat  
VdTÜV 100, DIN 3840

Schloß Holte-Stukenbrock, 11.01.2010

  
(Brechmann, Director)

## Fisa tehnica – SEMNALIZATOR DE NIVEL CU FURCI VIBRANTE.

| Nr. crt. | Specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Producător                                                               |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 0        | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 3                                                                        |
| 1.       | <b>Parametrii tehnici și funcționali:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tensiunea de alimentare: 18-27 V c.c.</li> <li>- Carcasă din aluminiu sau inox</li> <li>- Fluid de lucru: apă cu impurități solide</li> <li>- Temperatura fluidului de lucru: +1...+20°C</li> <li>- Temperatura mediului ambiant: -25-+50 grade Celsius</li> <li>- Clasa de presiune: PN 6</li> <li>- Lungime traductor în funcție de aplicație</li> <li>- Gradul de protecție mecanică: minim IP 65</li> <li>- Marcare Ex: II 2G EEx ia IIC T6...T2 sau Ex db IIC T6...T2</li> <li>- Indicare nivel prin contact electric</li> <li>- Montare: supraterană, verticală sau orizontală</li> <li>- Racordare la proces: cu filet G 3/4", amplasat la partea superioară a tijei traductorului</li> <li>- Material tijă, racord filetat și furci: oțel inox</li> </ul> | <b>Parametrii tehnici și funcționali:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tensiunea de alimentare: 18-27 V c.c.</li> <li>- Carcasă din aluminiu sau inox</li> <li>- Fluid de lucru: apă cu impurități solide</li> <li>- Temperatura fluidului de lucru: +1...+20°C</li> <li>- Temperatura mediului ambiant: -25-+50 grade Celsius</li> <li>- Clasa de presiune: PN 6</li> <li>- Lungime traductor în funcție de aplicație</li> <li>- Gradul de protecție mecanică: minim IP 65</li> <li>- Marcare Ex: II 2G EEx ia IIC T6...T2 sau Ex db IIC T6...T2</li> <li>- Indicare nivel prin contact electric</li> <li>- Montare: supraterană, verticală</li> <li>- Racordare la proces: cu filet G 1", amplasat la partea superioară a tijei traductorului</li> <li>- Material tijă, racord filetat și furci: oțel inox</li> </ul> | <b>Nivelco</b><br><b>Nivoswitch-</b><br><b>RCM-415-8</b><br><b>Ex ia</b> |
| 2.       | <b>Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conform Caietului de Sarcini</li> <li>- Ofertantul va livra inclusiv bariera de potențial</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conform Caietului de Sarcini</li> <li>- Ofertantul va livra inclusiv bariera de potențial</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                          |
| 3.       | <b>Condiții privind conformitatea cu standarde relevante::</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SR EN 60529 pentru grad de protecție</li> <li>- SR EN 60079-11</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Condiții privind conformitatea cu standarde relevante::</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SR EN 60529 pentru grad de protecție</li> <li>- SR EN 60079-11</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                          |
| 4.       | <b>Condiții de garanție și postgaranție:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Producătorul va garanta calitatea și buna funcționare a produsului timp de 36 luni de la punerea în funcțiune dar nu mai mult de 48 luni de la data livrării.</li> <li>- Produsul va corespunde normelor tehnice și standardelor europene.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Condiții de garanție și postgaranție:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Producătorul va garanta calitatea și buna funcționare a produsului timp de 36 luni de la punerea în funcțiune dar nu mai mult de 48 luni de la data livrării.</li> <li>- Produsul va corespunde normelor tehnice și standardelor europene.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                          |
| 5.       | <b>Condiții cu caracter tehnic:</b><br><b>5.1. Cartea tehnică a produsului:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fișa tehnică(robinet/acțiune)</li> <li>• Instrucțiuni de operare și întreținere <ul style="list-style-type: none"> <li>• Operare,verificare etanșeități</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Condiții cu caracter tehnic:</b><br><b>5.1. Cartea tehnică a produsului:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fișa tehnică(robinet/acțiune)</li> <li>• Instrucțiuni de operare și întreținere <ul style="list-style-type: none"> <li>• Operare,verificare etanșeități</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                          |



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ungere,drenare,gresare</li> <li>• Cauze defect, remedieri,verificări</li> <li>• Lista piese de schimb de mare uzură</li> <li>• Lista de componente și desene de ansamblu/subansamblu(secțiuni, detalii)</li> <li>• Certificate/Teste material componente</li> <li>• Schemele de interconectare a acționării</li> <li>• Certificate/Teste protecții anticorozive</li> </ul> <p>5.2.Marcare și identificare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Numele și simbolul producătorului</li> <li>• Tipul/modelul, număr/serie produs</li> <li>• Anul fabricației</li> <li>• Caracteristicile tehnice ale produselor oferite trebuie să poată fi identificate, după coduri, în cataloage sau specificații tehnice de producător, prezentate în original. Aceste cataloage și specificații tehnice vor fi parte integrată din oferta tehnică.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ungere,drenare,gresare</li> <li>• Cauze defect, remedieri,verificări</li> <li>• Lista piese de schimb de mare uzură</li> <li>• Lista de componente și desene de ansamblu/subansamblu(secțiuni, detalii)</li> <li>• Certificate/Teste material componente</li> <li>• Schemele de interconectare a acționării</li> <li>• Certificate/Teste protecții anticorozive</li> </ul> <p>5.2.Marcare și identificare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Numele și simbolul producătorului</li> <li>• Tipul/modelul, număr/serie produs</li> <li>• Anul fabricației</li> <li>• Caracteristicile tehnice ale produselor oferite trebuie să poată fi identificate, după coduri, în cataloage sau specificații tehnice de producător, prezentate în original. Aceste cataloage și specificații tehnice vor fi parte integrată din oferta tehnică</li> </ul> |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

Pentru materiale  
lichide si solide

# NIVOSWITCH

COMUTATOR DE NIVEL FURCĂ VIBRATOARE



COMUTATOARE DE NIVEL

30 YEARS

LEVEL



TOT DE AUNA ÎN TOP



## NIVOSWITCH COMUTATOR DE NIVEL FURCĂ VIBRATOARE

### CARACTERISTICI

- Executie compactă și mini compactă
- Extensie până la 3m
- Sondă acoperită cu plastic rezistent la substanțe chimice (PFA)
- Învélis din plastic, rezistent la chimicale
- Parte vibrantă polisată
- Capacitatea de comutare nu este influențată de variația presiunii, temperaturii, conductivității sau a constantei dielectrice a mediului de lucru
- Sensibilitate reglabilă
- Ieșire de releu și ieșire electronică
- Variantă pentru industria alimentară, cu polarizare fină (0,5 micron) și diferite conexiuni mecanice
- Temperatură mediu până la 130°C
- Ieșire test cu magnet
- Execuție Ex
- Clasă de protecție IP67, 65 și 68

### PREZENTARE GENERALĂ

Comutatoarele de nivel furcă vibratoare NIVOSWITCH sunt aparate utile pentru semnalizarea nivelului în lichide sau materiale solide prafoase sau granulate. Furcile pentru lichide sunt paralele iar cele pentru solide sunt îndepărtate. Montate pe rezervoare, silozuri, pălării alimentare, controlează umplerea sau golirea, comandă sau asigură protecția la preaplin sau mers în gol. Principiul de funcționare constă în generarea unei vibrații mecanice de către un circuit electronic în brațele furcii. Dacă materialul de sesizat ajunge la furcă, vibrațiile sunt atenuate, iar la coborârea materialului furca vibrează în continuare. Circuitul electronic sesizează starea vibrațiilor și cu o întârziere dată, activează ieșirea. La materiale agresive se utilizează furci învelite iar pentru materiale aderente furci cu slefuire avansată. Versiunea cu ieșire tranzistor pot fi conectate la PLC sau releu. Prin intermediul releelor comandate în curent UNICONT PKK, cu furcile vibratoare NIVOSWITCH este posibilă comanda consumatorilor de curent mare. Pentru versiunile antiex se recomandă utilizarea surselor de separație PKK-312-8 Ex special dezvoltate în acest scop.

### CONEXIUNE

Mini  
compact

Compact



### APLICAȚII

- Pentru lichide cu densitate min. 0,7 kg/dm<sup>3</sup> și vâscozitate max. 10<sup>4</sup> mm<sup>2</sup>/s, respectiv materiale solide cu densitate min. 0,01 kg/dm<sup>3</sup>
- Comutare nivel lichide, granulații, prafuri
- Pentru aplicații în industria chimică și alimentară
- Lichide normale sau explozibile, agresive (acizi, solvenți) sau cu vâscozitate mare
- Materiale solide pulverulente sau granulate
- Comutator nivel minim sau maxim, protecție preaplin, comandă pompe.



### GAMA

Tabelul de mai jos vă ajută la alegerea aparatului corespunzător pentru aplicația Dvs. Alegerea se face în funcție de aplicația în care se va folosi, material lichid sau solid.

| Aplicație                          | Lichide                                                                               |                                                                                       | Solide                                                                                |                                                                                       |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|                                    |  |  |  |  |
| Caracteristici                     | Mini compact                                                                          | Compact                                                                               | Mini compact                                                                          | Compact                                                                               |
| Carcasă metalică                   | ■                                                                                     | ■                                                                                     | ■                                                                                     | ■                                                                                     |
| Carcasă din plastic                | ■                                                                                     | ■                                                                                     | ■                                                                                     | ■                                                                                     |
| Extensie                           | ■                                                                                     | ■                                                                                     | ■                                                                                     | ■                                                                                     |
| Furcă cu polisare fină             | ■                                                                                     | ■                                                                                     | ■                                                                                     | ■                                                                                     |
| Furcă cu înveliș din plastic       | ■                                                                                     | ■                                                                                     | ■                                                                                     | ■                                                                                     |
| Racord 1"                          | ■                                                                                     | ■                                                                                     | ■                                                                                     | ■                                                                                     |
| Racord 1 1/2"                      | ■                                                                                     | ■                                                                                     | ■                                                                                     | ■                                                                                     |
| Ieșire releu                       | ■                                                                                     | ■                                                                                     | ■                                                                                     | ■                                                                                     |
| Ieșire electronică                 | ■                                                                                     | ■                                                                                     | ■                                                                                     | ■                                                                                     |
| Racord șir de cleme                | ■                                                                                     | ■                                                                                     | ■                                                                                     | ■                                                                                     |
| Racord electric conector           | ■                                                                                     | ■                                                                                     | ■                                                                                     | ■                                                                                     |
| Racord electric cablu              | ■                                                                                     | ■                                                                                     | ■                                                                                     | ■                                                                                     |
| Execuție cu siguranță intrinsecă   | ■                                                                                     | ■                                                                                     | ■                                                                                     | ■                                                                                     |
| Execuție Ex D (mediu cu praf)      | ■                                                                                     | ■                                                                                     | ■                                                                                     | ■                                                                                     |
| Setare funcție (superior-inferior) | ■*                                                                                    | ■                                                                                     | ■*                                                                                    | ■                                                                                     |
| Semnalizare stare de funcț.        | ■                                                                                     | ■                                                                                     | ■                                                                                     | ■                                                                                     |
| Setare densitate                   | ■                                                                                     | ■                                                                                     | ■                                                                                     | ■                                                                                     |
| Test de ieșire cu magnet           | ■                                                                                     | ■                                                                                     | ■                                                                                     | ■                                                                                     |



## DATE TEHNICE

| Caracteristici                           | Compact mini                                                                                                                   |                           | Compact                                                                                              |                           |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
|                                          | Lichide                                                                                                                        | Solide                    | Lichide                                                                                              | Solide                    |
| Lungime de imersie                       | 69-3000 mm                                                                                                                     | 137-3000 mm               | 69-3000 mm                                                                                           | 137-3000 mm               |
| Părțile ce intră în contact cu materiale | DIN 1.4571<br>Înveliș PFA                                                                                                      | DIN 1.4571                | DIN 1.4571<br>Înveliș PFA                                                                            | DIN 1.4571                |
| Racord tehnologic.                       | Conform cod comandă                                                                                                            |                           |                                                                                                      |                           |
| Temperatură mediu                        | -40°C ... +130°C (vezi diagrama de temperatură)                                                                                |                           |                                                                                                      |                           |
| Temp. mediu ambiant                      | -40°C ... +70°C (vezi diagrama de temperatură)                                                                                 |                           | -30°C ... +70°C                                                                                      | -40°C ... +70°C           |
| Presiune mediu                           | max. 4 MPa (40bar) (vezi diagrama de temperatură)                                                                              |                           |                                                                                                      |                           |
| Densitate material                       | > 0,7 kg/dm <sup>3</sup>                                                                                                       | ≥ 0,01 kg/dm <sup>3</sup> | > 0,7 kg/dm <sup>3</sup>                                                                             | ≥ 0,01 kg/dm <sup>3</sup> |
| Viscozitate material                     | ≤ 10000 mm <sup>2</sup> /s (cSt)                                                                                               | —                         | ≤ 10000 mm <sup>2</sup> /s (cSt)                                                                     | —                         |
| Tensiune de alimentare                   | 2-fir. DC: 15–29 V DC<br>2-fir. AC: 20–255 V AC; 3-fir. DC: 12–55 V DC                                                         | 2-fir. DC: 15–27 V DC     | 20–255V AC sau 20–60V DC                                                                             |                           |
| Consum                                   | Depinde de sarcina AC; DC: < 0,6 W                                                                                             |                           | AC: 1,2-17 VA; DC: < 3 W                                                                             |                           |
| Material carcasă                         | DIN 1.4571                                                                                                                     |                           | metalic: Al. Turnat vopsit; plastic: fibră de sticlă PBT                                             |                           |
| Conexiune electrică                      | Conector, sau cablu cu lungime de 3 m <sup>(1)</sup><br>2x0,5 mm <sup>2</sup> / 4x0,75 mm <sup>2</sup> / 5x0,5 mm <sup>2</sup> |                           | Prestupă 2xM20x1,5 pentru 6-12mm,<br>sir de cleme, pentru secțiune cablu de 0,5 - 1,5mm <sup>2</sup> |                           |
| Protecție electrică                      | Execuție AC: clasă de izolație I.; execuție DC: III.                                                                           |                           | Clasă de izolație I.                                                                                 |                           |
| Protecție mecanică                       | Conector: IP65; cablu: IP68                                                                                                    |                           | IP67                                                                                                 |                           |
| Greutate                                 | ≈ 0,5 kg+1,2 kg/m (Extensie)                                                                                                   |                           | ≈ 1,3 kg + 1,2 kg/m (Extensie)                                                                       |                           |

1.) *Optional se poate comanda pana la 30 m. cablu.*

## COMPLETĂRI PENTRU VERSIUNI EX

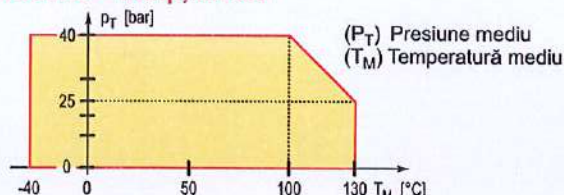
| Caracteristici                                                 | Fără acoperire                              | Cu acoperire                                                                      |
|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Furci compacte mini pentru lichide (versiunea DC pe două fire) |                                             |                                                                                   |
| Simbol ATEX                                                    | ATEX II 1 G Ex ia IIC T4...T6 Ga            | ATEX II 1 G Ex ia IIB T4...T6 Ga                                                  |
| Valori limită circuit Ex <sup>(2)</sup>                        | U=29 V, I=100 mA, P=1,4W; Ci=7 nF, Li=0 mH  |                                                                                   |
| Furci compacte și compacte mini pentru materiale solide        | Versiune cu conector (IP 65) <sup>(3)</sup> | Versiune cu cablu (IP 68) <sup>(3)</sup> Versiune compactă (IP 67) <sup>(4)</sup> |
| Simbol ATEX                                                    | ATEX II 1/2 D Ex IP6xT160°C                 |                                                                                   |

2.) *versiunile ex pot fi alimentate numai de pe circuite [Ex ia] atestate corespunzător acestor date tehnice*

3.) *numai versiunile AC pe două fire și DC pe trei fire*      4.) *numai cu carcasă metalică*

## DATE DE TEMPERATURĂ

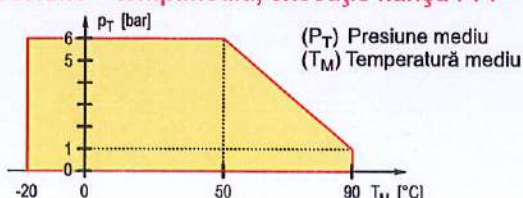
### Presiune – Temp, mediu



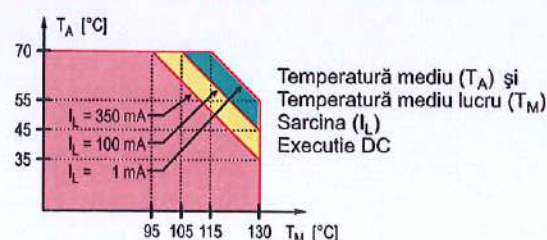
### Mini – Compact pt. Lichide execuție Ex

| Clasă de temp. | T6    | T4    | T3    |
|----------------|-------|-------|-------|
| T <sub>M</sub> | +70°C | +60°C | +60°C |
| T <sub>A</sub> | +70°C | +75°C | +95°C |

### Presiune – temp.mediu, execuție flanșă PPI



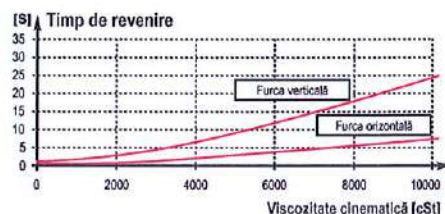
### Execuție Mini – Compact





## DATE IEȘIRE

| Execuție compactă         |           |                                                               |                       |                     |
|---------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------|
| Ieșire                    |           | Lichide                                                       | Solide                |                     |
| Relee                     |           | 1 sau 2 buc. rele (SPDT)<br>250VAC, 8A, AC1/250 V AC, 6A, AC1 |                       |                     |
| Intârziere<br>la comutare | Imersat   | ≤ 0,5 sec                                                     |                       |                     |
|                           | Neimersat | ≤ 1 sec*                                                      | ≤ 1 sec – H densitate | 3 sec – L densitate |



| Versiune compactă mini |                                       |                                                                                                                               |                                                                                                    |
|------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Versiune               | ieșire                                | Lichide                                                                                                                       | Solide                                                                                             |
| Două fire DC           | Curent DC                             | Furcă imersată: 14 mA $\pm$ 1 mA<br>Furcă neimersată: 9 mA $\pm$ 1 mA                                                         |                                                                                                    |
| Două fire AC           | ieșire serie AC                       | Cădere de tensiune (ieșire conectată): < 10,5 V<br>Curent rezidual (ieșire conectată): < 6mA                                  |                                                                                                    |
|                        | Curentul de încărcare                 | continuu max.<br>continuu min.<br>impuls max.                                                                                 | 350 mA, AC 13<br>350 mA, AC 13; Execuție Ex: 140 mA<br>10 mA / 255V; 25 mA / 24V<br>1,5 A / 40msec |
|                        | Tranzistor                            | Versiune conector: prin schimbarea polarității se reglează ieșirea NPN- sau PNP<br>Versiune cu cablu PNP/NPN separat galvanic |                                                                                                    |
| Trei fire DC           | Curent de tensiune (ieșire conectată) | < 4,5 V                                                                                                                       | < 1,8 V                                                                                            |
|                        | Curentul de sarcină (continuu max.)   | 350 mA / Umax=55V                                                                                                             | 350 mA / Umax=55V; Execuție Ex: 200mA                                                              |
|                        | Curent rezidual (ieșire deconectată)  | < 100 $\mu$ A                                                                                                                 | < 10 $\mu$ A                                                                                       |
|                        | Intârziere la comutare                | imersat<br>neimersat                                                                                                          | 0,5 sec<br>$\leq 1$ sec – H densitate < 3 sec – L densitate                                        |

\* vezi diagrame cu vâscozitatea

## REGIMURI DE FUNCȚIONARE

| Versiuni compacte și compacte mini |                |   |                         |           |        |             |
|------------------------------------|----------------|---|-------------------------|-----------|--------|-------------|
| Tensiune alimentare                | Conectare      |   | Comutatorul Fail-Safe** | Stare LED | Ieșire |             |
|                                    |                |   |                         |           | Relee  | Electronică |
| Conectată                          | Nivel superior |   | high                    |           |        |             |
|                                    |                |   | high                    |           |        |             |
|                                    | Nivel inferior |   | low                     |           |        |             |
|                                    |                |   | low                     |           |        |             |
| Deconectată                        | –              | – | High sau Low            |           |        |             |

| Versiune pe două fire DC |                                |           |               |
|--------------------------|--------------------------------|-----------|---------------|
| Tens. alm                | Conectare                      | Stare LED | Ieșire        |
| Conectată                |                                |           | 14 $\pm$ 1 mA |
|                          |                                |           | 9 $\pm$ 1 mA  |
| Deconectată              | Furcă imersată, sau neimersată |           | –             |

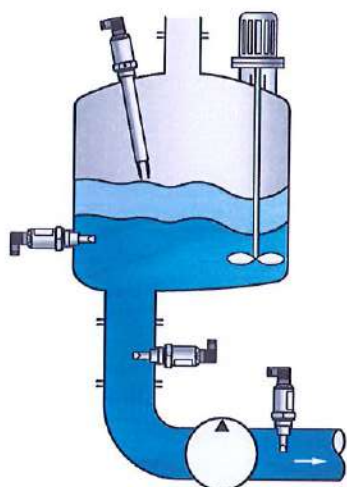
\*\* Versiune compactă mini, legare corespunzătoare a cablului sau poziția comutatorului  
Versiune compactă, poziția comutatorului

## STARE COMUTATOR

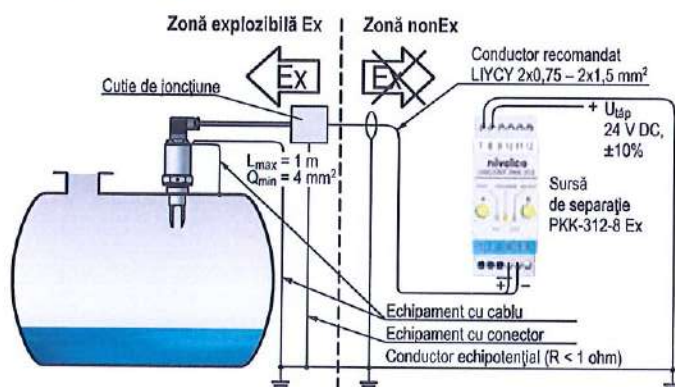
| Compact   |                                                                                                        | Compact   |                                                  |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------|
| Fail-Safe |                                                                                                        | Densitate |                                                  |
| high      | Semnalizarea stării de alarmă se realizează prin deschiderea contact. releului sau ieșirea deconectată | high      | Densitate material $\geq 0,5$ kg/dm <sup>3</sup> |
| low       |                                                                                                        | low       | Densitate material < 0,5 kg/dm <sup>3</sup>      |



## APLICAȚIE



## MONTARE

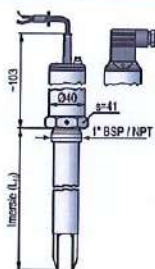


- La materiale cu vîzcozitate mică, dacă nu rămîne fluid pe furcă oricare poziție este recomandată.
- La materialele cu vîzcozitate mare pentru a evita depunerile pe furcă este recomandat montarea verticală.
- În cazul montării orizontale a furcii trebuie respectat poziționarea corectă. (Semanalizare "O")

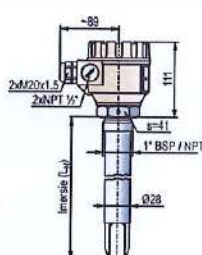
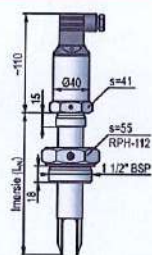
## DIMENSIUNI

### Furci pentru lichide

#### Mini compact

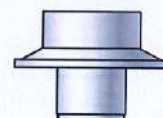


#### Compact



### Conexiuni la proces

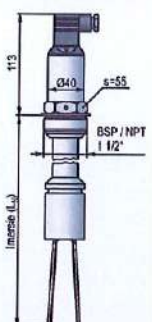
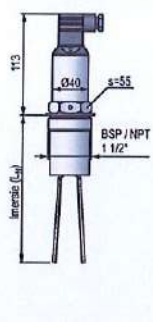
- DN 40 și DN 50 (DIN 11851)



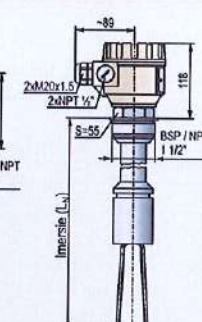
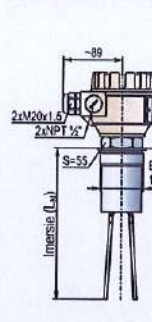
- 1 1/2" și 2" Conexiune Triclampe (ISO 2852)
- Alte conexiuni pentru industria alimentară

### Furci pentru solide

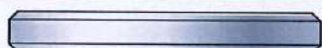
#### Mini compact



#### Compact



### Flanșe

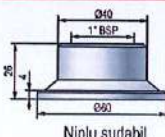


- Flanșe DIN, ANSI și JIS
- Inox, PP sau plastic (PFA) Inox cu înveliș

### Accesorii



Presetupe



Niplu sudabil

## ACCESORII CE SE POT COMANDA

| Denumire             | Pentru fluide  |                  |
|----------------------|----------------|------------------|
|                      | Furci vibrante | Furci cu înveliș |
| Niplu sudabil 1" BSP | RPG – 101      | –                |
| Presetupe            | 1 1/2" BSP     | RPH – 112        |
|                      | 1 1/2" NPT     | RPN – 112        |
|                      |                | RPH – 122        |
|                      |                | RPN – 122        |

RPS-101 Magnet test pentru vers. Mini și compact



RPS-101  
Magnet test







## IT-Rob – Robinet cu sferă (ra,ri,re)

| Nr. Crt | Specificații tehnice impuse prin Caietul de sarcini                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Producător                                       |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 0       | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 3                                                |
| 1       | <b>Parametri tehnici și funcționali:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fluid de lucru: gaz natural conform SR3317:2015 densitatea p- 0717Kg/Nmc</li> <li>- amestec de gaze naturale cu hidrogen in proportie de 10%</li> <li>- clasa de presiune/Presiunea nominala: conform specificatii</li> <li>- diametrul nominal: conform specificatii</li> <li>- temperatura gazului: conform specificatii</li> <li>- temperatura mediului ambiant: conform specificatii</li> <li>- amplasare instalatii tehnologice:exterioare</li> <li>- montaj: suprateran, vertical sau orizontal</li> <li>- se vor respecta prevederile:SR EN12186:2015 Infrastructura pentru gaze.Statii de reglare a presiunii gazelor pentru transport si distributie.Cerinte functionale.</li> </ul> | <b>Parametri tehnici și funcționali:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fluid de lucru: gaz natural conform SR3317:2015 densitatea p- 0717Kg/Nmc</li> <li>- amestec de gaze naturale cu hidrogen in proportie de 10%</li> <li>- clasa de presiune/Presiunea nominala:40,16,CLASA 150</li> <li>- diametrul nominal: G1/2",G1/4"</li> <li>- temperatura gazului: -10....+20°C</li> <li>- temperatura mediului ambiant: -29....+55°C</li> <li>- amplasare instalatii tehnologice:exterioare</li> <li>- montaj: suprateran, vertical sau orizontal</li> <li>- se vor respecta prevederile:SR EN12186:2015 Infrastructura pentru gaze.Statii de reglare a presiunii gazelor pentru transport si distributie.Cerinte functionale.</li> </ul> | <b>ICP VALVES</b><br><br><b>Furnizor Sidalex</b> |
| 2.      | <b>Parametri constructivi robinet</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                  |
|         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- tip robinet: cu sfera "full bore"</li> <li>- conectare la instalatia tehnologica: conform specificatii</li> <li>- material etansare PTFE</li> <li>- corpul robinetului: inox</li> <li>- materialul tijei: inox</li> <li>- materialul sferei: inox</li> <li>- acționare: manuală, cu manetă de manevră din oțel</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- tip robinet: cu sfera "full bore"</li> <li>- conectare la instalatia tehnologica: filet G1/2", 1/4"</li> <li>- material etansare PTFE</li> <li>- corpul robinetului: inox</li> <li>- materialul tijei: inox</li> <li>- materialul sferei: inox</li> <li>- acționare: manuală, cu manetă de manevră din oțel</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                  |
| 3.      | <b>Certificări:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                  |
|         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- materiale: certificate de inspecție tip 3.1 conform SR EN 10204</li> <li>- produs: declarație de conformitate CE</li> <li>- producător: certificare ISO 9001</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- materiale: certificate de inspecție tip 3.1 conform SR EN 10204.</li> <li>- produs: declarație de conformitate CE</li> <li>- producător: certificare ISO 9001</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                  |
| 4.      | <b>Marcare si identificare:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                  |
|         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dn-ul, PN-ul robinetului</li> <li>• Marcajul de conformitate CE</li> <li>• Numele/simbolul producatorului</li> <li>• Numar/serie produs</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dn-ul, PN-ul robinetului</li> <li>• Marcajul de conformitate CE</li> <li>• Numele/simbolul producatorului</li> <li>• Numar/serie produs</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                  |
| 5.      | <b>Documentatia care va fi prezentata la ofertare:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                  |
|         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Produs: declarație de conformitate CE</li> <li>• Producător: certificare ISO 9001</li> <li>• 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</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Produs: declarație de conformitate CE</li> <li>• Producător: certificare ISO 9001</li> <li>• 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</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                  |

## IT-Rob – Robinet cu sferă (ra,ri,re)

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Carte tehnică și manual de utilizare și întreținere.</li> <li>• 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.</li> <li>• Se vor oferta și livra numai echipamente noi de ultima generație și originale, conform cu specificațiile și documentele specifice ale producătorului. Nu se vor oferta produse demo, recondiționate sau refuzate de alți beneficiari.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Carte tehnică și manual de utilizare și întreținere.</li> <li>• 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.</li> <li>• Se vor oferta și livra numai echipamente noi de ultima generație și originale, conform cu specificațiile și documentele specifice ale producătorului. Nu se vor oferta produse demo, recondiționate sau refuzate de alți beneficiari.</li> </ul> |  |
| <b>6</b> | <b>Documentație care va însoți produsul</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desene de ansamblu, secțiuni, detalii</li> <li>- Certificate de materiale</li> <li>- Declarație de conformitate CE</li> <li>- Carte tehnică și manual de utilizare și întreținere</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desene de ansamblu, secțiuni, detalii</li> <li>- Certificate de materiale</li> <li>- Declarație de conformitate CE</li> <li>- Carte tehnică și manual de utilizare și întreținere</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| <b>7</b> | <b>Condiții de livrare</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Produsele vor fi ambalate pentru a face față transportului, manipularii și depozitării până la destinația finală</li> <li>- Ofertantul va asigura integritatea produselor livrate, până la locația de livrare</li> <li>- Produsele se vor recepționa, ele putând fi inspectate și/sau testate, după caz, în condiții ce vor fi stabilite de comun acord prin contractul de achiziție.</li> </ul>                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Produsele vor fi ambalate pentru a face față transportului, manipularii și depozitării până la destinația finală</li> <li>- Ofertantul va asigura integritatea produselor livrate, până la locația de livrare</li> <li>- Produsele se vor recepționa, ele putând fi inspectate și/sau testate, după caz, în condiții ce vor fi stabilite de comun acord prin contractul de achiziție.</li> </ul>                                                                                                                                                       |  |
| <b>8</b> | <b>Condiții de garanție și post garanție:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|          | Producătorul va garanta calitatea și buna funcționare timp de 36 luni de la punerea în funcțiune dar nu mai mult de 48 luni de la data livrării                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Producătorul va garanta calitatea și buna funcționare timp de 36 luni de la punerea în funcțiune dar nu mai mult de 48 luni de la data livrării                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |





**0036 QUALITY CERTIFICATE**  
**EN-10204 / 2.2**

ICP Valves S.A. CERTIFIES that the manufacture of the valves and/or fittings mentioned below has been fulfilled according to the specifications indicated.

**PRODUCT DESCRIPTION**

**Article** Two Pieces Ball Valves Full Bore Fig. 2001 Fig. 2001IMF Size-1/4" to 3" PN 63

(Size-1/4" to 1" 0036 marking must not be affixed)

**TYPE MATERIAL**

|                |           |               |      |
|----------------|-----------|---------------|------|
| BODY           | A351 CF8M | SEATS         | PTFE |
| BODY CONNECTOR | A351 CF8M | GLAND PACKING | PTFE |
| BALL           | A351 CF8M | O'RING        | FKM  |
| STEM           | AISI-316  | STEM PACKING  | PTFE |

**TEST DESCRIPTION**

Testing Std.: EN 12266-1 ....YES..... DIN 3230 Teil..... ICP Std .....PS07/I1.....Other.....  
 Hydraulic (barg): Shell ....95.... Seat..... / Pneumatic (barg): Shell..... Seat ....6.... / Functional.  
 Results: Satisfactory, seats tightness as per leakage rate A

| CHEMICAL COMPOSITION : |       |       |       |       |       |      |       |
|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|
| C                      | Mn    | S     | P     | Si    | Cr    | Ni   | Mo    |
| 0.052                  | 1.168 | 0.009 | 0.032 | 1.256 | 18,15 | 9,45 | 2.129 |

| PHYSICAL PROPERTIES: |             |            |          |                   |       |  |
|----------------------|-------------|------------|----------|-------------------|-------|--|
| Yield St. 0.2%       | Tensile St. | Elongation | Hardness | Impact Test ISO V | T. °C |  |
| 350                  | 540         | 48.3       | 162      | 172-184-189       | -50   |  |

Visual and control dimensional results satisfactory...X...

ICP Valves S.A. DECLARES that the ICP valves covered by this certificate have been designed and manufactured in accordance with the requirements of the following European Directives:

- Pressure Equipment Directive 2014/68/EU.

Harmonised and non-harmonised technical standards applied:

- PED: EN 10213, EN 12266, 10222, 10204, EN 1983, EN 19, EN ISO 17292, EN 558 for others, please see the ICP catalogue and ICP Instructions Manual.

Electrical and mechanical accessories are not covered by this declaration and must have their own declaration in order for them to be assembled into ICP valves.

See the corresponding Operating Manual.

Diego Pérez  
 Quality Manager

Sant Boi de Ll. (Barcelona), mayo 3, 2022

ICP VALVES, S.A.U.  
 Av. Segle XXI, 75 - Pol. Ind. Can Calderon  
 08830 Sant Boi de Llobregat  
 Barcelona  
 Tel. +34 936 548 654  
 Fax. +34 936 546 655

## Two Pieces Ball Valves

**1000 WOG (69 bar)**

**Size 1/4" – 3" (DN 10 - 80 ) Stainless Steel**

---



## **Serie 2001**

## **FULL BORE**

**Threaded according: NPT /  
DIN 259/2999 (GAS)**



---

Authorized Distributor

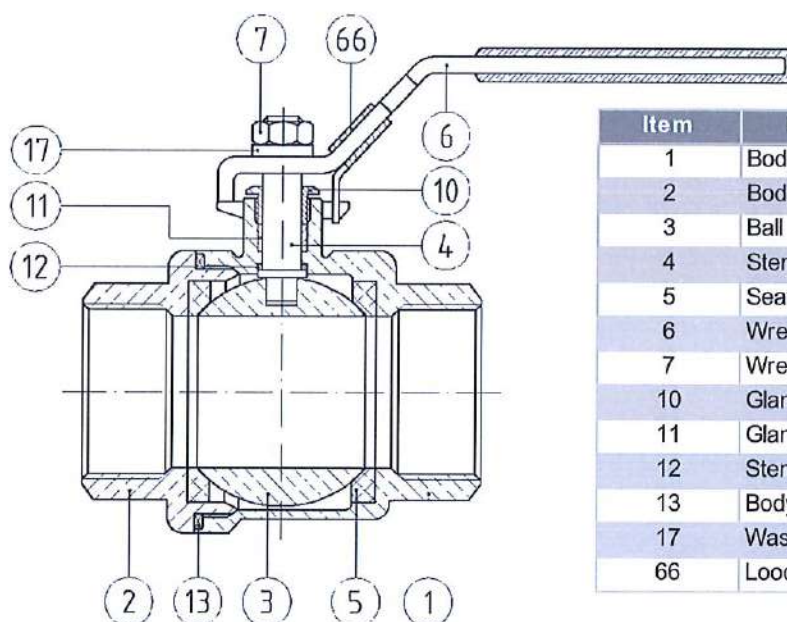
SIDALEX INDUSTRIAL SRL

# Two Pieces Ball Valves

## 1000 WOG (69 bar)

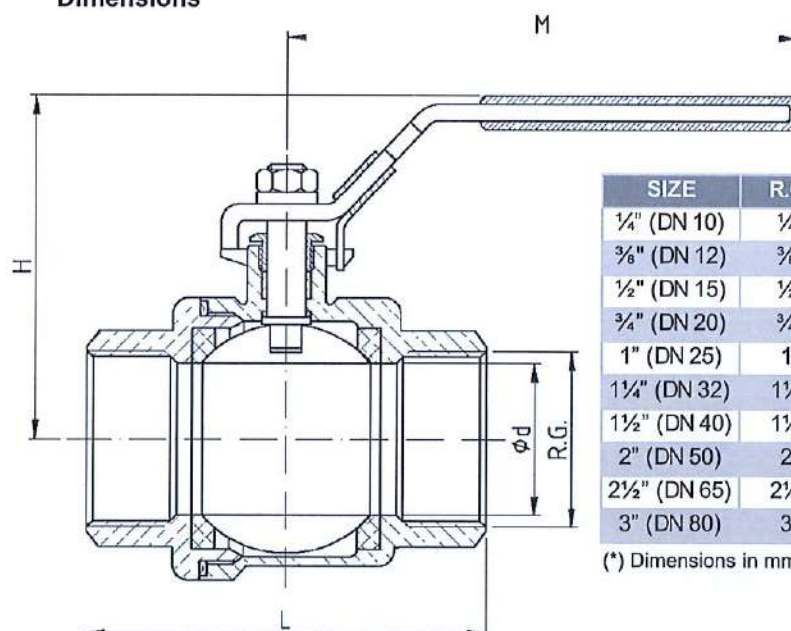
### Parts and materials, Dimensions

#### Parts and materials



| Item | Description         | Material      |
|------|---------------------|---------------|
| 1    | Body                | ASTMA351 CF8M |
| 2    | Body connector      | ASTMA351 CF8M |
| 3    | Ball                | ASTMA351 CF8M |
| 4    | Stem                | AISI 316      |
| 5    | Seat ring           | PTFE          |
| 6    | Wrench              | AISI 304      |
| 7    | Wrench Nut          | AISI 304      |
| 10   | Gland               | AISI 304      |
| 11   | Gland packing       | PTFE          |
| 12   | Stem thrust seal    | PTFE          |
| 13   | Body connector seal | PTFE          |
| 17   | Washer              | AISI 304      |
| 66   | Locking device      | AISI 304      |

#### Dimensions



| SIZE           | R.G.   | Ød   | L   | M   | H   | WEIGHT |
|----------------|--------|------|-----|-----|-----|--------|
| 1/4" (DN 10)   | 1/4"   | 11,2 | 50  | 100 | 50  | 0,23   |
| 3/8" (DN 12)   | 3/8"   | 12,5 | 50  | 100 | 50  | 0,22   |
| 1/2" (DN 15)   | 1/2"   | 15   | 58  | 100 | 52  | 0,26   |
| 3/4" (DN 20)   | 3/4"   | 20   | 65  | 115 | 57  | 0,47   |
| 1" (DN 25)     | 1"     | 25   | 80  | 150 | 75  | 0,65   |
| 1 1/4" (DN 32) | 1 1/4" | 32   | 92  | 150 | 80  | 1,15   |
| 1 1/2" (DN 40) | 1 1/2" | 40   | 105 | 180 | 95  | 1,65   |
| 2" (DN 50)     | 2"     | 50   | 125 | 180 | 102 | 2,75   |
| 2 1/2" (DN 65) | 2 1/2" | 65   | 155 | 245 | 120 | 4,9    |
| 3" (DN 80)     | 3"     | 80   | 187 | 245 | 130 | 7,7    |

(\*) Dimensions in mm and weight in kg.

#### Note:

Dimensions not subject to International Standards can vary in  $\pm 10\%$ . ICP reserves the right to change those dimensions without notice, due to they do not affect integrity and performance of the valves.

Authorized Distributor

SIDALEX INDUSTRIAL SRL



# Two Pieces Ball Valves

## 1000 WOG (69 bar)

### Torque, Kv, P&T Rating

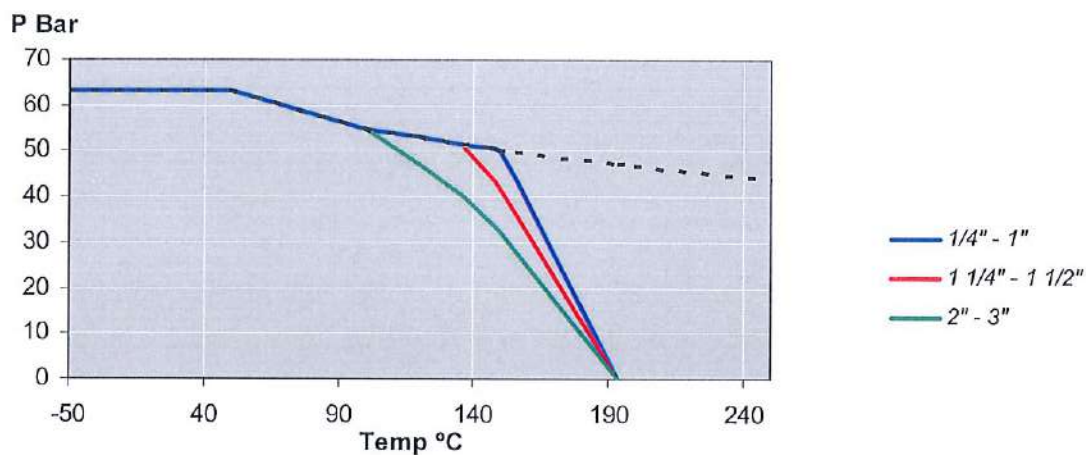
#### Torque Values in Nm

| VALVE SIZE   | AT DIFFERENTIAL PRESSURE<br>69 bar | VALVE SIZE     | AT DIFFERENTIAL PRESSURE<br>69 bar |
|--------------|------------------------------------|----------------|------------------------------------|
| 1/4" (DN 10) | 4                                  | 1 1/4" (DN 32) | 13,8                               |
| 3/8" (DN 12) | 4,1                                | 1 1/2" (DN 40) | 18,4                               |
| 1/2" (DN 15) | 5,5                                | 2" (DN 50)     | 25,5                               |
| 3/4" (DN 20) | 7,5                                | 2 1/2" (DN 65) | 49                                 |
| 1" (DN 25)   | 10,6                               | 3" (DN 80)     | 76,5                               |

#### Kv Values in m<sup>3</sup>/h

| VALVE SIZE   | Kv   | VALVE SIZE     | Kv    |
|--------------|------|----------------|-------|
| 1/4" (DN 10) | 5,7  | 1 1/4" (DN 32) | 49,4  |
| 3/8" (DN 12) | 6,8  | 1 1/2" (DN 40) | 69,3  |
| 1/2" (DN 15) | 9,7  | 2" (DN 50)     | 128,1 |
| 3/4" (DN 20) | 18,2 | 2 1/2" (DN 65) | 229,4 |
| 1" (DN 25)   | 30,3 | 3" (DN 80)     | 359,3 |

#### Pressure-Temperature



Authorized Distributor

SIDALEX INDUSTRIAL SRL



**0036 QUALITY CERTIFICATE**  
**EN-10204 / 2.2**

ICP Valves S.A.U CERTIFIES that the manufacture of the valves and/or fittings mentioned below has been fulfilled according to the specifications indicated.

**PRODUCT DESCRIPTION**

**Article** Two Pieces Ball Valves Full Bore Fig. 2001 Fig. 2001IMF Size-1/4" to 3" PN 63  
**Degreased**

(Size-1/4" to 1" 0036 marking must not be affixed)

**TYPE MATERIAL**

|                       |           |                      |      |
|-----------------------|-----------|----------------------|------|
| <b>BODY</b>           | A351 CF8M | <b>SEATS</b>         | PTFE |
| <b>BODY CONNECTOR</b> | A351 CF8M | <b>GLAND PACKING</b> | PTFE |
| <b>BALL</b>           | A351 CF8M | <b>O'RING</b>        | FKM  |
| <b>STEM</b>           | AlSI-316  | <b>STEM PACKING</b>  | PTFE |

**TEST DESCRIPTION**

Testing Std.: EN 12266-1 ....YES..... DIN 3230 Teil..... ICP Std .....PS07/I1.....Other.....  
Hydraulic (barg): Shell ....95.... Seat..... / Pneumatic (barg): Shell..... Seat ....6.... / Functional.  
Results: Satisfactory, seats tightness as per leakage rate A

| CHEMICAL COMPOSITION : |       |       |       |       |       |      |       |
|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|
| C                      | Mn    | S     | P     | Si    | Cr    | Ni   | Mo    |
| 0.052                  | 1.168 | 0.009 | 0.032 | 1.256 | 18.15 | 9.45 | 2.129 |

| PHYSICAL PROPERTIES: |             |            |          |                   |       |  |
|----------------------|-------------|------------|----------|-------------------|-------|--|
| Yield St. 0.2%       | Tensile St. | Elongation | Hardness | Impact Test ISO V | T. °C |  |
| 350                  | 540         | 48.3       | 162      | 172-184-189       | -50   |  |

**NOTES**

Visual and control dimensional results satisfactory...X...

ICP Valves S.A.U DECLARES that the ICP valves covered by this certificate have been designed and manufactured in accordance with the requirements of the following European Directives:

- Pressure Equipment Directive 2014/68/EU.

Harmonised and non-harmonised technical standards applied:

- PED: EN 10213, EN 12266, 10222, 10204, EN 1983, EN 19, EN ISO 17292, EN 558 for others, please see the ICP catalogue and ICP Instructions Manual.

Electrical and mechanical accessories are not covered by this declaration and must have their own declaration in order for them to be assembled into ICP valves.

See the corresponding Operating Manual.

**DEGREASED FOR SEVERAL SERVICES ACCORDING TECHNICAL INSTRUCTION PS05/I12**

Diego Pérez  
Quality Manager

Sant Boi de Ll. (Barcelona), May 3th, 2022

ICP VALVES, S.A.U.  
Av. Segle XXI, 75 - Pol. Ind. Can Calderon  
08830 Sant Boi de Llobregat  
Barcelona  
Tel. +34 936 548 654  
Fax. +34 936 546 655







working for a safer tomorrow

# Karandikar Laboratories



## SUPPLEMENT 1

**TE Report Number: KLPL/Ex/13-030**

**Issued On: 07.12.2017**

- 1) Electrical Apparatus: **Differential Pressure Gauge,  
(Model PR10 & PR20)**
- 2) Name and Address of the Manufacturer: **Hirlekar Precision**  
*Plot No. 67, Hadapsar Industrial Estate, TP Scheme II, Ramtekadi,  
Pune- 411013, Maharashtra, INDIA.*
- 3) This equipment and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this report and the documents therein referred to.
- 4) Karandikar Laboratories Pvt. Ltd. reports that this equipment has been found to comply with requirements of the following standards relating to the design and construction of electrical apparatus for explosive gas atmospheres.  
**IS/IEC 60079-0: 2011, IS/IEC 60079-1: 2007.**
- 5) This Supplement 1 is issued to the Original TE Report KLPL/Ex/13-030; dated: 16<sup>th</sup> June 2013.
- 6) This supplement is issued on account of up gradation in the compliance of "Differential Pressure Gauge, (Model PR10 & PR20)" to IS/IEC 60079-0:2011 vide report no KLPL/Ex/HPIPL-13/001-A1; Dated: 07.12.2017 from the previous compliance which was as per IS/IEC 60079-0:2004. **Compliance as per other standards remains unchanged.**
- 7) The equipment covered by this TE REPORT has been reviewed against the requirements of IS/IEC 60079-0: 2011 in respect of the differences from IEC 60079-0: 2004 and that none of these differences affect this equipment.

The variations in the certificates referenced above are considered to comply with the relevant requirements of the standards IS/IEC 60079-0: 2011 also.

- 8) The marking of the Equipment shall remain the same and include the following:

**Exd IIC T6 Gb**



*A. V. Karandikar*  
**Ajit Karandikar - Director**

Page 1 of 2

**THIS SUPPLEMENT 1 IS VALID ONLY WHEN ATTACHED TO KLPL/Ex/13-030; dated: 16<sup>th</sup> June 2013.**

This certificate may only be reproduced in its entirety, without any change, schedule included and is subject to Karandikar Laboratories general terms & conditions

**Karandikar Laboratories Pvt. Ltd.**

Laboratory : Gal No 142, Bolar Chikhar Road, Opp. Union Park, Al Delegan, Bolar (E), Tal - Patghar 401501, Dist. Thane, Maharashtra State Tel. : 02525 284 931/831

Head Office: B-101, Anand Ind. Estate, Saki Vihar Road, Sakinaka Andheri (E) Mumbai 400072 Tel. : 022-28471395/07195 Fax : 022-28470126

Email : sales@karandikarlab.com Website : www.karandikarlab.com

In association with



helping to make the world safer



# **SUPPLEMENT 1**

TE Report Number: KLPL/Ex/13-030

Issued On: 07.12.2017

## 9) Description of Equipment:

The equipment is a Differential Pressure Gauge, (Model PR10 & PR20). The equipment consists of body and cover. The enclosure is manufactured by gravity die casting using an aluminium alloy HE30 material. The enclosure cover is fixed on the main housing forming threaded joint with thread size M80 X2P. The main body has "O" ring of size Ø3 mm made of Buna-N rubber for providing weatherproofness IP66. The enclosure is made up of two compartments one which houses the terminal strip & reed switch assembly and is of flameproof construction Exd and the other non-flame proof sensor assembly consisting of a magnet, diaphragm and a range spring. Model PR10 & PR20 are having similar flameproof main housing. Model PR20 Uses diaphragm sensor, hence HP & LP sides are completely isolated and Model PR10 is provided without diaphragm. The difference in high and low pressure causes the sensor assembly to move in proportion to the change against the range spring. A pointer attached to the rotary magnet indicates differential pressure on the dial. Reed switch located in the flame proof compartment and activated by the magnetic field. The enclosure cover is additionally secured by a locking Screw of size M4 X 10L to the main housing. Aluminium material Name plate is riveted on enclosure housing and displays the required product information.

The gross volume of the flameproof main housing is 200 cc and net volume is 190 cc.

10) **Electrical Data:** The Reed switch is designed for 3 VA to 100 VA.

11) **Ambient Temperature:**  $-20^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +40^{\circ}\text{C}$

12) **Temperature Class:**

For the ambient range is  $-20^{\circ}\text{C}$  to  $+40^{\circ}\text{C}$ . The temperature class of T6 is considered appropriate.

13) **Special Condition of Safe Use:**

- Nil.

14) **Documents & Certificates submitted along with the Test Report:**

| Drawing Number     | Sheet    | Rev.No | Date       | Description                 |
|--------------------|----------|--------|------------|-----------------------------|
| DPG 12 30 05 ABS-1 | 01 of 02 | 01     | 05/12/2017 | PR10 GAUGE GENERAL ASSEMBLY |
| DPG 12 30 05 ABS-1 | 02 of 02 | 01     | 05/12/2017 | PR10 GAUGE GENERAL ASSEMBLY |
| DPG 13 30 06 ABS-1 | 01 of 02 | 01     | 05/12/2017 | PR20 GAUGE GENERAL ASSEMBLY |
| DPG 13 30 06 ABS-1 | 02 of 02 | 01     | 05/12/2017 | PR20 GAUGE GENERAL ASSEMBLY |

**END OF THE DOCUMENT**

Page 2 of 2

**THIS SUPPLEMENT 1 IS VALID ONLY WHEN ATTACHED TO KLPL/Ex/13-030; dated: 16<sup>th</sup> June 2013.**

This certificate may only be reproduced in its entirety, without any change, schedule included and is subject to Karandikar Laboratories general terms & conditions

**Karandikar Laboratories Pvt. Ltd.**

Email : sales@karandikarlab.com Website : www.karandikarlab.com





## Fisa tehnica: MEC – MANOMETRU CU ELECTROCONTACT

| Nr. crt. | Specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini                                                                                                                                                 | Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini                                                                                                            | Producător |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 0        | 1                                                                                                                                                                                                     | 2                                                                                                                                                                                                     | 3          |
| 1.       | <b>Parametrii tehnici și funcționali:</b>                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                       |            |
|          | - Fluidul de lucru: gaz natural conform SR 3317:2015 densitatea ( $\rho$ ) - 0,717 Kg / Nm <sup>3</sup>                                                                                               | - Fluidul de lucru: gaz natural conform SR 3317:2015 densitatea ( $\rho$ ) - 0,717 Kg / Nm <sup>3</sup>                                                                                               | HIRLEKAR   |
|          | - Destinație: măsurarea presiunii relative a gazelor naturale                                                                                                                                         | - Destinație: măsurarea presiunii relative a gazelor naturale                                                                                                                                         |            |
|          | - Amplasare/montaj: instalațiile tehnologice exterioare                                                                                                                                               | - Amplasare/montaj: instalațiile tehnologice exterioare                                                                                                                                               |            |
|          | - Principiul de lucru: mecanic, cu piston sau cu diafragma cu ac indicator, prevazut cu martor(marcaj rosu pe cadran),cadran rotund si cu contacte electrice Exd                                      | - Principiul de lucru: mecanic, cu piston sau cu diafragma cu ac indicator, prevazut cu martor(marcaj rosu pe cadran),cadran rotund si cu contacte electrice Exd                                      |            |
|          | - Domeniul de măsurare (bar): 0-1bar.                                                                                                                                                                 | - Domeniul de măsurare (bar): 0-1bar.                                                                                                                                                                 |            |
|          | - Temperatura mediului ambiant: conform specificații                                                                                                                                                  | - Temperatura mediului ambiant: - 29 ÷ + 55°C                                                                                                                                                         |            |
|          | - Temperatura gazului :conform specificații                                                                                                                                                           | - Temperatura gazului: -10° ÷ +20°C                                                                                                                                                                   |            |
|          | - Umiditatea mediului ambiant: 40 ÷ 75%                                                                                                                                                               | - Umiditatea mediului ambiant: 40 ÷ 75%                                                                                                                                                               |            |
|          | - Clasa de precizie ± 2% %                                                                                                                                                                            | - Clasa de precizie ± 2 %                                                                                                                                                                             |            |
|          | - Diametrul cadranului: minim 80mm                                                                                                                                                                    | - Diametrul cadranului: minim 80mm                                                                                                                                                                    |            |
|          | - Materialul carcasei: tablă de oțel acoperită cu vopsea neagră                                                                                                                                       | - Materialul carcasei: tablă de oțel acoperită cu vopsea neagră                                                                                                                                       |            |
|          | - Material componente principale: element elastic, mecanism, racord cuplare din aliaj metalic inoxidabil                                                                                              | - Material componente principale: element elastic, mecanism, racord cuplare din aliaj metalic inoxidabil                                                                                              |            |
|          | - Racordare la proces: filet exterior G ¼"                                                                                                                                                            | - Racordare la proces: filet exterior G ¼"                                                                                                                                                            |            |
|          | - Marcaj conform ATEX 2014/34/EU                                                                                                                                                                      | - Marcaj conform ATEX 2014/34/EU                                                                                                                                                                      |            |
| 2.       | <b>Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare:</b>                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                       |            |
|          | - Grad de protecție mecanică: IP 65                                                                                                                                                                   | - Grad de protecție mecanică: IP 65                                                                                                                                                                   |            |
| 3.       | <b>Condiții privind conformitatea cu standarde relevante:</b>                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                       |            |
|          | - Conformitate cu HG 123/2015 (directiva europeană 2014/68/EU) privind introducerea pe piață a echipamentelor sub presiune                                                                            | - Conformitate cu HG 123/2015 (directiva europeană 2014/68/EU) privind introducerea pe piață a echipamentelor sub presiune                                                                            |            |
|          | - Construcție conform EN 837-1,2                                                                                                                                                                      | - Construcție conform EN 837-1,2                                                                                                                                                                      |            |
|          | - SR EN 60529 pentru grad de protecție                                                                                                                                                                | - SR EN 60529 pentru grad de protecție                                                                                                                                                                |            |
|          | <b>Mod de ofertare:</b>                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                       |            |
| 4.       | <b>Documente solicitate la ofertare:</b>                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                       |            |
|          | - Certificările de tip ISO 9001 ale producătorului,                                                                                                                                                   | - Certificările de tip ISO 9001 ale producătorului,                                                                                                                                                   |            |
|          | - Declarație de conformitate producător.                                                                                                                                                              | - Declarație de conformitate producător.                                                                                                                                                              |            |
|          | - Omologare de către BRML                                                                                                                                                                             | - Omologare de către BRML                                                                                                                                                                             |            |
|          | - Agreement tehnic                                                                                                                                                                                    | - Agreement tehnic                                                                                                                                                                                    |            |
|          | - 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;                                | - 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;                                |            |
|          | - 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. | - 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. |            |
|          | - Caracteristicile tehnice ale produselor oferite trebuie să fie identificate și evidențiate, în                                                                                                      | - Caracteristicile tehnice ale produselor oferite trebuie să fie identificate și evidențiate, în                                                                                                      |            |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|    | cataloage sau specificații tehnice de producător, strict pentru produsul oferat, 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). | cataloage sau specificații tehnice de producător, strict pentru produsul oferat, 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). |  |
|    | - Se vor oferta și livra numai echipamente noi, de ultimă generație și originale, conform cu specificațiile și documentele specific ale producătorului. Nu se vor oferta produse demo, recondiționate sau refuzate de alți beneficiari.                             | - Se vor oferta și livra numai echipamente noi, de ultimă generație și originale, conform cu specificațiile și documentele specific ale producătorului. Nu se vor oferta produse demo, recondiționate sau refuzate de alți beneficiari.                             |  |
| 5. | <b>Condiții de livrare:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
|    | - Fiecare manometru va avea inscripționată seria de fabricație Aceasta va fi consemnată în documentele de calitate și certificatele de testare însoțitoare                                                                                                          | - Fiecare manometru va avea inscripționată seria de fabricație Aceasta va fi consemnată în documentele de calitate și certificatele de testare însoțitoare                                                                                                          |  |
|    | - Utilajul va fi livrat însoțit de certificat de conformitate emis de producător și de carte tehnică în original și în limba română                                                                                                                                 | - Utilajul va fi livrat însoțit de certificat de conformitate emis de producător și de carte tehnică în original și în limba română                                                                                                                                 |  |
|    | - 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 aferente S.R.M gaze naturale                                   | - 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 aferente S.R.M gaze naturale                                   |  |
| 6. | <b>Condiții de garanție și postgaranție:</b>                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
|    | - Producătorul va garanta calitatea și buna funcționare a produsului timp de 36 luni de la punerea în funcțiune dar nu mai mult de 48 luni de la data livrării                                                                                                      | - Producătorul va garanta calitatea și buna funcționare a produsului timp de 36 luni de la punerea în funcțiune dar nu mai mult de 48 luni de la data livrării                                                                                                      |  |





# HIRLEKAR PRECISION

**Hazardous Area**

## PR 10

**ΔP Range:** 0 to 0.25 upto 10 bar  
0 to 5 upto 150 psi

### COMBINATIONS

**Gauge + switch**  
(with a terminal strip inside)



### COMMON MOUNTING BRACKET

#### Horizontal pipe mounting



#### Vertical pipe mounting



### Specifications

|                               |                                                                                                                                               |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Accuracy                      | ±2% of the FSD (Ascending)                                                                                                                    |
| Migration                     | Minor from high to low port                                                                                                                   |
| Range                         | 0-0.25 to 0-10 bar or equivalent range in other units                                                                                         |
| First marking on the scale    | 20% of the FSD                                                                                                                                |
| Sensing element               | Piston                                                                                                                                        |
| Wetted parts                  | Body material, SS 302 spring, ceramic magnet & diaphragm                                                                                      |
| Case material & dial size     | Stainless steel (SS 304): 4.5", 6.0"                                                                                                          |
| Mounting                      | Direct or 2" horizontal / vertical pipe mounting bracket                                                                                      |
| Maximum working pressure      | 400 bar / 6000 psi                                                                                                                            |
| Maximum process temperature   | 0 to 80°C (32 to 175°F)                                                                                                                       |
| Body material                 | SS316 attached to flameproof aluminum enclosure                                                                                               |
| Diaphragm                     | Buna-N, Viton & EPDM.                                                                                                                         |
| Window                        | Float glass(Std.), toughened glass, & safety glass.                                                                                           |
| Connection                    | 1/4" NPT(F) (Std.), 1/4" BSP(F) through adaptor                                                                                               |
| Porting                       | In-line only                                                                                                                                  |
| Over range protection         | Up to the max. working pressure from high & low side                                                                                          |
| Protection for gauge & switch | IP 66/ NEMA-4                                                                                                                                 |
| Electrical connection         | 1/2"NPT(F) for 2 conduit ports at bottom, left and right 40° from center line<br>Cable glands and plugs are not supplied with the instrument. |
| Net weight                    | Approximately 2.000 kgs.                                                                                                                      |

### Options

### Switches (Adjustable in 30-100% of FSD)

|                               |                                    |
|-------------------------------|------------------------------------|
| Customer logo                 | 1 or 2 SPSTs with a terminal strip |
| Dual scale                    | 1 or 2 SPDTs with a terminal strip |
| Color band                    |                                    |
| Filter mesh in (+) connection |                                    |

**Approval**

This gauge is  
**Ex d IIC T6 IP66**  
approved



## Fisa tehnica: SB- Dispozitiv(supapa) de blocare

| Nr. Crt. | Specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini                                                                                                                               | Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini                                                                                          | Producator              |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 0        | 1                                                                                                                                                                                   | 2                                                                                                                                                                                   | 3                       |
| 1.       | <b>Parametrii tehnici si functionali:</b>                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                     |                         |
|          | - Fluidul de lucru: gaz natural conform SR 3317:2003, densitatea ( $\rho$ ) - 0,717 Kg / Nm3                                                                                        | - Fluidul de lucru: gaz natural conform SR 3317:2003, densitatea ( $\rho$ ) - 0,717 Kg / Nm3                                                                                        | <b>Armax Gaz Medias</b> |
|          | -                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                     |                         |
|          | - Clasa de presiune/Presiunea nominală: conform specificatii                                                                                                                        | - Clasa de presiune/Presiunea nominală: clasa 600                                                                                                                                   |                         |
|          | - Diametru nominal: conform specificatii                                                                                                                                            | - Diametru nominal: DN 80 -2buc                                                                                                                                                     |                         |
|          | - Temperatura mediului ambiant: conform specificatii                                                                                                                                | - Temperatura mediului ambiant: -29....+55°C                                                                                                                                        |                         |
|          | - Temperatura gazului conform specificatii                                                                                                                                          | - Temperatura gazului: -10....+20°C CONF CS                                                                                                                                         |                         |
|          | - Presiunea maximă gaz în conductă: conform specificatii                                                                                                                            | - Presiunea maximă gaz în conductă: CLASA 600, Pn 55BAR                                                                                                                             |                         |
|          | - Debit de gaz: conform specificatii                                                                                                                                                | - Debit de gaz: 10000 Nmc/h                                                                                                                                                         |                         |
|          | - Viteza maximă a gazului în tronsoanele amonte/aval: 20 m/s                                                                                                                        | - Viteza maximă a gazului în tronsoanele amonte/aval: 20 m/s                                                                                                                        |                         |
|          | - Viteza maximă a gazului în dispozitivul de blocare: 65 m/s                                                                                                                        | - Viteza maximă a gazului în dispozitivul de blocare: 65 m/s                                                                                                                        |                         |
|          | - Domeniul presiunilor de intrare: conform specificatii                                                                                                                             | - Domeniul presiunilor de intrare: 15...55bar                                                                                                                                       |                         |
|          | - Clasa de exactitate (Abaterea față de valoarea reglată): AG 2,5 ÷10                                                                                                               | - Clasa de exactitate (Abaterea față de valoarea reglată): AG 2,5 ÷10                                                                                                               |                         |
|          | - Clasa de funcționare: B (dispozitivul nu închide la deteriorarea elementului de detectare a presiunii)                                                                            | - Clasa de funcționare: B (dispozitivul nu închide la deteriorarea elementului de detectare a presiunii)                                                                            |                         |
|          | - Montaj: suprateran, orizontal, amplasare exterioară                                                                                                                               | - Montaj: suprateran, orizontal, amplasare exterioară                                                                                                                               |                         |
|          | - Se vor respecta prevederile: SR EN 12186:2015 Infrastructura pentru gaze. Stații de reglare a presiunii gazelor pentru transport și distribuție. Cerințe funcționale              | - Se vor respecta prevederile: SR EN 12186:2015 Infrastructura pentru gaze. Stații de reglare a presiunii gazelor pentru transport și distribuție. Cerințe funcționale              |                         |
|          | - Viteza de reacție va fi mai mică de 0,5 sec din momentul detectării unei suprapresiuni aval, iar viteza de închidere va avea o valoare cuprinsă între 0,5 și 2 sec.               | - Viteza de reacție va fi mai mică de 0,5 sec din momentul detectării unei suprapresiuni aval, iar viteza de închidere va avea o valoare cuprinsă între 0,5 și 2 sec.               |                         |
|          | - Presiunea de declanșare va putea fi setată fără necesitatea înlocuirii vrunei componente a dispozitivului de blocare                                                              | - Presiunea de declanșare va putea fi setată fără necesitatea înlocuirii vrunei componente a dispozitivului de blocare                                                              |                         |
| 2.       | <b>Parametri constructivi:</b>                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                     |                         |
|          | - Conectare la instalația tehnologică: flanșe cu gat conform SR EN 1092-1/flanșe conform ASME B16.5, respectiv ASME 16.47 seria B(se va livra cu contraflanșe, prezoane, garnituri) | - Conectare la instalația tehnologică: flanșe cu gat conform SR EN 1092-1/flanșe conform ASME B16.5, respectiv ASME 16.47 seria B(se va livra cu contraflanșe, prezoane, garnituri) |                         |
|          | - Materialul conductei pe care se montează: conf. SR EN ISO 3183:2020,                                                                                                              | - Materialul conductei pe care se montează: conf. SR EN 3183:2020 sau P275NL1                                                                                                       |                         |
|          | - Tratament specific organe de asamblare: zincare la cald                                                                                                                           | - Tratament specific organe de asamblare: zincare la cald                                                                                                                           |                         |
|          | - Tip garnituri pentru flanșe: spirometalice cu umplutură de carbon conform ASME B 16.20 respectiv ASME 16.47 Seria B.                                                              | - Tip garnituri pentru flanșe: spirometalice cu umplutură de carbon conform ASME B 16.20 respectiv ASME 16.47 Seria B.                                                              |                         |
|          | - Dimensiuni constructive: conform SR EN                                                                                                                                            | - Dimensiuni constructive: conform SR EN                                                                                                                                            |                         |



|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|    | 14382:2019                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 14382:2019                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elemente componente: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Corp dispozitiv: oțel carbon aliat</li> <li>• Materialul elementului de acționare: oțel inoxidabil</li> <li>• Materialul scaunului: oțel inoxidabil</li> <li>• Materialul membranelor: cauciuc (NBR) cu inserție textilă</li> <li>• Materialul O-ring-urilor: cauciuc (NBR) / VITON</li> </ul> </li> <li>- Nivelul de zgomot: max. 70 dB la un metru distanță,</li> <li>- Protecție anticorozivă: grunduire și vopsire, culoare: RAL 7044.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elemente componente: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Corp dispozitiv: oțel carbon aliat</li> <li>• Materialul elementului de acționare: oțel inoxidabil</li> <li>• Materialul scaunului: oțel inoxidabil</li> <li>• Materialul membranelor: cauciuc (NBR) cu inserție textilă</li> <li>• Materialul O-ring-urilor: cauciuc (NBR) / VITON</li> </ul> </li> <li>- Nivelul de zgomot: max. 70 dB la un metru distanță,</li> <li>- Protecție anticorozivă: grunduire și vopsire, culoare: RAL 7044.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| 3. | <b>Dotări minime:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|    | - Dispozitiv pentru echilibrarea manuală a presiunii                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | - Dispozitiv pentru echilibrarea manuală a presiunii                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
|    | - Dispozitiv de reclinare manuală                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | - Dispozitiv de reclinare manuală                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
|    | - Robinet de testare fără necesitatea deconectării liniei de impuls din punctul de detectare                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | - Robinet de testare fără necesitatea deconectării liniei de impuls din punctul de detectare                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|    | - Mecanism de siguranță împotriva închiderii accidentale datorată vibrațiilor mecanice                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | - Mecanism de siguranță împotriva închiderii accidentale datorată vibrațiilor mecanice                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|    | - Conducte de impuls <ul style="list-style-type: none"> <li>• Material inox conf. EN 10216 sau EN 10217-7</li> <li>• Diametre acceptate: Ø10, Ø12, Ø16</li> <li>• Fitinguri din oțel inoxidabil</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | - Conducte de impuls <ul style="list-style-type: none"> <li>• Material inox conf. EN 10216 sau EN 10217-7</li> <li>• Diametre acceptate: Ø10, Ø12, Ø16</li> <li>• Fitinguri din oțel inoxidabil</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
| 4. | <b>Acționare:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|    | - Tip acționare: declanșare automata indirectă, reclinare manuală                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | - Tip acționare: declanșare automata indirectă, reclinare manuală                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
|    | - Funcționare: normal deschis – suprapresiune închis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | - Funcționare: normal deschis – suprapresiune închis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| 5  | <b>Teste și certificări puse la dispoziția beneficiarului</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|    | - Certificate de inspecție materiale și echipamente de tip 3.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | - Certificate de inspecție materiale și echipamente de tip 3.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
|    | - Încercări suplimentare: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proba de presiune pentru întregul echipament se efectuează la o presiune de 1,5 ori presiunea maximă de funcționare pe o durată de 10 min; Agentul de probă va fi azot gazos;</li> <li>• Proba de etanșeitate a scaunului cu aer introdus din interior se efectuează la o presiune maximă de funcționare pe o durată de 5 min;</li> <li>• Proba de etanșeitate cu aer pentru întregul dispozitiv se va executa la o presiune de 1,1 ori presiunea maximă de funcționare, pe o durată de 10 min;</li> <li>• În timpul și după perioada de probă nu se admit scăpări;</li> <li>• Examinarea nedistructivă cu raze X la sudurile cap la cap și examinare cu lichide penetrante și/sau particule magnetice la alte îmbinări sudate</li> </ul> | - Încercări suplimentare: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proba de presiune pentru întregul echipament se efectuează la o presiune de 1,5 ori presiunea maximă de funcționare pe o durată de 10 min; Agentul de probă va fi azot gazos;</li> <li>• Proba de etanșeitate a scaunului cu aer introdus din interior se efectuează la o presiune maximă de funcționare pe o durată de 5 min;</li> <li>• Proba de etanșeitate cu aer pentru întregul dispozitiv se va executa la o presiune de 1,1 ori presiunea maximă de funcționare, pe o durată de 10 min;</li> <li>• În timpul și după perioada de probă nu se admit scăpări;</li> <li>• Examinarea nedistructivă cu raze X la sudurile cap la cap și examinare cu lichide penetrante și/sau particule magnetice la alte îmbinări sudate</li> </ul> |  |
| 6  | <b>Mod de ofertare:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>Documentația care va fi prezentată la ofertare:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
| - Pentru produs: Certificatul de conformitate cu EN 14382:2019                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Pentru produs: Declarație conformitate -model -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
| - Pentru produs: Certificat de tip CE, conform HG nr. 123/2015 (PED 2014/68/EU), privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață a echipamentelor sub presiune                                                                                                                                                                                               | - Pentru produs: Certificat de tip CE, conform HG nr. 123/2015 (PED 2014/68/EU), privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață a echipamentelor sub presiune                                                                                                                                                                                               |  |
| - Certificat SR EN ISO 9001:2015 (sistemul de management al calității) pentru producătorul echipamentului                                                                                                                                                                                                                                                           | - Certificat SR EN ISO 9001:2015 (sistemul de management al calității) pentru producătorul echipamentului                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| - Certificat de atestare a managementului, conform SR EN ISO 14001:2015                                                                                                                                                                                                                                                                                             | - Certificat de atestare a managementului, conform SR EN ISO 14001:2015                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
| - Certificat de atestare a managementului siguranței și sănătății ocupaționale, conform SR ISO 45001:2018                                                                                                                                                                                                                                                           | - Certificat de atestare a managementului siguranței și sănătății ocupaționale, conform SR ISO 45001:2018                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| - 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). | - 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). |  |
| - Rapoarte de comportare în exploatare de la beneficiar în calitate de utilizator final.                                                                                                                                                                                                                                                                            | - Rapoarte de comportare în exploatare de la beneficiar în calitate de utilizator final.                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
| - Ofertantul are obligația de a face dovada conformității produsului care urmează să fie furnizat cu prezenta cerință tehnică.                                                                                                                                                                                                                                      | - Ofertantul are obligația de a face dovada conformității produsului care urmează să fie furnizat cu prezenta cerință tehnică.                                                                                                                                                                                                                                      |  |
| - Se vor oferta și livra numai echipamente noi, de ultima generație și originale, conform cu specificațiile și documentele specifice ale producătorului. Nu se vor oferta produse demo, recondiționate sau refuzate de alți beneficiari                                                                                                                             | - Se vor oferta și livra numai echipamente noi, de ultima generație și originale, conform cu specificațiile și documentele specifice ale producătorului. Nu se vor oferta produse demo, recondiționate sau refuzate de alți beneficiari                                                                                                                             |  |
| <b>7</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Documentație care va însoți produsul</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Cartea tehnică a produsului (în limba română)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
| - Fișa tehnică a produsului,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | - Fișa tehnică a produsului,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
| - Instrucțiuni de montaj în instalație,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | - Instrucțiuni de montaj în instalație,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
| - Instrucțiuni de punere în funcțiune și exploatare,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | - Instrucțiuni de punere în funcțiune și exploatare,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
| - Instrucțiuni de scoatere din funcțiune,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | - Instrucțiuni de scoatere din funcțiune,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| - Instrucțiuni/manuale de operare și întreținere, <ul style="list-style-type: none"> <li>• operare, verificare etanșeități,</li> <li>• ungere, drenare, gresare,</li> <li>• cauze defecte, remedieri, verificări,</li> <li>• lista piese de schimb de mare uzură</li> </ul>                                                                                         | - Instrucțiuni/manuale de operare și întreținere, <ul style="list-style-type: none"> <li>• operare, verificare etanșeități,</li> <li>• ungere, drenare, gresare,</li> <li>• cauze defecte, remedieri, verificări,</li> <li>• lista piese de schimb de mare uzură</li> </ul>                                                                                         |  |
| - Listă de componente și desene de ansamblu/subansamblu (secțiuni, detalii)                                                                                                                                                                                                                                                                                         | - Listă de componente și desene de ansamblu/subansamblu (secțiuni, detalii)                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| - Raport de Trasabilitate,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | - Raport de Trasabilitate,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
| - Certificate /Teste Materiale componente,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | - Certificate /Teste Materiale componente,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
| - Certificate/Raport pentru Teste de presiune/etanșeitate,                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | - Certificate/Raport pentru Teste de presiune/etanșeitate,                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
| - Certificate/Teste protecții anticorozive.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | - Certificate/Teste protecții anticorozive.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| - Buletine de analiză suduri.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | - Buletine de analiză suduri.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
| <b>8</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Marcare și identificare</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |



|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conf. SR EN 14382:2019</li> <li>- Numele și simbolul producătorului</li> <li>- Tipul/modelul,</li> <li>- Număr/serie produs</li> <li>- Anul de fabricație</li> <li>- Sensul de curgere marcat pe corpul dispozitivului</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conf. SR EN 14382:2019</li> <li>- Numele și simbolul producătorului</li> <li>- Tipul/modelul,</li> <li>- Număr/serie produs</li> <li>- Anul de fabricație</li> <li>- Sensul de curgere marcat pe corpul dispozitivului</li> </ul> |  |
| 9  | <b>Condiții de livrare:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se acceptă standarde de produse și/sau fabricație europene sau internaționale echivalente.</li> <li>- Utilajul se va livra complet echipat.</li> <li>- Produsele vor fi ambalate pentru a face față transportului, manipulării și depozitarii până la destinația finală, fără deteriorări.</li> <li>- Ofertantul va asigura integritatea produselor livrate, până la locația de livrare.</li> <li>- Produsele se vor recepționa la sediul achizitorului, ele putând fi inspectate si/sau testate, după caz, în condiții ce vor fi stabilite de comun acord prin contractul de achiziție.</li> <li>- 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.</li> <li>- Locația de livrare conform comenzii.</li> <li>- Echipamentele livrate vor fi complet echipate cu toate accesoriile necesare pentru punerea în funcțiune și vor respecta cerințele impuse privind proiectarea și executia instalațiilor tehnologice aferente SRM gaze naturale</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
| 10 | <b>Condiții de garanție și post-garanție</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Garanția produsului: 36luni de la punerea în funcțiune dar nu mai mult de 48 luni de la data livrării.</li> <li>- Furnizorul va asigura piese de schimb pe perioada de garanție</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
| 11 | <b>Alte condiții:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Furnizorul va acorda asistență tehnică și instruirea personalului de exploatare după un program convenit de părți.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |



# ARMAX GAZ

GAS & OIL EQUIPMENT

1/3



## DISPOZITIV DE BLOCARE LA SUB ȘI SUPRAPRESIUNE TIP „DBGN” Dn50 Pn40



### UTILIZARE:

Dispozitivul de blocare la sub și suprapresiune D.B.G.N este utilizat în instalațiile de gaze, având rolul de a bloca trecerea gazelor spre consumator la creșterea sau scăderea presiunii peste limitele prescrise în aval de regulator.



E&P= Exploatare și Producție  
T=Transport  
S= Stocare  
D= Distribuție

### DESCRIERE:

Produsul face parte din categoria elementelor de protecție a consumatorilor. Orice modificare a variației presiunii din aval de regulator, peste limitele prescrise, datorită variației debitului în mod special sau altor factori, duc la blocarea trecerii gazelor combustibile spre consumator. Principalele părți componente și dimensiunile de gabarit sunt expuse în figura 1 și tabelul 1.

### PRINCIPIU DE FUNCȚIONARE:

În condiții normale de funcționare, dispozitivul este armat și permite trecerea gazului spre regulator. La scăderea sau creșterea presiunii, servoregulatorul permite trecerea presiunii de comandă pe partea superioară a membranei. În această situație se creează un dezechilibru pe suprafața membranei, care va duce la eliberarea clapetei care va obtura secțiunea de trecere.





# ARMAX GAZ

GAS & OIL EQUIPMENT

2/3

## CARACTERISTICI FUNCȚIONALE:

Presiunea nominală PN .....40 bar  
 Presiunea minimă de blocare (linia1/linia2)..... 0,7/0.5 bar  
 Presiunea maximă de blocare(linia1/linia2) ..... 5.5/5.8 bar  
 Abaterea față de valoarea reglată AG .....  $\pm 10\%$   
 Temperatura fluidului de lucru .....  $-20^{\circ}\text{C} \div +55^{\circ}\text{C}$   
 Temperatura mediului ambiant .....  $-29^{\circ}\text{C} \div +55^{\circ}\text{C}$

**Diferența minimă între presiunea minimă de blocare și valoarea minimă a presiunii maxime de blocare:**

|                          |                  |                          |                |
|--------------------------|------------------|--------------------------|----------------|
| - $P_d \leq 6$ bar       | $\Delta p = 0,5$ | - $12 < P_d \leq 16$ bar | $\Delta p = 3$ |
| - $6 < P_d \leq 10$ bar  | $\Delta p = 1$   | - $16 < P_d \leq 20$ bar | $\Delta p = 5$ |
| - $10 < P_d \leq 12$ bar | $\Delta p = 2$   |                          |                |

## CARACTERISTICI DIMENSIONALE:

Tabel1

| Dn [mm] | L [mm] | H [mm] |
|---------|--------|--------|
| 50      | 340    | 535    |

## SIMBOLIZARE:

**DBGN DN 50 PN 40**

presiune nominală

diametrul nominal intrare-ieșire

dispozitiv de blocare gaze naturale

**ARMAX GAZ**

GAS &amp; OIL EQUIPMENT

3/3

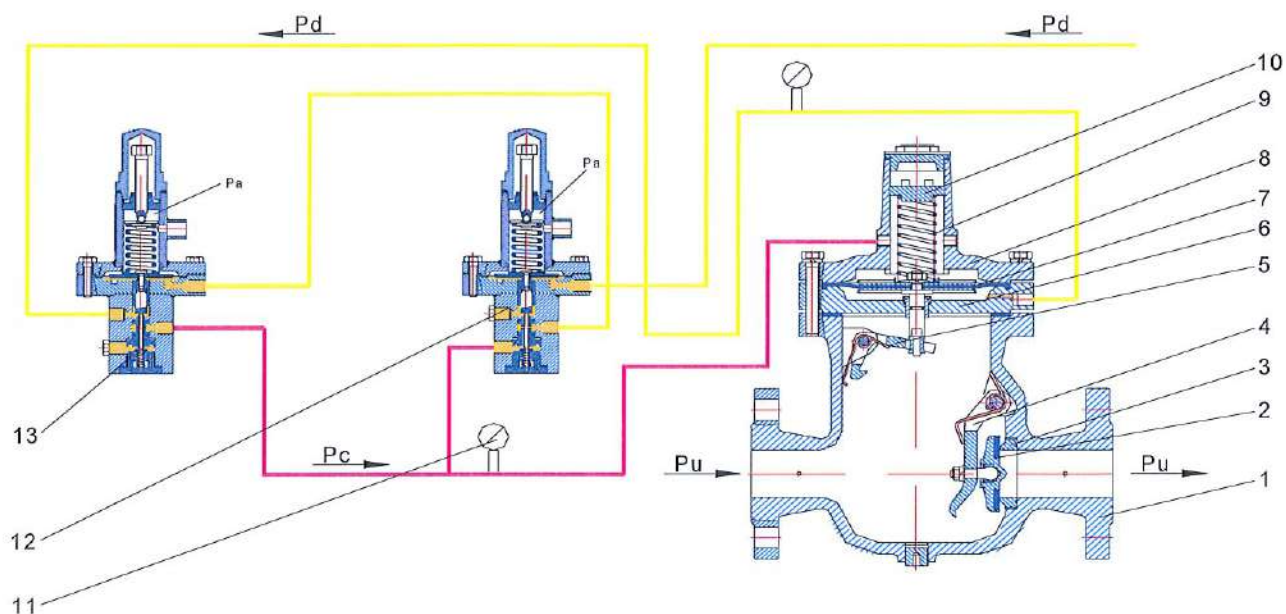
**SCHEMA FUNCȚIONALĂ**

Fig. 1

**COMPONENTE:**

1. Corp dispozitiv
2. Clapetă
3. Scaun
4. Suport clapetă
5. Clichet
6. Flanșă
7. Membrană

8. Capac superior
9. Arc reglare
10. Disc reglare
11. Manometru
12. Servoregulator SPDR max.
13. Servoregulator SPDR min

**FORMULAREA COMENZII:**

Pentru formularea comenzii, se vor indica următoarele date :

- diametrul nominal (mm)
- presiunea nominală (bar)
- presiunea de declanșare superioară  $P_{do}$  (bar)
- presiunea de declanșare inferioară  $P_{du}$  (bar)

**Exemplu:**

Dispozitiv de blocare la sub și suprapresiune D.B.G.N DN 50 PN 40  
 $P_{do} = 5.5 \text{ bar}$   $P_{du} = 0.7$

## MODEL DECLARATIE DE CONFORMITATE



Nr. \_\_\_\_ / **xx.xx.2023**

**S.C. Armax Gaz Medias S.A., cu sediul in Medias , str. Aurel Vlaicu nr.35.A, cu numarul de inmatriculare la Registrul Comertului J 32/127/1991, declara pe propria raspundere ca echipamentul sub presiune:**

| Descrierea echipamentului sub presiune:                  |  |
|----------------------------------------------------------|--|
| Serie /An fabricatie:                                    |  |
| Presiunea maxima admisibila de lucru PS                  |  |
| Temp.maxima admisibila de lucru TS <sub>max</sub>        |  |
| Temperatura minima admisibila de lucru TS <sub>min</sub> |  |
| Greutatea                                                |  |
| Greutatea cu apa la proba                                |  |
| Volumul                                                  |  |
| Fluid de lucru                                           |  |
| Presiunea de incercare hidraulica                        |  |
| Timp de incercare hidraulica                             |  |
| Data incercare hidraulica                                |  |
| Alte examinari                                           |  |

**este conform cu prevederile HG 123/2015 ( Directiva 2014/68/EU) privind stabilirea conditiilor de introducere pe piata a echipamentelor sub presiune.**

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| Categorie de risc                 |  |
| Modul de evaluare a conformitatii |  |
| Standarde armonizate aplicate     |  |

|                                |                                                                                                                                                             |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EC- Certificat de conformitate | Notified body: <b>RINA Simtex S.r.l.</b><br><i>Leonte Anastasievici Street no 4D, District 5 - 050465</i><br><i>BUCHAREST - ROMANIA tel.: +40 216190353</i> |
|                                | Numar identificare :                                                                                                                                        |
|                                |                                                                                                                                                             |

Şef Serviciu Calitate

Manager Calitate

Director General

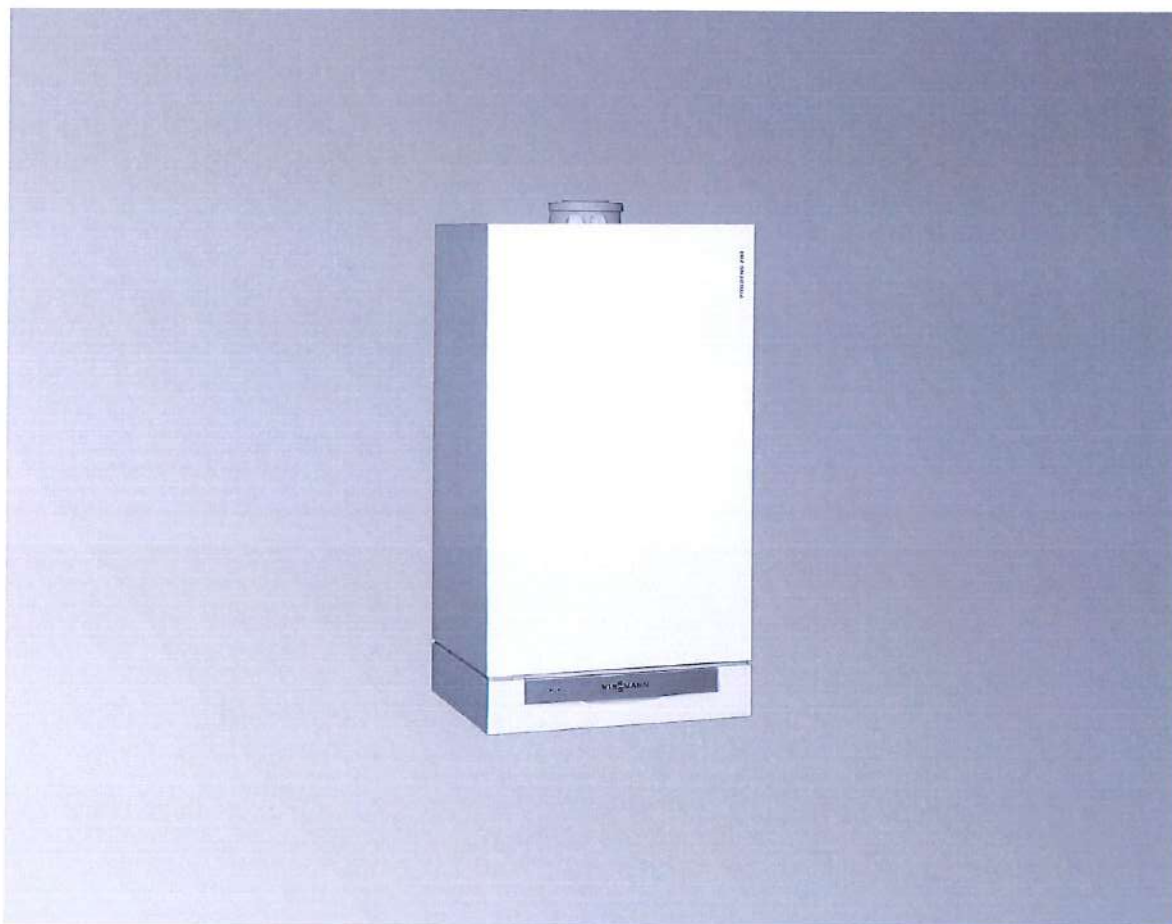


**VIESSMANN**

## **VITODENS 200-W**

Cazan în condensatie pe combustibil gazos  
de la 17,0 până la 105,0 kW  
ca instalație cu mai multe cazane până la 420,0 kW

### Instrucțiuni de proiectare



### **VITODENS 200-W** Tip WB2B

Cazan mural în condensatie, pe gaz,  
cu arzător Matrix cilindric, modulant  
pentru funcționare cu și fără racord la coș

## Cuprins

### Cuprins

|    |                                               |                                                                                                                     |    |
|----|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. | Vitodens 200-W                                | 1.1 Descrierea produsului                                                                                           | 4  |
|    |                                               | 1.2 Date tehnice                                                                                                    | 6  |
|    |                                               | ■ Vitodens 200-W, 80 și 105 kW                                                                                      | 11 |
| 2. | Accesorii pentru instalare                    | 2.1 Descrierea produsului                                                                                           | 13 |
|    |                                               | ■ Accesorii de montaj pentru Vitodens 200-W, 45 și 60 kW                                                            | 13 |
|    |                                               | ■ Accesorii de montaj pentru Vitodens 200-W, 80 și 105 kW                                                           | 19 |
|    |                                               | ■ Accesorii de montaj pentru instalațiile cu mai multe cazane                                                       | 20 |
| 3. | Boiler pentru preparare de apă caldă menajeră | 3.1 Descrierea produsului                                                                                           | 21 |
| 4. | Indicații de proiectare                       | 4.1 Amplasare, montaj                                                                                               | 21 |
|    |                                               | ■ Condiții de amplasare pentru funcționare cu racord la coș (atmosferic) (tipul de aparate B)                       | 21 |
|    |                                               | ■ Funcționare fără racord la coș (turbo) (aparate tip C)                                                            | 22 |
|    |                                               | ■ Funcționarea cazanului Vitodens în încăperi umede                                                                 | 22 |
|    |                                               | ■ Alimentare electrică                                                                                              | 22 |
|    |                                               | ■ Racordarea la alimentarea cu gaz                                                                                  | 23 |
|    |                                               | ■ Dimensiuni minime pentru amplasare                                                                                | 23 |
|    |                                               | ■ Pregătiri pentru instalarea direct pe perete a cazanului Vitodens 200-W                                           | 24 |
|    |                                               | ■ Montaj instalație cu mai multe cazane                                                                             | 25 |
|    |                                               | 4.2 Racordarea evacuării condensului                                                                                | 29 |
|    |                                               | ■ Evacuarea condensului și neutralizarea                                                                            | 29 |
|    |                                               | 4.3 Racordare hidraulică simplă                                                                                     | 30 |
|    |                                               | ■ Generalități                                                                                                      | 30 |
|    |                                               | ■ Vas de expansiune                                                                                                 | 31 |
|    |                                               | ■ Preselector hidraulic                                                                                             | 31 |
| 5. | Automatizări                                  | 5.1 Vitotronic 100, tip HC1, pentru funcționare cu temperatură constantă                                            | 33 |
|    |                                               | ■ Structură și funcții                                                                                              | 33 |
|    |                                               | ■ Date tehnice Vitotronic 100                                                                                       | 33 |
|    |                                               | 5.2 Vitotronic 200, tip HO1, pentru funcționare comandată de temperatura exterioară                                 | 34 |
|    |                                               | ■ Date tehnice Vitotronic 200                                                                                       | 35 |
|    |                                               | 5.3 Vitotronic 300-K, tip MW2 pentru instalații cu mai multe cazane                                                 | 35 |
|    |                                               | ■ Automatizare de cascadă pentru Vitodens 200-W cu Vitotronic 100                                                   | 35 |
|    |                                               | ■ Structură și funcții                                                                                              | 36 |
|    |                                               | ■ Date tehnice Vitotronic 300-K                                                                                     | 38 |
|    |                                               | ■ Stare de livrare Vitotronic 300-K                                                                                 | 38 |
|    |                                               | 5.4 Accesorii pentru Vitotronic                                                                                     | 39 |
|    |                                               | ■ Repartizare în cazul diferitelor tipuri de automatizări                                                           | 39 |
|    |                                               | ■ Vitotrol 100, tip UTA                                                                                             | 39 |
|    |                                               | ■ Vitotrol 100, tip UTD                                                                                             | 40 |
|    |                                               | ■ Extensie externă H4                                                                                               | 40 |
|    |                                               | ■ Vitotrol 100, tip UTD-RF                                                                                          | 41 |
|    |                                               | ■ Indicație privind reglarea instalației în funcție de temperatura de ambianță (funcția RS) în cazul telecomenzilor | 41 |
|    |                                               | ■ Indicație pentru Vitotrol 200 și 300                                                                              | 42 |
|    |                                               | ■ Vitotrol 200                                                                                                      | 42 |
|    |                                               | ■ Vitotrol 300                                                                                                      | 42 |
|    |                                               | ■ Senzor pentru temperatura de ambianță                                                                             | 43 |
|    |                                               | ■ Receptor de semnale radio                                                                                         | 43 |
|    |                                               | ■ Extensia funcțiilor 0-10 V                                                                                        | 43 |
|    |                                               | ■ Vitocom 100, tip GSM                                                                                              | 44 |
|    |                                               | ■ Set de extensie pentru un circuit de încălzire cu vană de amestec cu servomotor integrat pentru vana de amestec   | 44 |
|    |                                               | ■ Set extensie pentru un circuit de încălzire cu vană de amestec pentru servomotor separat al vanei de amestec      | 45 |
|    |                                               | ■ Set extensie pentru un circuit de încălzire cu vană de amestec la Vitotronic 300-K                                | 46 |
|    |                                               | ■ Termostat de lucru imersat                                                                                        | 47 |
|    |                                               | ■ Termostat aplicat                                                                                                 | 47 |
|    |                                               | ■ Senzor de temperatură imersat                                                                                     | 47 |
|    |                                               | ■ Modul de comunicare LON                                                                                           | 48 |
|    |                                               | ■ Cablu de legătură LON pentru schimbul de informații între automatizări                                            | 48 |
|    |                                               | ■ Prelungirea cablului de legătură                                                                                  | 48 |
|    |                                               | ■ Rezistență terminală (2 bucăți)                                                                                   | 48 |
|    |                                               | ■ Distribuitor de KM-BUS                                                                                            | 48 |
|    |                                               | ■ Extensie internă H1                                                                                               | 49 |

5635 432 RO

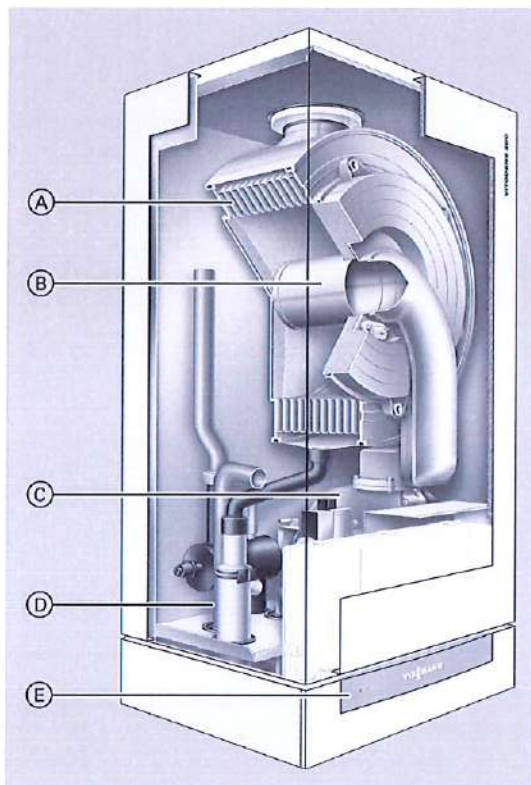
## Cuprins (continuare)

|                    |                                 |    |
|--------------------|---------------------------------|----|
|                    | ■Extensie internă H2 .....      | 49 |
|                    | ■Extensie externă H1 .....      | 49 |
|                    | ■Extensie externă H2 .....      | 50 |
| 6. Anexă           | 6.1 Normative / directive ..... | 50 |
|                    | ■Normative și directive .....   | 50 |
| 7. Index alfabetic | .....                           | 52 |



## Vitodens 200-W

### 1.1 Descrierea produsului



- Ⓐ Suprafețe de schimb de căldură Inox-Radial din oțel inoxidabil - pentru o funcționare sigură pe o perioadă lungă de timp. Performanță termică ridicată și dimensiuni reduse
- Ⓑ Arzător MatriX cilindric cu modulație pentru emisii scăzute de substanțe poluante și un mod de funcționare silențios
- Ⓒ Sulfant de aer de ardere cu turație variabilă pentru funcționare silențioasă și consum redus de energie electrică
- Ⓓ Racorduri pregătite pentru gaz și apă
- Ⓔ Automatizare digitală a circuitului cazanului

Cazanele murale în condensatie Vitodens 200-W de până la 105 kW sunt extrem de indicate pentru casele cu mai multe locuințe, firme și clădiri publice. În acest scop, Vitodens 200-W oferă soluții convenabile ca preț și în ceea ce privește economia de spațiu - ca aparate individuale până la 105 kW sau pentru conectare în cascadă cu până la patru cazane și o putere de până la 420 kW. Suprafața de schimb de căldură Inox-Radial din oțel inoxidabil asigură o putere constată ridicată pe un spațiu redus. Este posibil astfel un randament util normal de până la 98 % ( $H_g$ )/109 % ( $H_i$ ). Automatizarea în cascadă Vitotronic 300-K conectează până la patru cazane Vitodens 200-W la o centrală de încălzire. Puterea cazanului este adaptată automat la necesarul de căldură. Acest lucru înseamnă: în funcție de necesarul de căldură, lucrează doar un cazan în modulație sau toate cele patru cazane. Pentru montarea instalației în cascadă este oferit întregul sistem cu elementele reglate pentru conectare, de ex. automatizare cu până la 4 cazane, cascade hidraulice complet termoizolate sau conducte colectoare pentru gaze arse.

#### Recomandări privind posibilitățile de utilizare

Aparat mural compact cu sarcină de încălzire ridicată, indicat pentru următoarele domenii de utilizare:

- instalații cu număr redus de consumatori mari, de exemplu aeroterme în supermarket-uri, ateliere și hale industriale, sere, garaje și instalații pentru prepararea de apă caldă menajeră
- instalații cu mai multe circuite de încălzire prin pardoseală și/sau suprafețe statice de schimb de căldură în clădiri de locuit multifamiliale, centrale termice pentru blocuri, clădiri de birouri - mai ales ca centrale amplasate la mansardă
- încălzirea clădirilor publice, cum ar fi sălile de sport și polivalente, școlile, grădinițele
- montajul în încăperi de amplasare din pivniță, de la etaj sau de la mansardă.

#### Avantaje la prima vedere

- Cazan mural în condensatie pe gaz, drept cazan pentru încălzire, de la 17 până la 105 kW
- Ca instalație cu mai multe cazane conectate în cascadă, cu până la 4 cazane vitodens 200-W (până la 420 kW)
- Randament util normal: până la 98 % ( $H_g$ )/109 % ( $H_i$ )
- Suprafață de schimb de căldură radială din inox
  - Sistem de autocurățare a suprafețelor netede din oțel inoxidabil cu ajutorul fluxului redresat de gaze arse și apă de condens
  - Rezistență crescută la coroziune datorită oțelului inoxidabil de calitate superioară 1.4571
- Arzător MatriX cilindric, moduland - concepție și producție proprii
  - Emisii reduse de substanțe poluante
  - Durată crescută de viață datorită țesutului MatriX din oțel inoxidabil
  - Adaptare optimă a schimbătorului de căldură și a arzătorului
- Unitate inteligentă de control al arderii Lambda Pro Control
  - Nu este necesară schimbarea duzelor la trecerea pe alt tip de gaz
  - Randament permanent crescut chiar și la variații ale compoziției gazoase
  - Valori constant reduse ale emisiilor de substanțe poluante
  - Zgomot de ardere redus datorită turației reduse a sulfantului

#### Starea de livrare

Cazan mural în condensatie cu suprafață de schimb de căldură Inox-Radial, arzător MatriX cilindric cu modulare, pe gaz metan și gaz lichefiat (45 și 60 kW) respectiv gaz metan (80 și 105 kW), conform fișei de informare G260, și suport de perete.

5835 432 RO

## Vitodens 200-W (continuare)

Cu conducte și cabluri pregătite pentru racordare. Culoarea carcasei tratată pe bază de rășini epoxidice: albă.

Ambalate separat:

Vitotronic 100 pentru funcționare cu temperatură constantă sau

Vitotronic 200 pentru funcționare comandată de temperatura exterioară.

Reglat din fabricație pentru funcționare pe gaz metan specific rețelelor din Comunitatea Europeană. O modificare între grupele de gaz specific rețelelor din Comunitatea Europeană/gaz metan obișnuit nu este necesară. Modificarea pe gaz lichefiat (doar până la 60 kW) se realizează la blocul de ventile de gaz (nu este necesar nici un set de adaptare).

### Instalații cu mai multe cazane

Instalații cu mai multe cazane pentru funcționare cu racord la coș cu 2, 3 sau 4 cazane.

### Amplasare în serie cu montaj pe perete

Compus din:

- Cascadă hidraulică cu preselector hidraulic și termoizolație
- Set de racordare pentru fiecare cazan cu:
  - Conducte de legătură adecvate cu formă prestabilită
  - Pompă de circulație (în 3 trepte)
  - Robinete sferice
  - Robinet pentru umplerea și golirea cazanului
  - Clapetă unisens
  - Robinet de gaz
  - Supapă de siguranță
- Termoizolație
- Teacă de imersie pentru senzorul de temperatură pe tur
- Automatizare digitală cu reglaj în paralel și automatizare a circuitului de încălzire, comandată de temperatura exterioară Vitotronic 300-K.
- Modul de comunicare cascadă pentru fiecare cazan

### Amplasare în serie și în bloc cu ramă de montaj pentru amplasare independentă

Compus din:

- Cascadă hidraulică cu preselector hidraulic și termoizolație
- Set de racordare pentru fiecare cazan cu:
  - Conducte de legătură adecvate cu formă prestabilită
  - Pompă de circulație (în 3 trepte)
  - Robinete sferice
  - Robinet pentru umplerea și golirea cazanului
  - Clapetă unisens
  - Robinet de gaz
  - Supapă de siguranță
- Termoizolație
- Teacă de imersie pentru senzorul de temperatură pe tur
- Automatizare digitală cu reglaj în paralel și automatizare a circuitului de încălzire, comandată de temperatura exterioară Vitotronic 300-K.
- Modul de comunicare cascadă pentru fiecare cazan
- Ramă de montaj
  - Elemente de fixare la planșeu

### Indicație

Pompele de circulație pentru circuitele de încălzire și pentru încălzirea apei din boiler trebuie comandate separat.

### Calitate testată



Avizarea VDE a fost solicitată



Marcaj CE conform directivelor CE în vigoare



Simbolul austriac pentru confirmarea siguranței din punct de vedere electrotehnic a fost solicitat



Simbolul de calitate al ÖVGW, conform directivei cu privire la simbolurile de calitate 1942 DRGBI. I pentru produse care funcționează cu gaz și apă

Se încadrează în limitele prevăzute de simbolul pentru protecția mediului „Îngerul albastru” conform RAL UZ 61.



## Vitodens 200-W (continuare)

### 1.2 Date tehnice

| Cazan pe combustibil gazos, tipul constructiv B și C, categoria       |                   | II <sub>2N3P</sub>      | II <sub>2N3P</sub> | I <sub>2N</sub> | I <sub>2N</sub> |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------|--------------------|-----------------|-----------------|
| Cazan în condensatie pentru încălzire, pe gaz                         |                   |                         |                    |                 |                 |
| Domeniul de putere nominală*1                                         |                   |                         |                    |                 |                 |
| T <sub>v</sub> /T <sub>r</sub> = 50/30 °C                             | kW                | 17,0-45,0               | 17,0-60,0          | 30,0-80,0       | 30,0-105,0      |
| T <sub>v</sub> /T <sub>r</sub> = 80/60 °C                             | kW                | 15,4-40,7               | 15,4-54,4          | 27,0-72,6       | 27,0-95,6       |
| Sarcină nominală în focar                                             | kW                | 16,1-42,2               | 16,1-56,2          | 28,1-75,0       | 28,1-98,5       |
| Tip                                                                   |                   | WB2B                    | WB2B               | WB2B            | WB2B            |
| Număr de identificare al produsului                                   |                   | CE-0085 BR 0432         |                    |                 |                 |
| Tip de protecție                                                      |                   | IP X4D conform EN 60529 |                    |                 |                 |
| Presiunea de alimentare cu gaz                                        |                   |                         |                    |                 |                 |
| Gaz metan                                                             | mbar              | 20                      | 20                 | 20              | 20              |
| Gaz lichefiat                                                         | mbar              | 50                      | 50                 | —               | —               |
| Presiunea max. admisă de intrare la racordul de gaz*2                 |                   |                         |                    |                 |                 |
| Gaz metan                                                             | mbar              | 25,0                    | 25,0               | 25,0            | 25,0            |
| Gaz lichefiat                                                         | mbar              | 57,5                    | 57,5               | —               | —               |
| Putere electrică max. absorbită                                       | W                 | 30                      | 50                 | 105             | 150             |
| Greutate                                                              | kg                | 65                      | 65                 | 83              | 83              |
| Capacitate schimbător căldură                                         | l                 | 7,0                     | 7,0                | 12,8            | 12,8            |
| Debit volum. max.                                                     |                   |                         |                    |                 |                 |
| – 45 și 60 kW                                                         | l/h               | 3500                    | 3500               | —               | —               |
| Valori limită pentru montarea unui preselektor hidraulic.             |                   |                         |                    |                 |                 |
| – 80 și 105 kW                                                        | l/h               | —                       | —                  | 8000            | 8000            |
| Circuitul secundar al preselectorului hidraulic.                      |                   |                         |                    |                 |                 |
| Setul de racordare cu preselektor hidraulic trebuie comandat separat. |                   |                         |                    |                 |                 |
| Cantitate nominală de apă recirculată la                              |                   |                         |                    |                 |                 |
| – ΔT = 15 K                                                           | l/h               | —                       | —                  | 4587            | 6020            |
| – ΔT = 20 K                                                           | l/h               | 1748                    | 2336               | —               | —               |
| Presiune de lucru admisă                                              | bar               | 4                       | 4                  | 4               | 4               |
| Dimensiuni                                                            |                   |                         |                    |                 |                 |
| Lungime                                                               | mm                | 380                     | 380                | 530             | 530             |
| Lățime                                                                | mm                | 480                     | 480                | 480             | 480             |
| Înălțime                                                              | mm                | 850                     | 850                | 850             | 850             |
| Racord de alimentare cu gaz                                           | R                 | ¾                       | ¾                  | 1               | 1               |
| Consum de combustibil considerând puterea maximă cu gaz               |                   |                         |                    |                 |                 |
| Gaz metan CE                                                          | m <sup>3</sup> /h | 4,47                    | 5,95               | 7,94            | 10,42           |
| Gaz metan obișnuit                                                    | m <sup>3</sup> /h | 5,19                    | 6,91               | 9,23            | 12,12           |
| Gaz lichefiat                                                         | kg/h              | 3,30                    | 4,39               | —               | —               |

\*1 Putere nominală 45 și 60 kW: Informații conform EN 677. Putere nominală 80 și 105 kW: Date conform EN 15417.

\*2 Dacă presiunea la racordul de alimentare cu gaz este mai mare decât presiunea maxim admisă la acest racord, trebuie montat înainte de intrarea în instalație un regulator separat pentru presiunea gazului.



## Vitodens 200-W (continuare)

| Cazan pe combustibil gazos, tipul constructiv B și C, categoria | II <sub>2N3P</sub>                                 | II <sub>2N3P</sub>               | I <sub>2N</sub>                  | I <sub>2N</sub>                  |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Cazan în condensatie pentru încălzire, pe gaz                   |                                                    |                                  |                                  |                                  |
| Domeniul de putere nominală* <sup>1</sup>                       |                                                    |                                  |                                  |                                  |
| T <sub>V</sub> /T <sub>R</sub> = 50/30 °C kW                    | 17,0-45,0                                          | 17,0-60,0                        | 30,0-80,0                        | 30,0-105,0                       |
| T <sub>V</sub> /T <sub>R</sub> = 80/60 °C kW                    | 15,4-40,7                                          | 15,4-54,4                        | 27,0-72,6                        | 27,0-95,6                        |
| Parametri gaze arse* <sup>2</sup>                               |                                                    |                                  |                                  |                                  |
| Grupa de parametri gaze arse conform G 635/G 636                | G <sub>52</sub> /G <sub>51</sub>                   | G <sub>52</sub> /G <sub>51</sub> | G <sub>52</sub> /G <sub>51</sub> | G <sub>52</sub> /G <sub>51</sub> |
| Temperatura (la temperatura pe retur de 30 °C)                  |                                                    |                                  |                                  |                                  |
| – la putere nominală °C                                         | 35                                                 | 40                               | 35                               | 40                               |
| – la sarcină parțială °C                                        | 33                                                 | 35                               | 33                               | 35                               |
| Temperatura (la temperatura pe retur de 60 °C) °C               | 65                                                 | 70                               | 65                               | 70                               |
| Debit masic                                                     |                                                    |                                  |                                  |                                  |
| Gaz metan                                                       |                                                    |                                  |                                  |                                  |
| – la putere nominală kg/h                                       | 81,2                                               | 110,6                            | 147,5                            | 193,3                            |
| – la sarcină parțială kg/h                                      | 31,1                                               | 31,1                             | 55,8                             | 55,8                             |
| Gaz lichefiat                                                   |                                                    |                                  |                                  |                                  |
| – la putere nominală kg/h                                       | 78,2                                               | 106,7                            | —                                | —                                |
| – la sarcină parțială kg/h                                      | 26,6                                               | 26,6                             | —                                | —                                |
| Depresiunea disponibilă la coș                                  |                                                    |                                  |                                  |                                  |
| Pa                                                              | 250                                                | 250                              | 250                              | 250                              |
| mbar                                                            | 2,5                                                | 2,5                              | 2,5                              | 2,5                              |
| Randament util normat la                                        |                                                    |                                  |                                  |                                  |
| T <sub>V</sub> /T <sub>R</sub> = 40/30 °C %                     | până la 98 (H <sub>2</sub> )/109 (H <sub>2</sub> ) |                                  |                                  |                                  |
| Cantitate medie de condens                                      |                                                    |                                  |                                  |                                  |
| la gaz metan și T <sub>V</sub> /T <sub>R</sub> = 50/30 °C l/zi  | 14-19                                              | 23-28                            | 25-30                            | 35-40                            |
| Diametru interior al tubului către                              |                                                    |                                  |                                  |                                  |
| Vas de expansiune DN                                            | 22                                                 | 22                               | 28                               | 28                               |
| Supapă de siguranță DN                                          | 22                                                 | 22                               | 22                               | 22                               |
| Racord pentru circuitul de condens (ștuț pentru furtun) Ø mm    | 20-24                                              | 20-24                            | 20-24                            | 20-24                            |
| Racord pentru evacuarea gazelor arse Ø mm                       | 80                                                 | 80                               | 110                              | 110                              |
| Racord admisie aer Ø mm                                         | 125                                                | 125                              | 150                              | 150                              |

\*<sup>1</sup>Putere nominală 45 și 60 kW: Informații conform EN 677. Putere nominală 80 și 105 kW: Date conform EN 15417.

\*<sup>2</sup>Valori de calcul pentru dimensionarea instalației de evacuare a gazelor arse conform EN 13384.

Temperaturile gazelor arse, ca valori brute măsurate la temperatura aerului de ardere de 20 °C.

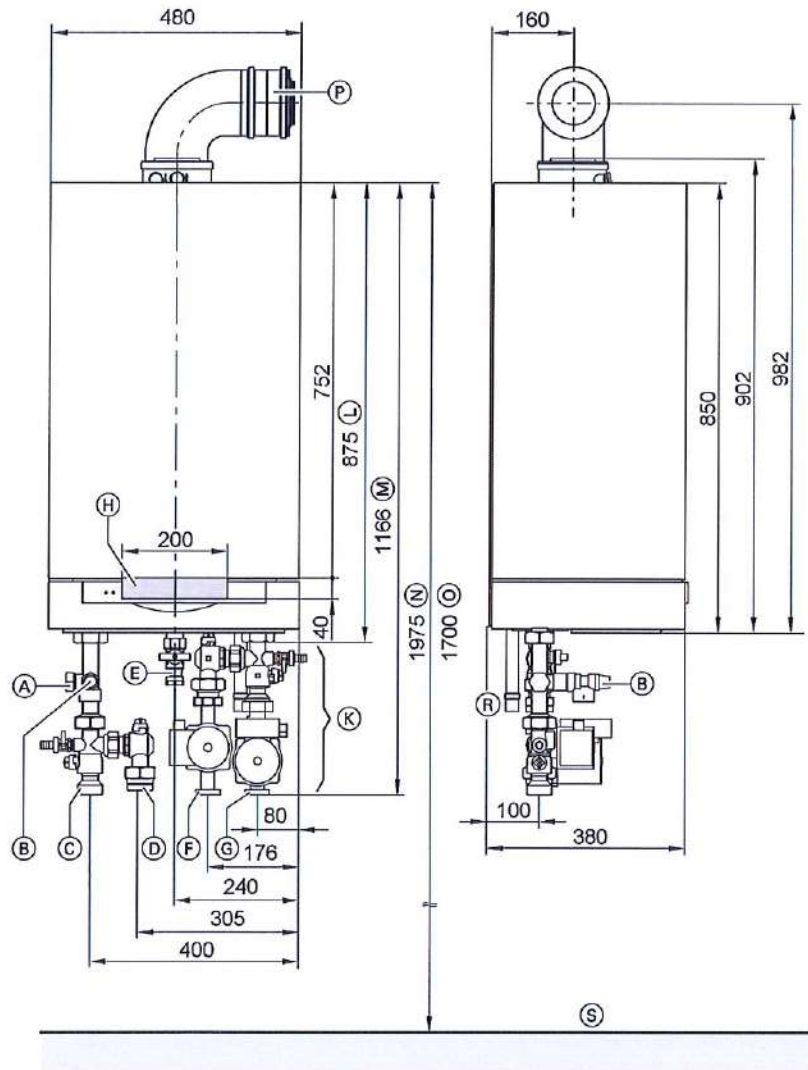
Temperatura gazelor arse, la o temperatură pe retur de 30 °C, este determinantă pentru dimensionarea instalației de evacuare a gazelor arse.

Temperatura gazelor arse, la o temperatură de retur de 60 °C, servește la stabilirea domeniului de folosire a tubulaturii de evacuare a gazelor arse cu temperaturi maxim admise de funcționare.

## 1

### Instalații cu mai multe cazane

*Pentru instalații cu mai multe cazane, vezi pag. 25.*



- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>(A) Racord vas de expansiune G 1</p> <p>(B) Supapă de siguranță</p> <p>(C) Tur circuit primar G 1½</p> <p>(D) Turul boilerului G 1½</p> <p>(E) Racord de alimentare cu gaz</p> <p>(F) Returul boilerului G 1½</p> <p>(G) Retur circuit primar G 1½</p> <p>(H) Spațiu pentru introducerea cablurilor electrice pe partea posterioară</p> | <p>(K) Seturi de racordare (accesorii)</p> <p>Reprezentare fără termolizolație (set de livrare pentru setul de racordare)</p> <p>(L) Fără seturi de racordare</p> <p>(M) Cu seturi de racordare</p> <p>(N) Dimensiune recomandată pentru instalația cu un cazan</p> <p>(O) Dimensiune recomandată pentru instalația cu mai multe cazane</p> <p>(P) Racord evacuare gaze arse/admisie aer cu cot (accesorii)</p> <p>(R) Evacuarea condensului</p> <p>(S) Muchia superioară a pardoselii finisate</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Cablurile necesare pentru alimentarea electrică trebuie instalate de către instalator și introduse în cazan prin orificiul (vezi pagina 22) indicat.**

## Vitodens 200-W (continuare)

### Pompa circuitului de încălzire, cu turație variabilă din setul de racordare al circuitului de încălzire (accesoriu)

Turația pompei, și prin aceasta debitul de pompare, sunt reglate și transmise de la automatizare la pompă printr-un BUS pentru date, în funcție de temperatura exterioară și intervalele de conectare pentru funcționare în regim normal și regim redus.

O adaptare individuală a turației min. și max. cât și a turației la funcționare în regim redus a instalației existente, trebuie efectuată prin intermediul codărilor de la automatizare.

Cu ajutorul diagramei se poate regla debitul de pompare în funcție de condițiile din instalația respectivă.

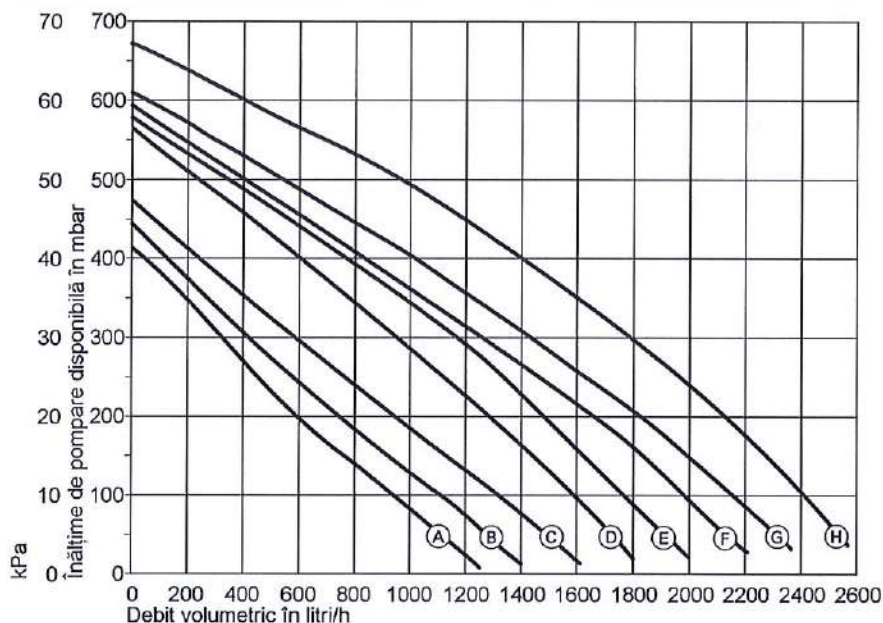
Prin adaptarea debitului de pompare al pompei de circulație la condițiile individuale din instalație se reduce consumul de curent electric al instalației de încălzire.

#### Pompă de circulație VIRS 7 BUS

|                            |                     |      |
|----------------------------|---------------------|------|
| Tensiune nominală          | V~                  | 230  |
| Curent nominal             | A max.              | 0,55 |
|                            | min.                | 0,37 |
| Condensator                | μF                  | 3,5  |
| Putere electrică absorbită | W max.              | 126  |
|                            | min.                | 42   |
|                            | în stare de livrare | 93   |

Cu turație variabilă, cu legături pregătite pentru conectare

### Înălțime de pompare disponibilă



| Caracteristica | Debit de pompare al pompei de circulație | Reglaj adresă de codare „E6” |
|----------------|------------------------------------------|------------------------------|
| (A)            | 30 %                                     | E6:030                       |
| (B)            | 40 %                                     | E6:040                       |
| (C)            | 50 %                                     | E6:050                       |
| (D)            | 60 %                                     | E6:060                       |
| (E)            | 70 %                                     | E6:070                       |
| (F)            | 80 %                                     | E6:080                       |
| (G)            | 90 %                                     | E6:090                       |
| (H)            | 100 %                                    | E6:100                       |

### Pompa circuitului de încălzire, cu 3 trepte de turație, din setul de racordare al circuitului de încălzire (accesoriu)

#### Pompă de circulație VIRS 25/7-3

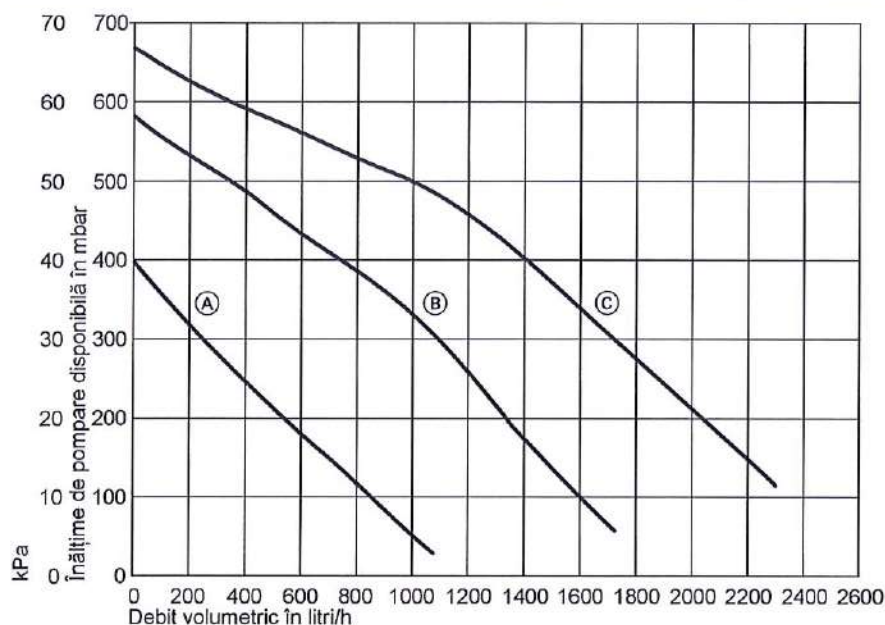
|                            |                |      |
|----------------------------|----------------|------|
| Tensiune nominală          | V~             | 230  |
| Curent nominal             | A max.         | 0,58 |
|                            | min.           | 0,30 |
| Condensator                | μF             | 3,5  |
| Putere electrică absorbită | W 1. Treapta 3 | 62   |
|                            | 2. Treapta 3   | 92   |
|                            | 3. Treapta 3   | 132  |



## Vitodens 200-W (continuare)

3 trepte, cu legături pregătite pentru conectare

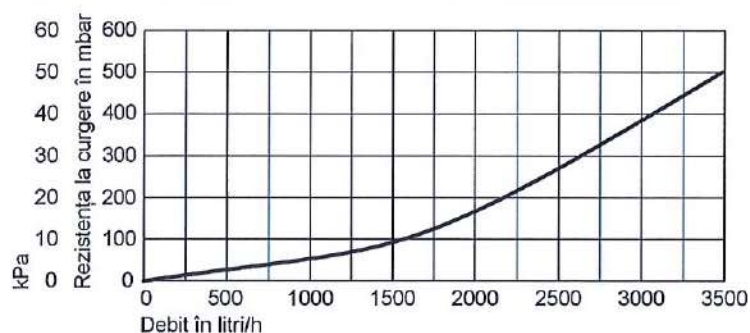
### Înălțime de pompare disponibilă



- (A) 1. Treapta 3
- (B) 2. Treapta 3
- (C) 3. Treapta 3

### Rezistența la curgere pe circuitul agentului termic

Pentru dimensionarea unei pompe de circulație pusă la dispoziție de către instalator



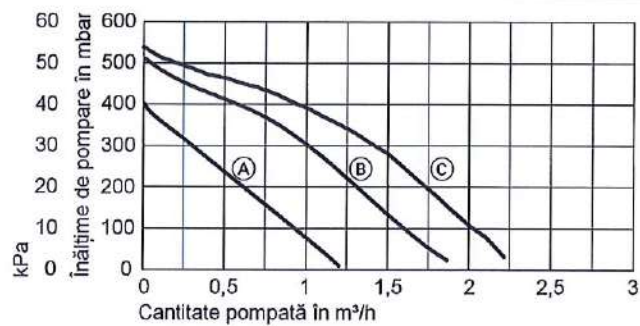
### Pompă de circulație din setul de racordare a boilerului pentru preparare a.c.m.

|                            |              |      |     |
|----------------------------|--------------|------|-----|
| Tipul pompei               | VI RS 25/6-3 |      |     |
| Tensiune                   | V~           |      | 230 |
| Putere electrică absorbită | W            | max. | 93  |
|                            |              | min. | 46  |

5835 432 RO

## Vitodens 200-W (continuare)

### Înălțime de pompă disponibilă

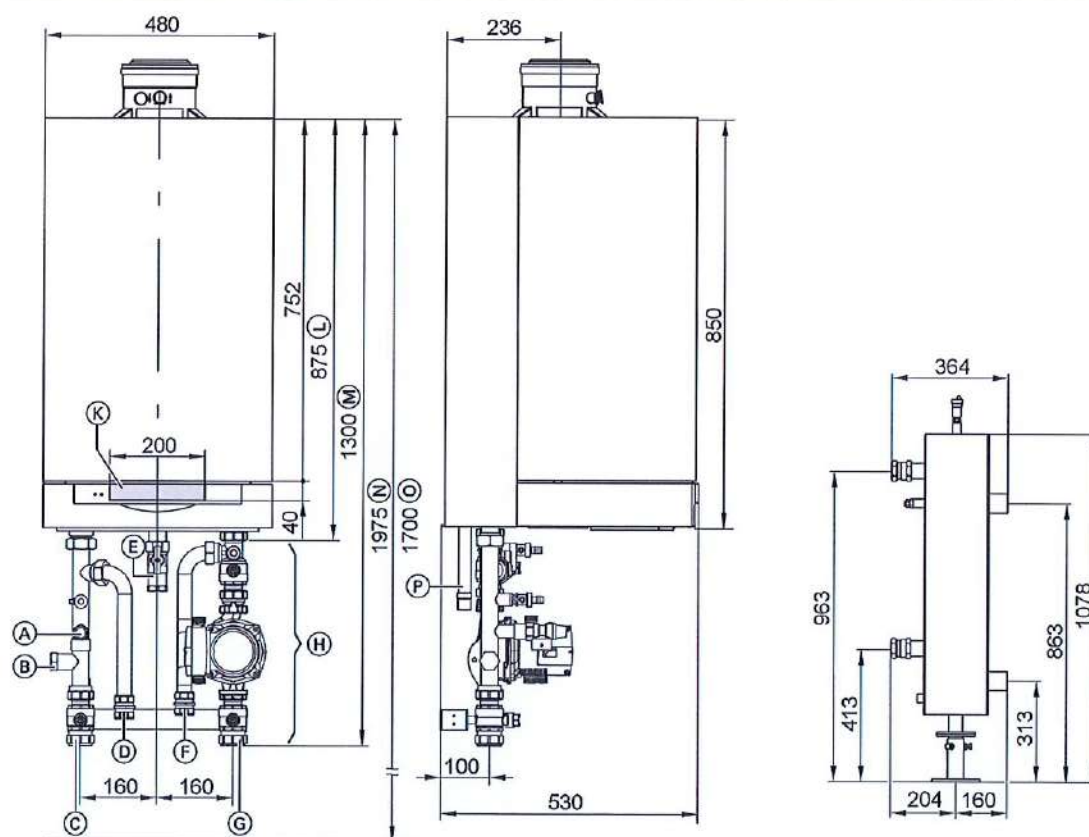


- Ⓐ 1. Treapta 3
- Ⓑ 2. Treapta 3
- Ⓒ 3. Treapta 3

## Vitodens 200-W, 80 și 105 kW

### Instalații cu mai multe cazane

Pentru instalații cu mai multe cazane, vezi pag. 25.



5835 432 RO

- Ⓐ Turul boilerului G1½
- Ⓑ Supapă de siguranță

- Ⓒ Racord pentru vasul de expansiune G1
- Ⓓ Turul cazanului Ø 42 mm

VITODENS 200-W

VIESSMANN 11

## Vitodens 200-W (continuare)

- Ⓔ Racordul de gaz R 1
- Ⓕ Returul cazanului  $\varnothing$  42 mm
- Ⓖ Seturi de racordare (accesorii)
- Reprezentare fără termoizolație (set de livrare pentru setul de racordare)
- Ⓗ Returul boilerului G1½
- Ⓙ Spațiu pentru introducerea cablurilor electrice pe partea posterioară

- Ⓐ Fără set de racordare (accesorii)
- Ⓜ Cu set de racordare (accesoriu)
- Ⓝ Dimensiune recomandată (instalație cu un cazan)
- Ⓞ Dimensiune recomandată (instalație cu mai multe cazane)
- Ⓟ Evacuarea condensului
- Ⓡ Preselector hidraulic (accesoriu în combinație cu set de racordare)

### Indicație

Setul de racordare pentru circuitul de încălzire cu preselector hidraulic trebuie comandat separat.

### Indicație

Cablurile necesare pentru alimentarea electrică trebuie instalate de către instalator și introduse în cazan prin orificiul (vezi pagina 22) indicat.

## Pompa circuitului de încălzire, cu 3 trepte de turație, din setul de racordare al circuitului de încălzire (accesoriu)

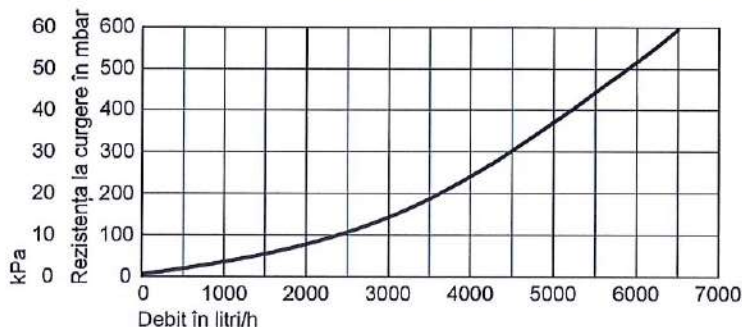
### Pompă de circulație VI TOP-S25/10-3

|                            |    |              |      |
|----------------------------|----|--------------|------|
| Tensiune nominală          | V~ |              | 230  |
| Curent nominal             | A  | max.         | 2,08 |
|                            |    | min.         | 1,75 |
| Putere electrică absorbită | W  | 1. Treapta 3 | 340  |
|                            |    | 2. Treapta 3 | 395  |
|                            |    | 3. Treapta 3 | 410  |

3 trepte, cu legături pregătite pentru conectare

## Rezistența la curgere pe circuitul agentului termic

Pentru dimensionarea unei pompe de circulație pusă la dispoziție de către instalator (la racordarea unui set de racordare pentru boilerul de preparare a.c.m.)





## Accesorii pentru instalare

### 2.1 Descrierea produsului

#### Accesorii de montaj pentru Vitodens 200-W, 45 și 60 kW

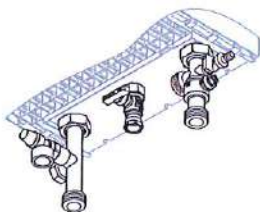
##### Set de racordare a circuitului de încălzire fără pompă de circulație

Nr. de comandă 7245 738

Racorduri G 1½

Compus din:

- teu cu robinet sferic
- robinet pentru umplerea și golirea cazanului
- Supapă de siguranță
- Robinet de gaz cu termoventil de siguranță încorporat
- racord G1 pentru vas de expansiune sub presiune



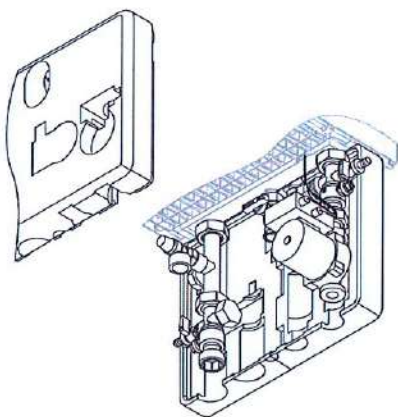
##### Set de racordare a circuitului de încălzire cu pompă de circulație, cu turație variabilă

Nr. de comandă 7247 374

Racorduri G 1½

Compus din:

- pompă de circulație, cu turație variabilă Wilo, tip VIRS-25/7 BUS
- 2 teuri cu robinet sferic
- supapă unisens
- 2 robinete pentru umplere și golire a cazanului
- Supapă de siguranță
- Robinet de gaz cu termoventil de siguranță încorporat
- Termoizolație
- racord G1 pentru vas de expansiune sub presiune



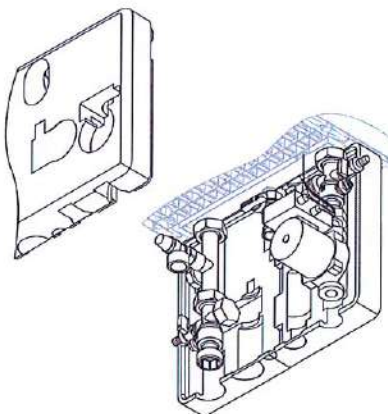
##### Set de racordare a circuitului de încălzire cu pompă de circulație, cu trei trepte de turație

Nr. de comandă 7247 341

Racorduri G 1½

Compus din:

- pompă de circulație, cu trei trepte de turație, Wilo, tip VIRS-25/7-3
- 2 teuri cu robinet sferic
- supapă unisens
- 2 robinete pentru umplere și golire a cazanului
- Supapă de siguranță
- Robinet de gaz cu termoventil de siguranță încorporat
- Termoizolație
- racord G1 pentru vas de expansiune sub presiune



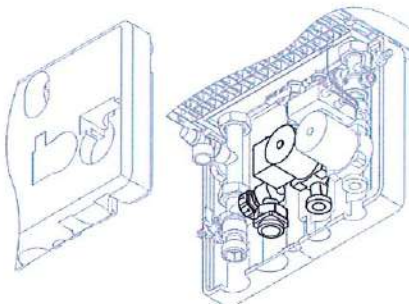
##### Set de racordare pentru boiler pentru preparare a.c.m.

Nr. de comandă Z006 183

Racorduri G 1½

Compus din:

- pompă de circulație Wilo, tip VIRS-25/6-3
- 2 robinete sferice
- supapă unisens
- Senzor pentru temperatura a.c.m. din boiler



## Accesorii pentru instalare (continuare)

### Robinet sferic

Nr. de comandă 7247 373

1 bucată G 1½ cu garnitură și piuliță olandeză.

### Sistem Modular-Divicon de distribuție pentru circuitul de încălzire

Nr. de comandă în combinație cu diferite pompe de circulație, vezi lista de prețuri Viessmann.

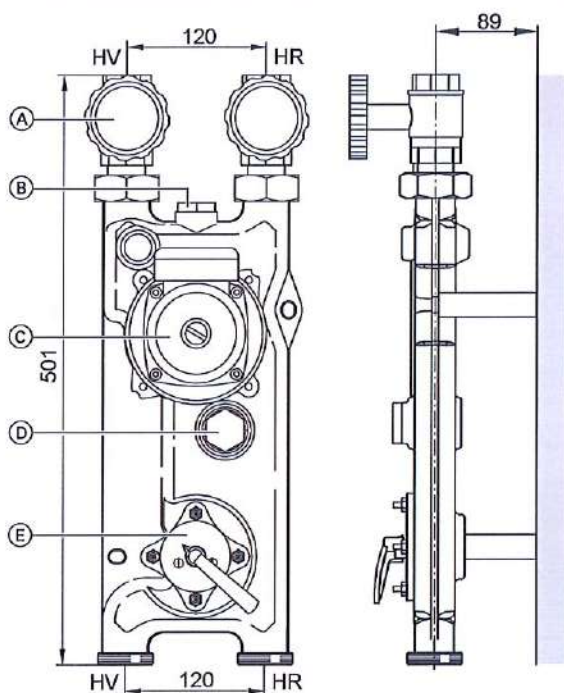
- (A) Robineți sferici cu termometru (ca element de comandă)
- (B) Racord pentru supapa diferențială de presiune
- (C) Pompă de circulație
- (D) Racord pentru supapa bypass (numai în cazul modelului cu vană de amestec)
- (E) Vană de amestec cu 3 căi

Distribuitorul circuitului de încălzire cu și fără vană de amestec. Cu termoizolație.

Dimensiunile sistemului de distribuție al circuitelor de încălzire cu sau fără vană de amestec sunt aceleași.

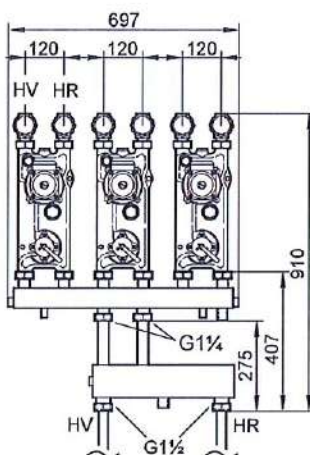
| Racordul circuitului de încălzire | R    | ¾   | 1   |
|-----------------------------------|------|-----|-----|
| Debit volumetric (max.)           | m³/h | 1,0 | 1,5 |

Exemplu de montaj: Modular-Divicon cu preselector hidraulic și rampă de distribuție cu 3 căi



Reprezentare fără termoizolație, montaj pe perete

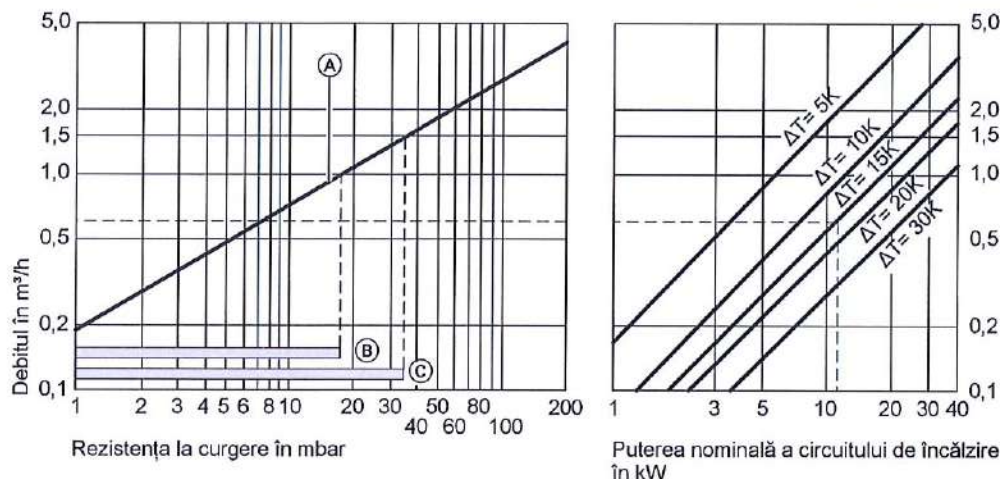
HR Retur circuit primar  
HV Tur circuit primar



HR Retur circuit primar  
HV Tur circuit primar

## Accesorii pentru instalare (continuare)

### Determinarea diametrului nominal necesar



- Ⓐ Modular-Divicon cu vană de amestec cu 3 căi  
În zonele de funcționare marcate Ⓕ și Ⓖ, reglajul vanei de amestec cu Modular-Divicon este optim:
- Ⓑ Sistem Modular-Divicon cu vană de amestec cu 3 căi (R ¾)  
Domeniu de utilizare: 0 până la 1,0 m³/h
- Ⓒ Sistem Modular-Divicon cu vană de amestec cu 3 căi (R 1)  
Domeniu de utilizare: 0 până la 1,5 m³/h

#### Exemplu:

Circuit de încălzire pentru radiatoare cu o putere nominală  
Q = 11,6 kW  
Temperatura agentului termic 75/60 °C (ΔT = 15 K)  
Debit volumetric  $\dot{V}$

$$\dot{Q} = \dot{m} \cdot c \cdot \Delta T \quad c = 1,163 \frac{\text{Wh}}{\text{kg} \cdot \text{K}} \quad \dot{m} \triangleq \dot{V} \quad (1 \text{ kg} = 1 \text{ dm}^3)$$

$$\dot{V} = \frac{\dot{Q}}{c \cdot \Delta T} = \frac{11600 \text{ W} \cdot \text{kg} \cdot \text{K}}{1,163 \text{ Wh} \cdot (75-60) \text{ K}} = 665 \frac{\text{kg}}{\text{h}} \triangleq 0,665 \frac{\text{m}^3}{\text{h}}$$

Cu valoarea  $\dot{V}$  se alege vana de amestec cea mai mică în cadrul limitelor posibile.  
Rezultatul exemplului: Sistem Modular-Divicon cu vană de amestec cu 3 căi (R ¾)

#### supapă bypass

##### Nr. de comandă 9557 011

Pentru egalizarea hidrolică a circuitului cazanului Se montează în distribuitorul Modular-Divicon.

#### Supapă diferențială de presiune

##### Nr. de comandă 9557 010

Numai pentru pompe ale circuitului de încălzire reglate manual.  
Se montează în distribuitorul Modular-Divicon.

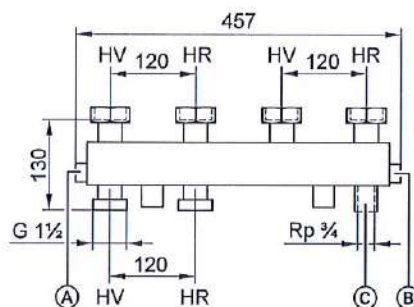
#### Rampă de distribuție

Cu termoizolație

Legătura dintre cazan și rampa de distribuție trebuie executată de către instalator.

#### ■ Pentru 2 distribuitoare Modular-Divicon

Nr. de comandă 7147 860



- Ⓐ Golirea turului circuitului de încălzire  
Ⓑ Golirea returului circuitului de încălzire  
Ⓒ Racordare posibilă pentru vasul de expansiune

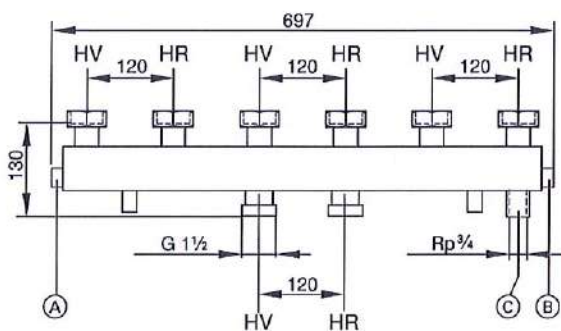


## Accesorii pentru instalare (continuare)

HV Turul agentului termic  
HR Returul agentului termic

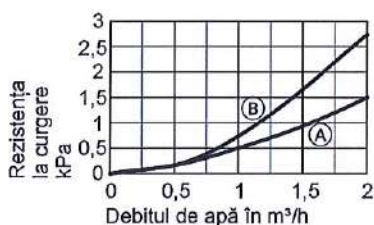
### ■ Pentru 3 distribuitoare Modular-Divicon

Nr. de comandă 7147 861



- (A) Golirea turului circuitului de încălzire
- (B) Golirea returului circuitului de încălzire
- (C) Racordare posibilă pentru vasul de expansiune
- HV Turul agentului termic
- HR Returul agentului termic

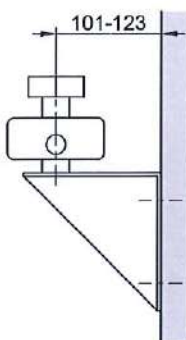
### Rezistența la curgere



- (A) Racord opus
- (B) Racord îndepărtat

### Fixare pe perete a rampei de distribuție

Nr. de comandă 7147 887



### Sistem de fixare pe perete pentru Modular-Divicon

Nr. de comandă 7147 886

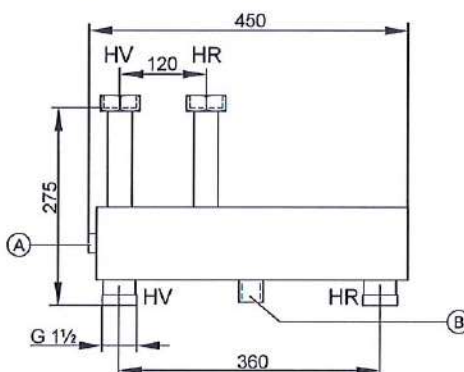
Compus din șuruburi, dibluri și distanțiere.

### Preselector hidraulic

Nr. de comandă 7148 100

Debit volumetric max. 4,5 m³/h

Cu termoizolație și teacă de imersie încorporată (50 mm lungime)  
Legătura dintre cazan și preselectorul hidraulic trebuie executată de către instalator.



- (A) Teacă de imersie
- (B) Posibilitate de îndepărtare a nămolului
- HV Turul agentului termic
- HR Returul agentului termic

### Rezistența la curgere



### Caracteristicile pompelor de circulație și a rezistenței la curgere pe circuitul primar

Înălțimea de pompare disponibilă a pompei rezultă din diferența dintre caracteristica selectată pentru pompă și caracteristica de rezistență a distribuitorului circuitului respectiv de încălzire cât și eventual alte componente (sistem de țevi, distribuitor etc.). În diagrama pentru pompe este reprezentată caracteristica de rezistență a sistemului Modular-Divicon.

Caracteristica de rezistență este aproximativ egală pentru toate sistemele Modular-Divicon.

Debit maxim pentru sistemul Modular-Divicon:

- cu R ¾ = 1,0 m³/h
- cu R 1 = 1,5 m³/h

### Exemplu:

Debit volumetric V = 0,665 m³/h

S-a ales:

Modular-Divicon cu vană de amestec R ¾ și pompă de circulație Wilo 4-3 Ku, caracteristica pompei 2, debit de pompare 0,7 m³/h

5835 432 RO

## Accesorii pentru instalare (continuare)

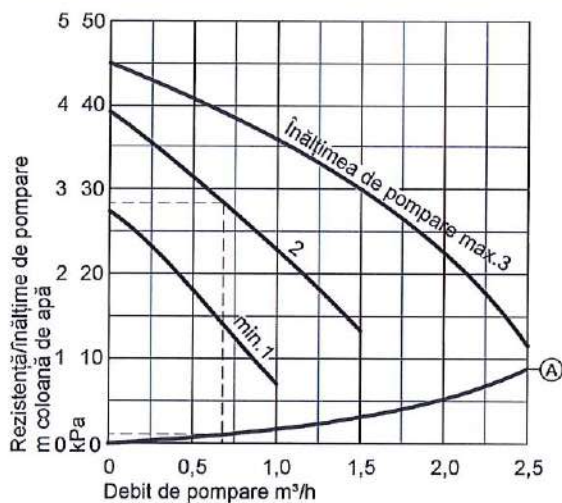
Înălțimea de pompare corespunzătoare caracteristicii pompei: 28 kPa  
 Rezistența sistemului Modular-Divicon: 2 kPa  
 Înălțimea de pompare disponibilă:  $28 \text{ kPa} - 2 \text{ kPa} = 26 \text{ kPa}$ .

### Indicație

Rezistența trebuie determinată de asemenea și pentru alte subsambluri (sistem de țevi, distribuitor etc.) și scăzută din înălțimea de pompare disponibilă.

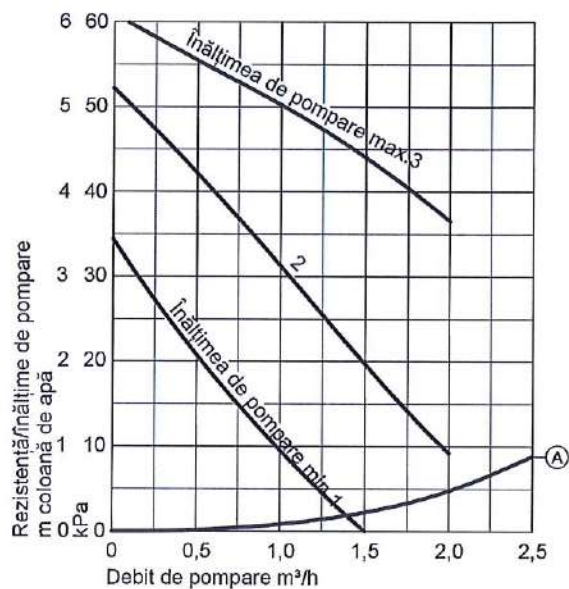
### Pompe ale circuitului de încălzire reglate manual

#### Wilo 4-3 Ku



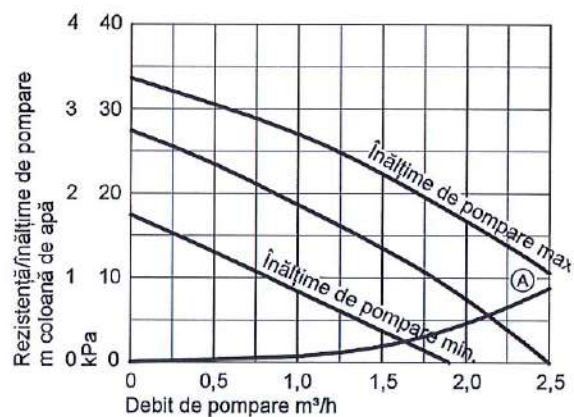
(A) Modular-Divicon

#### Wilo 6-3 Ku



(A) Modular-Divicon

#### Grundfos UPS-40

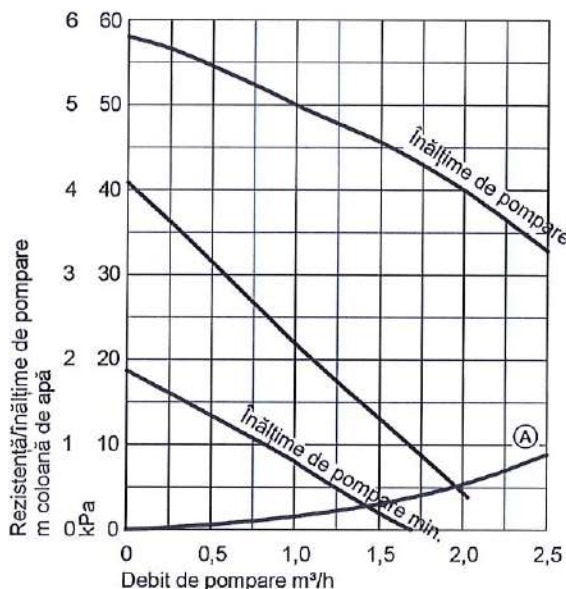


(A) Modular-Divicon



## Accesorii pentru instalare (continuare)

### Grundfos UPS-60



(A) Modular-Divicon

### Pompe ale circuitului de încălzire reglabile pe baza diferenței de presiune

Conform normativelor de economisire a energiei în vigoare, pompele de circulație din instalațiile de încălzire centrală trebuie dimensionate conform condițiilor tehnice. Pompele de circulație din instalațiile de încălzire cu putere nominală peste 25 kW trebuie să fie astfel dotate sau executate ca puterea electrică absorbită să poată fi adaptată automat în cel puțin trei trepte la necesarul de pompare, dacă nu există anumite restricții impuse de elementele de siguranță ale cazanului.

Utilizarea pompelor cu funcționare reglabilă este recomandabilă și în cazul puterilor mai mici de pompare.

### Indicație de proiectare

Utilizarea de pompe ale circuitului de încălzire reglate pe baza diferenței de presiune presupune că circuitele de încălzire sunt cu debit variabil, de exemplu încălziri cu sistem de conducte simple sau duble cu ventile cu termostat, încălziri prin pardoseală cu ventile cu termostat sau ventile zonale.

### Wilo E/1-5 Ku

#### Reglaj pe baza diferenței de presiune

Reglajul pompelor pe baza diferenței de presiune poate fi schimbat:

- din reglaj pe baza unei diferențe de presiune constante (presiune constantă  $\approx$  starea de livrare)
- în reglaj pe baza unei diferențe de presiune adaptate (presiune proporțională).

Vezi și indicațiile producătorului pompelor respective.

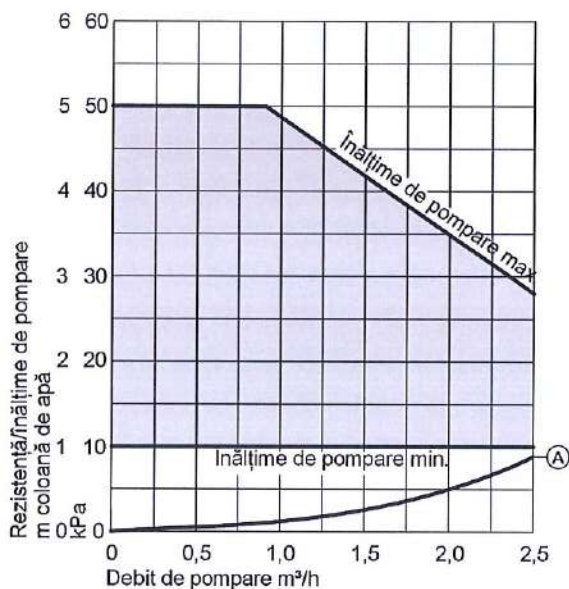
#### Funcționare în regim redus

Pentru a economisi în mod suplimentar energie, pompa circuitului de încălzire se adaptează automat la funcționarea în regim redus (de exemplu în cazul regimului redus pe timpul nopții) a instalației de încălzire (funcționare automată în regim redus). Pompa trece în acest caz pe funcționare cu turație minimă. După încheierea funcționării în regim redus, pompa revine la turația inițială.

În cazul în care în timpul funcționării în regim redus se ajunge la o alimentare insuficientă a instalației de încălzire, poate fi deconectată funcționarea automată în regim redus.

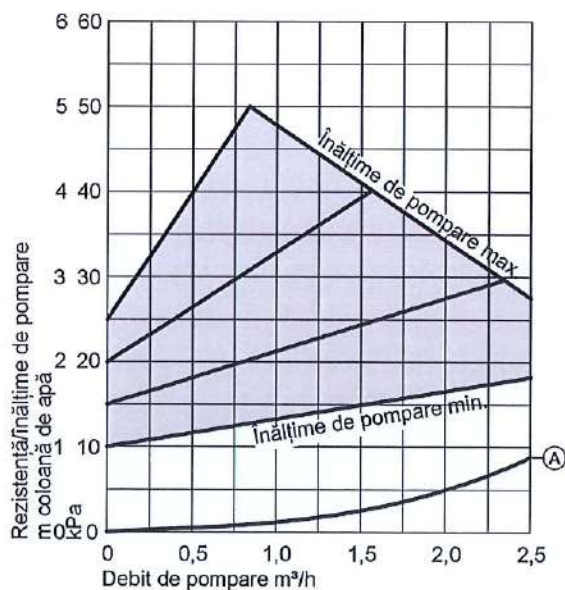
Vezi și indicațiile producătorului pompelor respective.

### Wilo E/1-5 Ku – reglaj pe baza unei presiuni constante



(A) Modular-Divicon

### Wilo E/1-5 Ku – reglaj pe baza unei presiuni proporționale



(A) Modular-Divicon

5835 432 RO



## Accesorii pentru instalare (continuare)

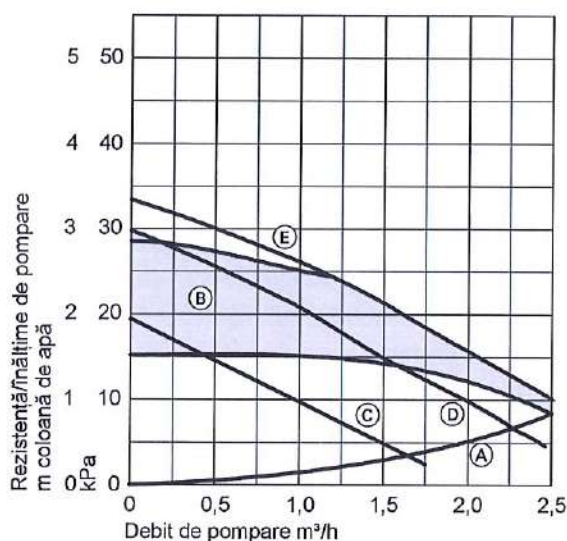
### Grundfos Alpha +

#### reglaj pe baza unei presiuni constante resp. proporționale

Înălțimea de pompare se reglează în funcție de reglajul existent pe principiul presiunii constante resp. proporționale. Pompa poate funcționa și în 3 trepte cu presiune de pompare constantă

Vezi și indicațiile producătorului pompelor respective.

### Grundfos Alpha + 40

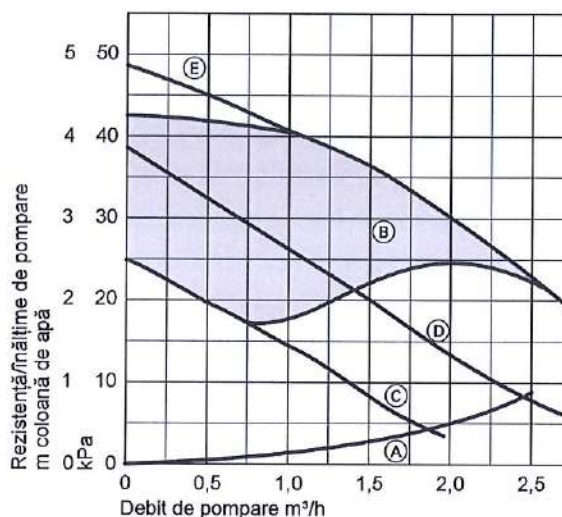


- (A) Modular-Divicon
- (B) Domeniul de lucru la funcționare pe baza diferenței de presiune

La funcționare în trepte:

- (C) 1. Treapta 3
- (D) 2. Treapta 3
- (E) 3. Treapta 3

### Grundfos Alpha + 60



- (A) Modular-Divicon
- (B) Domeniul de lucru la funcționare pe baza diferenței de presiune

La funcționare în trepte:

- (C) 1. Treapta 3
- (D) 2. Treapta 3
- (E) 3. Treapta 3

## Accesorii de montaj pentru Vitodens 200-W, 80 și 105 kW

### Set de racordare a circuitului de încălzire cu pompă de circulație, cu trei trepte de turație

#### Nr. de comandă Z006 144

Racorduri pentru cablul de conectare (de la instalator) dintre seturi de racordare și preselectorul hidraulic: Ø 42 mm (racord cu inel de strângere)

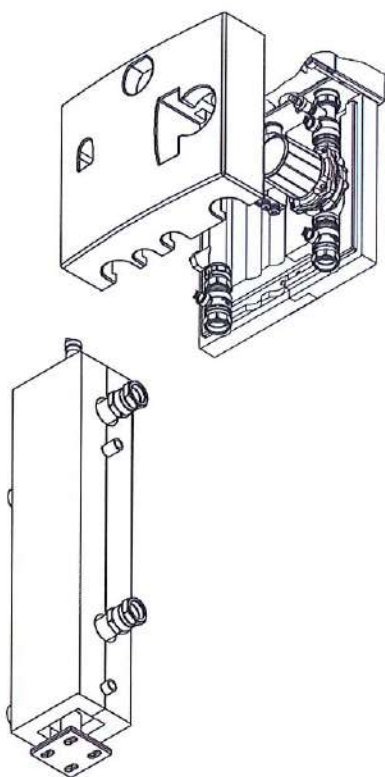
Debit max. la circuitul secundar al selectorului hidraulic: 8 m³/h

Compus din:

- pompă de circulație, cu trei trepte de turație, Wilo, tip VIRS-25/10-3
- teu cu robinet sferic
- supapă unisens
- 2 robineti pentru umplere și golire a cazanului
- Supapă de siguranță
- Aerisitor automat
- Robinet de gaz cu termoventil de siguranță încorporat
- Presелеctor hidraulic
- Senzor de temperatură imersat
- Termoizolație pentru setul de racordare și preselectorul hidraulic
- racord G1 pentru vas de expansiune sub presiune

## Accesorii pentru instalare (continuare)

2



### Consolă pentru preselectorul hidraulic

(trebuie comandată separat)

- Pentru montaj pe pardoseală

Nr. de comandă 7346 787

- Pentru montaj pe perete

Nr. de comandă 7346 788

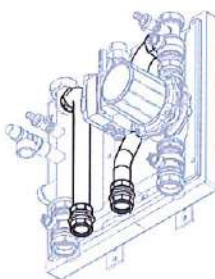
### Set de racordare pentru boiler pentru preparare a.c.m.

Nr. de comandă 7348 934

Racorduri: Ø 35 mm (racord cu inel de strângere)

Compus din:

- Țevi de racordare pentru tur și retur
- Senzor pentru temperatura a.c.m. din boiler



## Accesorii de montaj pentru instalațiile cu mai multe cazane

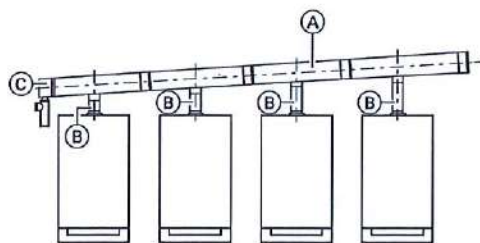
### Cascade hidraulice

Vezi pag. 25.

### Cascadă evacuare gaze arse (suprapresiune)

Compus din:

- Dispozitiv de siguranță împotriva curentului invers de gaze arse pentru fiecare cazan
- Tubulatura comună de evacuare gazelor arse
- Element terminal cu sistem de evacuare a condensului și sifon
- Fișa de codare a cazanului



- (A) Tubulatura comună de evacuare gazelor arse
- (B) Dispozitiv de siguranță împotriva curentului invers de gaze arse
- (C) Element terminal cu sifon

- Instalație cu două cazane amplasate în serie

- Pentru Vitodens 200-W, de la 17 până la 45 kW: Nr. de comandă Z005 380
- Pentru Vitodens 200-W, de la 17 până la 60 kW: Nr. de comandă Z005 381
- Pentru Vitodens 200-W, de la 30 până la 80 kW: Nr. de comandă Z006 139
- Pentru Vitodens 200-W, de la 30 până la 105 kW: Nr. de comandă Z006 140
- Instalație cu trei cazane amplasate în serie
  - Pentru Vitodens 200-W, de la 17 până la 45 kW: Nr. de comandă Z005 382
  - Pentru Vitodens 200-W, de la 17 până la 60 kW: Nr. de comandă Z005 383
  - Pentru Vitodens 200-W, de la 30 până la 80 kW: Nr. de comandă Z006 141
  - Pentru Vitodens 200-W, de la 30 până la 105 kW: Nr. de comandă Z006 142
- Instalație cu patru cazane amplasate în serie
  - Pentru Vitodens 200-W, de la 30 până la 105 kW: Nr. de comandă Z006 143
- Instalație cu patru cazane amplasate în bloc
  - Pentru Vitodens 200-W, de la 17 până la 45 kW: Nr. de comandă Z005 386
  - Pentru Vitodens 200-W, de la 17 până la 60 kW: Nr. de comandă Z005 387
  - Pentru Vitodens 200-W, de la 30 până la 80 kW: Nr. de comandă Z006 145
  - Pentru Vitodens 200-W, de la 30 până la 105 kW: Nr. de comandă Z006 146



## Boiler pentru preparare de apă caldă menajeră

### 3.1 Descrierea produsului

Pentru informații despre boilerelor de preparare a.c.m., vezi instrucțiunile de proiectare Vitodens până la 35 kW sau fișele tehnice individuale.

## Indicații de proiectare

### 4.1 Amplasare, montaj

#### Condiții de amplasare pentru funcționare cu racord la coș (atmosferic) (tipul de aparate B)

(tipul constructiv B<sub>23</sub> și B<sub>33</sub>)

Vitodens poate funcționa în încăperi, în care se produce **poluarea aerului prin hidrocarburi halogenate**, ca de exemplu saloane de cofură, tipografii, curățători chimice, laboratoare etc., numai fără racord la coș.

În caz de dubiu, vă rugăm să luați legătura cu filiala noastră.

Cazanele murale nu se vor instala în încăperi cu mult praf.

Încăperea de amplasare trebuie să fie protejată la îngheț și să fie bine aerisită.

În încăperea de amplasare trebuie să existe un sistem de evacuare a condensului și conductă de purjare a supapei de aerisire.

Temperatura maximă a mediului ambiant nu trebuie să depășească 35 °C.

În caz de nerespectare a acestor indicații, se pierde dreptul asupra serviciilor de garanție pentru remedierea defecțiunilor la cazan, produse din aceste cauze.

Ⓐ La montaj trebuie respectate normele de siguranță prevăzute de ÖVGW-TR Gas (G1), ÖNORM, ÖVGW, ÖVE și cele valabile în țara respectivă.

#### Vitodens200-W de la 60kW și instalații cu mai multe cazane

Vitodens de la 50 kW trebuie instalate conform normativelor cu privire la instalațiile de încălzire (FeuVo) într-o încăpere separată. Întrerupătorul principal trebuie instalat în afara încăperii de amplasare a cazanului.

#### Rosturi de aerisire

La cazanele pe gaz cu o putere nominală totală de peste 50 kW rosturile de aerisire trebuie să fie conduse numai în exterior. Secțiunea transversală trebuie să fie de cel puțin 150 cm<sup>2</sup> și pentru fiecare cazan cu puterea nominală totală de peste 50 kW, câte 2 cm<sup>2</sup> în plus pentru fiecare kW de putere nominală. Această secțiune transversală trebuie să fie realizată prin cel mult 2 guri de aerisire (se vor respecta normativelor în vigoare).

#### Exemplu:

Vitodens 200-W, 4 × 60 kW

Putere nominală totală 240 kW

150 cm<sup>2</sup> + 190 × 2 cm<sup>2</sup> = 530 cm<sup>2</sup> sau 2 × 265 cm<sup>2</sup>.

Rosturile de aerisire trebuie să fie de min. 530 cm<sup>2</sup> sau 2 × 265 cm<sup>2</sup>

#### Instalații cu mai multe cazane cu sistem de evacuare a gazelor arse cu suprapresiune

Instalațiile cu mai multe cazane Vitodens 200-W cu sisteme comune de evacuare a gazelor arse cu suprapresiune sunt prevăzute pentru funcționare cu racord la coș (tip B).

Pentru alte indicații, vezi instrucțiunile de proiectare pentru sisteme de evacuare gaze arse pentru Vitodens.

#### Încăperea de amplasare (până la 50 kW)

##### Se admit:

- Așezarea cazanelor pe gaz la același etaj
- Dependențe în spații care comunică cu încăperea de amplasare a cazanului (cămări, pivnițe, ateliere etc.)
- Mansarde, dar numai dacă coșul de fum are o înălțime suficientă conform DIN 18160 – 4 m de la racord (funcționare cu depresiune la coș).

##### Nu se admit:

- Casele scârilor și coridoare comune; excepție: case cu înălțime redusă pentru una sau două familii (muchia superioară a pardoselii de la ultimul etaj < 7 m de la sol)
- Băi sau încăperi fără ferestre spre exterior, cu aerisire prin canal
- Încăperi, în care sunt depozitate materiale explozibile sau ușor inflamabile
- Încăperi aerisite mecanic sau prin instalații cu un singur canal conform DIN 18117-1.

**Trebuie respectate normativelor legate de funcționarea cazanelor pe gaz, valabile în țara respectivă.**

#### Racordarea traseului de evacuare a gazelor arse

(pentru alte indicații, vezi instrucțiunile de proiectare pentru Vitodens)

Elementul de legătură la coș trebuie să fie cât se poate de scurt. De aceea Vitodens trebuie să fie așezat cât mai aproape de coș. Nu trebuie respectate măsuri speciale de protecție și anumite distanțe față de obiecte inflamabile, cum ar fi mobilă, cartoane sau altele.

În nici un punct al suprafeței cazanului Vitodens și al sistemului de evacuare a gazelor arse temperatura nu depășește 85 °C.

#### Aparate pentru evacuarea gazelor arse

La instalarea aparatelor cu evacuarea aerului în exterior (hote, aparate de aerisire etc.) trebuie avut grijă ca prin aspirație să nu se formeze depresiune în încăperea de amplasare. La funcționarea simultană și a cazanului Vitodens ar putea să se formeze un curent invers de gaze arse. În acest caz trebuie să se instaleze un **circuit de blocare**.

În acest scop poate fi montată extensia internă H2 (accesoriu). La pornirea arzătorului se opresc aparatele de aerisire.