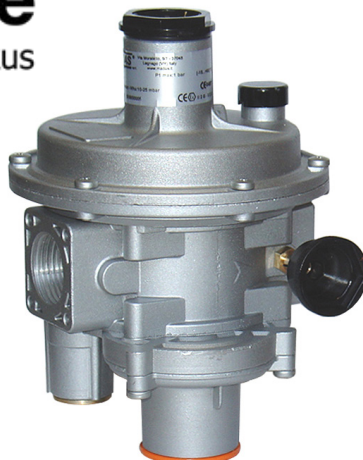


## GAASIRÕHU REGULAATOR


**FRG/2MBC**

**FRG/2MB**


 II 2G - II 2D


 0497

**MADE IN ITALY**

	EST		
Töörõhu vahemik	Pe: 0,5÷5 bar		
Keermesliited	DN 15 - DN 20 - DN 25		
Äärikühendused	DN 25		
Võrdlusstandard	EN 88-2		
Kooskõlas*	PED direktiiv 2014/68/EU		

Regulaatorite võimsus (tabel 1).....	11
Joonised .....	12
Seadistusvedrude andmed (tabel 2).....	18
Tootekodeering.....	20
Mõõdud (tabelid 3a-3b).....	25

## 1.0 - ÜLDINE TEAVE

Käesolev juhend näitab, kuidas seadet turvaliselt paigaldada, rakendada ja kasutada.

Kasutusjuhised peavad **ALATI** olema toote paigaldamise asukohas.

**TÄHELEPANU: paigaldamist/kaabeldamist/hooldust peab teostama kvalifitseeritud personal (nagu on selgitatud punktis 1.3) kasutades sobivaid isikukaitsevahendeid (PPE)**

Mistahes paigalduse/kaabelduse/hooldusega seotud teabe saamiseks või mistahes probleemide osas, mida ei ole võimalik lahendada kasutajuhiste abil, on võimalik võtta ühendust tootjaga kasutades viimasel leheküljel toodud aadressi ja telefoninumbrit.

### 1.1 -KIRJELDUS

Seade, mis varustab eelnevalt ettemääratud ja konstantset "allavoolu" rõhuväärtust (P2) (ettenähtud piirides) vastavalt sisselaskerõhu (P1) ja / või voolukiiruse (Q) muutustele. Tasakaalustatud sulgur tagab väljundrõhu (Pa) reguleerimisel täpsuse isegi suurte ja äkiliste sisselaskerõhu muutuste korral. Neid regulaatoreid kasutatakse nii tsiviil- kui ka tööstusettevõtetes, kus kasutatakse maagaasi, veeldatud naftagaasi või muid mittesöövitavaid gaase (kuivad gaasid). **FRG / 2MBC** versioonid (COMPACT) on eelistatud väiksemõõtmeliste seadmete puhul (kuni 25 m<sup>3</sup> / h). Võrdlusstandardid: EN 88-2 - EN 13611. Need võivad olla varustatud järgmiste ohutusseadmete ja tarvikutega vastavalt süsteemi nõuetele:

- **allavoolu maksimaalse ülerõhu seiskamiseseade (OPSO):** peatab varustamise, kui regulaatori väljundrõhk ületab seadme seadeväärtuse. OPSO seade on nimetatud seadmetes alati olemas
- **allavoolu minimaalse rõhu väljalülitusseade (UPSO):** peatab varustuse, kui regulaatori väljundrõhk langeb allapoole seadme seadeväärtust. Samuti sekkub see ülesvoolu voolukatkestuse korral. Neid saab tarnida ka ilma UPSO seadmeta.
- **kontrollventiil:** kui regulaatori allavoolus esineb ülerõhk, vabastab väiksemad gaasivood väljapoole. Seda vabastamist võib kasutada väljapoole, kui paigaldus on halvasti ventileeritud keskkonnas. Neid saab tarnida ka ilma kontrollventiilita.
- **väljundrõhu kraan**

### 1.2 - SÜMBOLITE TÄHENDUSED



OHT: Ettevaatamuse korral võib tekitada varale kahju.



OHT: Ettevaatamuse korral võib tekitada kahju varale, inimestele ja/ või lammikloomadele.



**TÄHELEPANU:**  
Tähelepanu juhitakse kvalifitseeritud töötajatele mõeldud tehnilistele üksikasjadele

### 1.3 - KVALIFITSEERITUD PERSONAL

On inimesed, kes:

- on tuttavad toote paigaldamise, montaaži, käivitamise ja hooldusega;
- tunnevad piirkonnas või riigis kehtivaid paigaldus- ja ohutusnõudeid;
- on koolitatud andma esmaabi.



### 1.4 - MITTE-ORIGINAALVARUOSADE KASUTAMINE

- Osade vahetuseks või hoolduseks tohib kasutada **AINULT** tootja poolt soovitatud varuosi. Vastupidisel juhul tühistatakse toote garantii ja seade võib saada kahjustusi.
- Tootja ei vastuta rikkumiste eest, mis on põhjustatud omavoliliste muudatuste või mitte-originaalosade kasutamisest



### 1.5 - EBAÕIGE KASUTAMINE

- Toodet tohib kasutada ainult selleks ettenähtud otstarbel.
- Kasutada tohib ainult selgesõnaliselt lubatud vedelikke.
- Andmehilidil esitatud tehnilisi andmeid ei tohi ületada. Lõppkasutaja või paigaldaja vastutab seadme kaitsmiseks sobivate süsteemide rakendamise eest, mis takistavad plaadil näidatud maksimaalse rõhu ületamist.
- Tootja ei vastuta seadme ebaõigest kasutamisest põhjustatud kahjustuste eest.

## 2.0 - TEHNILISED ANDMED

• Kasutamise	: 3. perekonna mitte-agressiivsed gaasid (kuivad gaasid)
• Ümbritsev temperatuur	-20 - +60°C
• Minimaalne töö rõhk	: 0.5 bar
• Maksimaalne töö rõhk	: 5 bar
• Lubatud rõhk PS	: 5 bar
• Turvaluku sulgemisaeg	: < 1 s
• Täpsusklass	: AC=10 - (Pa ± 10%)
• Ülerõhu sulgemise täpsusühik	: AG=10
• Sulgemise rõhuklass	: SG=30
• Kontrollventiil	: testitud vastavalt EN 334
• HWF[1] ühendamine	: G 1/4
• Mehaaniline tugevus	: Grupp 2 (vastavalt EN 13611)
• Rp keermesliited	(DN 15 - DN 20 - DN 25) vastavalt EN
• NPT äärikühendused	10226
• Äärikühendused, mida saab kombineerida PN16 äärikutega	: vajadusel DN 25 pöörlevate nurkadega
• Standardfilter	: filtreerimine 50µm
• Kooskõlas	: PED direktiiv2014/68/EU - ATEX direktiiv2014/34/EU

## 2.1 - MUDELI IDENTIFIKATSIOON (paigutamiseks vt lk 44 - 49)

**FRG/2MBC (Z-F-R-M):** Rõhufiltri regulaator - 5a\_bSUF versioon (kuni 25 m<sup>3</sup> / h)

**FRG/2MB (Z-F-R-M):** Rõhufiltri regulaator - Standard versioon

**Z:** Jadaühendused

**F:** 90° ühendused IN G 1/2

**R:** 90° ühendused OUT G 3/4

**M:** "U" ühendused IN G 1/2 - OUT G 3/4

## 3.0 - SEADME KÄIVITAMINE



### 3.1 - TOIMINGUD ENNE PAIGALDAMIST

- Enne paigaldamist tuleb sulgeda gaas vastuvoolu;
- Veenduge, et torustiku rõhk EI ÜLETAKS etiketil märgitud maksimaalset rõhku;
- Kõik kaitsekorgid (nende olemasolul) tuleb enne paigaldamist eemaldada;
- Ventiiitorud ja sisemus peab olema võõrkehade vabad;
- **OLULINE:**
  - võimaliku pumpamise ja/või gaasivoolu häirete vältimiseks tuleb paigaldada sirge toruosa, mis on võrdne vähemalt 5 DN-ga (regulaatorist allavoolu);
  - paigaldage manuaalsed gaasi sulgemisseadmed (nt kuulventiilid) regulaatorist ülesvoolu ja allavoolu, et kaitsta seda mistahes toru lekete eest;
  - pidage meeles, et kui regulaator on varustatud ventiiliga, sobib see väikeste gaasikoguste jaoks ja EI SAA asendada kontrollventiili, mis on paigaldatud eraldi seadmena;

### Kui seade on keermestatud:

- veenduge, et toru keermes ei oleks liiga pikk, et vältida seadme korpuse kahjustamist selle keeramisel;

### Kui seade on ääristatud:

- Veenduge, et sisselaske- ja väljalaskeava äärikud on täielikult koaksiaalsed ja paralleelsed, et vältida tarbetut mehaanilist koormust kerale. Arvutage ka ala tihendusmuhvi sisetamiseks;
- Varustage end pingutamiseks ühe või kahe kalibreeritud momendimõõtevõtme või muude kontrollitud lukustusvahenditega ;
- Välistes tingimustes paigaldamise korral on soovitatav kasutada katust, et vältida vihma tagajärjel seadme elektriliste osade kahjustamist.
- Vastavalt seadme geomeetria kontrollilise võimalikku torustikus tekkiva plahvatusohtliku segu riski;
  - Kui regulaator on paigaldatud teiste seadmete lähedusse või komplekti osana, tuleb eelnevalt hinnata regulaatori ja teise seadme ühilduvust;
  - Kui regulaator on ligipääsetav kvalifitseerimata personalile, kindlustage nende kaitse selle mõju või juhusliku kokkupuute eest



## **3.2 - PAIGALDAMINE** (vaata näidet 3.4-s)

### Keermestatud seadmed:

- Paigaldage seade kinnitades see nõuetekohaste tihenditega, torudega seadmele kinnitava ühendusega vastavuses olevate keermikutega;
- Ärge kasutage ülemise korpuse (20) kaela hoovana peale keeramiseks, vaid kasutage ainult konkreetset tööriista;
- Seadme korpusel näidatud nool (6), peab näitama rakenduse suunas;

### Ääristatud seadmed:

- Paigaldage seade, ühendades see nõuetekohaste tihenditega torudega seadmele, mille äärikud on kinnititava ühendusega vastavuses. Tihendid peavad olema defektideta ja paigutatud äärikute keskele;
- Kui pärast tihendite paigaldamist on ikka veel lisaruumi, ärge püüdke nimetatud vahet vähendada, pingutades liigselt seadme polte;
- Seadme korpusel näidatud nool (6), peab näitama rakenduse suunas;
- Paigaldage seibid poltidesse, et vältida äärikute kahjustusi pingutamise ajal; Pingutades olge ettevaatlik, et mitte "pigistada" või kahjustada tihendit;



Diameeter	DN 25
Max pöördemoment(N.m)	30

- Pingutage mutreid või polte järk-järgult, "rist" järjekorras (vt allpool toodud näidet)
- Pingutage neid kõigepealt 30%, seejärel 60% ja lõpuks 100% maksimaalsest pöördemomendist (vt allolevat tabelit vastavalt EN 13611 standardile)
- Pingutage igat mutrit ja polti vähemalt üks kord päripäeva, kuni saavutate ühtlaselt maksimaalse pöördemomendi;

### Ühesugused toimingud (keermestatud ja ääristatud seadmed):

- regulaator asetatakse tavaliselt enne rakendamist. Hinnake eelnevalt regulaatori paigaldamisvõimalust, nagu on näidatud näites 3.4;
- seda saab paigaldada mistahes asendisse isegi juhul, kui eelistatud on punktis 3.4 näidatud paigaldus. Rõhu väljalaskeava (23) on leitav regulaatori välisel poolel, sellest allavoolu, et kontrollida surve reguleerimist (Pa);
- STANDARD versioonides on soovitatav ühendada impulsgeneraator ühendusega G 1/8 regulaatorist allapoole (vt paigaldusnäidet), kui gaasi vool ületab 40 Nm3 / h-i. Selleks tuleb eemaldada korok (29);
- Tühjendage kontrollventiil (selle olemasolul) väljapoole (nagu on näidatud punktis 3.4) eemaldades selleks tolmukaitse (25)
- Alati on soovitatav paigaldada tasakaalustavad sulgurid;
- Paigaldamise ajal vältige prahi või metalli jääkide sattumist seadmesse;
- Mehaanilise pingutamise vaba koostamise tagamiseks, soovime kasutada tasakaalustavaid liitmikke, mis kohanduvad ka toru termilise paisumisega
- Kui seade paigaldatakse kaldteele, on paigaldaja ülesanne tagada sobivad toed või õige suurusega toed, et kinnitada kokkupanek nõuetekohaselt ja turvaliselt. Ärge kunagi jätkke kaldtee raskus mistahes põhjusel ainult üksikute seadmete ühenduste kanda (äärikute või keermete);
- Pärast paigaldamist tuleb igal juhul kontrollida seadme pingulolekut, paigutamata regulaatori membraani (seega torustikust allavoolu) 300 mbar-ist kõrge surve alla (kehtib ainult standardselt töötava membraani puhul). Tugevdatud membraaniga versioonide puhul kontrollilise tihedust rõhuga, mis on 1,5 korda suurem regulaatori rõhust

### 3.3 - PAIGALDAMINE PLAHVATUSOHTLIKESSE KOHTADESSE (DIREKTIIV 2014/34/EU)

Regulaator vastab direktiivi 2014/34/EL (endine 94/9/EÜ) II rühma seadmete kategooria 2G ja II rühma seadmete kategooria 2D nõuetele; seetõttu sobib see paigaldamiseks 1. ja 21. tsooni (lisaks tsoonidele 2 ja 22) nagu on klassifitseeritud direktiivi 99/92/EÜ I lisas. Regulaator ei sobi kasutamiseks eelpool nimetatud direktiivis 99/92/EÜ määratletud tsoonides 0 ja 20. Ohutsoonide kvalifikatsiooni ja suuruse kindlaksmääramiseks vaadake standardit IEC EN 60079-10-1.

Kui seade on paigaldatud ja hooldatud, järgides täielikult kõiki käesolevas juhendis esitatud tingimusi ja tehnilisi juhiseid, siis ei kujuta seade endast spetsiifiliste ohtude allikat. Eeldatavalt eraldub tavalistes töötingimustes regulaatorist tuleohtlikku ainet atmosfääri ainult aeg-ajalt ning täpsemalt:

Kui integreeritud kontrollventiil on aktiveeritud või kui töötav membraani (24) või blokeeriv membraan(14) seiskub, siis võib regulaator olla ohtlik teiste läheduses olevate seadmete suhtes. Membraani seiskumisel muutub regulaator püsivaks plahvatusohtliku keskkonnakiirguse allikaks ning võib seega tekitada ohtlikke alasid 0 vastavalt direktiivis 99/92/EÜ määratletule.

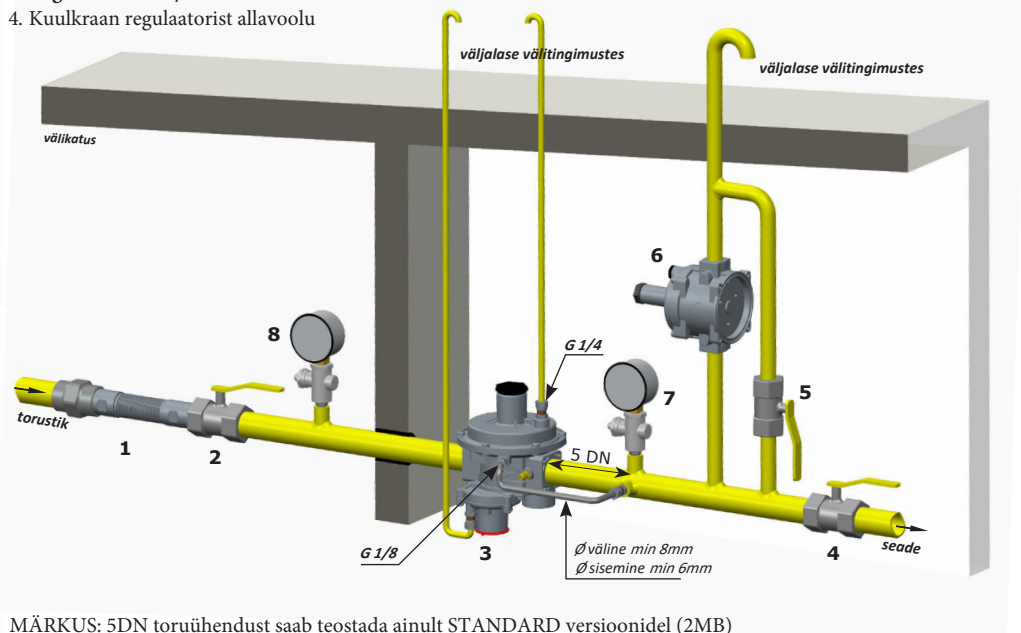
Äärmiselt kriitilistes paigaldustingimustes (järelevalveta alad, puudulik hooldus või ventilatsioon) ning eriti juhul, kui regulaatori läheduses on regulaarse töö käigus võimalikke süüteallikaid ja/või ohtlikke seadmeid, kuna need võivad tekitada kaarlahendusi või sädemeid. Sellest lähtuvalt on vajalik eelnevalt läbi viia regulaatori ja taolise varustuse sobivuse hindamine.

Igal juhul tuleb võtta kasutusele kõik vajalikud ettevaatusabinõud, et ennetada regulaatori poolt tsoonide 0 tekitamist: näiteks kontrollige igal aastal korrapärast toimimist, uurige võimalust muuta allika emissiooni taset või sekkuda plahvatusohtliku aine väljalaskesse, suunates selle väljapoole. Selleks eemaldage tolmukorgid (25) ja (29), ühendades spetsiaalse toru (vastavalt G 1/4 ja G 1/8), mis on väljapoole suunatud (vt paigaldusnäidet punktis 3.4).

### 3.4 - PAIGALDAMISE ÜLDINE NÄIDE

1. Tasakaalustav/vibratsiooni summutamise liitmik
2. Pöördventiil
3. Regulaator **FRG/2MBZ**
4. Kuulkraan regulaatorist allavoolu

5. Ventilatsiooniventiiil
6. Kontrollventiil MVS/1
7. Alarõhu mõõtur ja relatiivnupp
8. Ülerõhu mõõtur ja relatiivnupp



MÄRKUS: 5DN toruühendust saab teostada ainult STANDARD versioonidel (2MB)



## 4.0 - KÄSITSI LÄHTESTAMINE

- Veenduge, et kõik ventiilid ja allavoolu kraanid on suletud;
- Keerake kork maha (10);
- Vajutage kergelt lähtestustihvti (18), oodake mõni hetk, kuni rõhk tasakaalustub, ja seejärel vajutage lähtestustihvt täielikult alla (18)
- Hoidke lähtestustihvti (18) all, avage aeglaselt regulaatorist allavoolu olev kuulkraan;
- Vabastage lähtestustihvt (18) ja tõmmke see aeglaselt allapoole, et takistada selle kokkupuudet keskmise tihvtiga (13)
- Seejärel pingutage kork (10) algasendisse tagasi.



## 5.0 - ESIMENE KÄIVITUS

Enne käivitamist veenduge, et:

- kõik andmesildil olevad juhised, kaasa arvatud voolu suund, on täidetud;
- tolmukaitsmete (25) ja (29) avad ei ole ummistunud (regulaator ja sulgur)



- **TÄHTIS:** Torustiku lekkekatses tuleb läbi viia nii, et regulaatori membraani (seega allavoolu torustiku osa) rõhk ei ületaks 300 mbar (tugevdatud membraani korral 1,5 korda suurem regulaatori seaderõhust).

Regulaatori kahjustamise vältimiseks kasutage spetsiaalseid manuaalseid gaasisulgureid;

- Seadme survestamise manööver tuleb teostada väga aeglaselt, et vältida võimalikke kahjustusi

- **MÄRKUS:** Mitte mingil juhul ei tohi tolmukorkide (25) ja (29) asemel paigaldada pimekorke, kuna sel juhul ei pruugi regulaator ja/või turva-sulgurseadmed töötada;

o Sulgege regulaatoris allavoolu kuulkraan ja avage osaliselt allavoolu kaitseklapp;

- o Avage aeglaselt ülesvoolu sulgurseadmed;
- o Sulgege ventilatsiooniventil;
- o Jätka regulaatori lähtestamist käsitsi (vt 4.0);
- o Regulaatori sulgemiseks tuleb sulgeda allavoolu klapp (Pa väärtus suurendab suhtelise tiheduse väärtust, mis võimaldab sulguri täielikku sulgemist);
- o Kontrollige sulgemissüsteemide tihedust ja kontrollige ka regulaatori, kaitseklapi ja välise anduritoru sisemist/välisist tihedust, kui see on asjakohane;
- o Avage aeglaselt allavoolu klapp ja sulgeventil;
- o Kontrollige regulaatori tööd;



## 6.0 - HÄÄLESTAMINE

7 ˘ WaL ˘ [ ˘ YgfWaT]h[L [efhWVgYMW]SSeaW˘SVfihWg!hWgV˘ æT]hSVæahf gVBS ŽABEA ŽGBEA ˘S  
V[XW]f[SS˘WV]a fda˘hWf[[VWä˘SWWSa]ē

### 6.1 - ? S]eL SS˘Wä˘S'ü'fgecbZg/ABEAfidWgWML [˘ W

= WWS] Wad ˘SZf/#˘fi

‡ = SegSYW]SS˘Wä˘S'ü'fgecbZg/ABEAfidWgWML [˘W]g]e

b[ ˘Ygfs\_ [eW]e/#˘fi

‡ = ähhfSYW]eW]l äZfWfSYW]eW]l S\_ [eW]eSfSf'bg ˘]f[W& ˘ShWVgYMW]SSe]fSdL [˘ Wä]e

hā]efSfV/eg˘YWVWgSSad S˘Shaa'g d] W]geWf

#### Meetod 1:

1. Lödvendage ja eemaldage korgid (27) ja (10);
2. Kasutage 8 mm otsmutrivõtit (vt. jooniseid 1a ja 2a), et avaldada mutrile survet (26), suurendades aeglaselt allavoolu rõhku soovitud väärtusele ja hoides samal ajal mutrit (26) all; kasutage kaasasolevat võtit (28), et lödvendada rõngasmutrit (16), kuni seade käivitub;
3. Pingutage korgid tagasi nende algasendisse ja korrake Pa seadistamise etappe;

#### Meetod 2:

1. Teise võimalusena kasutage täiendavat gaasirõhku, et suurendada allavoolu rõhku aeglaselt soovitud väärtusele ning kasutage samaaegselt kaasasolevat võtit (28) rõngasmutri vabastamiseks (16), kuni seade on käivitatud (vältimaks vajadust Pa uuesti seadistamiseks);

- Mõlemal juhul lähtestage süsteem, järgides õiget protseduuri ja kontrollige, kas käivitusväärtus on soovitud tasemel, korrates vabastamise etappi 2-3 korda;
- Vajadusel reguleerige käivitusväärtust, keerates rõngasmutrit (16) spetsiifilise võtmega (28).

## 6.2 - Minimaalse väljalülitusrõhu (UPSO) reguleerimine

- Keerake kork lahti (10);
- Kasutage kaasasolevat võtit (28), et vabastada minimaalse väljalülituse reguleerimisrõnga mutter (17) miinimumini;
- Käivitage süsteem ja lähtestage sulgurseade vastavalt punktile 4.0;
- Vähendage allavoolu rõhk soovitud käivitusväärtuseni;
- Kasutage kaasasolevat võtit (28), et pingutada reguleerimisrõnga mutrit (17), kuni minimaalne väljalülitusrõhk on käivitunud.
- Lähtestage süsteem, järgides õiget protseduuri ja kontrollige, kas käivitusväärtus on soovitud tasemel, korrates vabastamise etappi 2-3 korda;
- Vajadusel reguleerige käivitusväärtust, keerates rõngasmutrit (17) spetsiifilise võtmega (28);

## 6.3 -Kontrollventiili reguleerimine (diferentsiaal DfRv)

**MÄRKUS.** Nende regulaatorite ventiil(kui see on olemas) on diferentsiaalne, seetõttu tuleb näidatud vahemiku väärtus (DfRv) lisada väljundrõhu vahemiku väärtusele (Pa).

Näiteks:  $Pa=20+30 \text{ mbar} - DfRv=10\div 60 \text{ mbar}$ .

See tähendab, et ventiili saab seadistada:  $(Pa \text{ min} + DfRv \text{ min}) = 20+10=30 \text{ mbar}$  kuni:  $(Pa \text{ max} + DfRv \text{ max}) = 30 +60=90 \text{ mbar}$  Nii on ventiili ulatus (antud juhul)  $30\div 90 \text{ mbar}$ .

- Käivitage süsteem ja seadistage väljalülitamine vastavalt punktile 4.0;
- Sulgege aeglaselt regulaatoris allavoolu klapp;
- Lõdvendage ja eemaldage kork (27);
- Kasutage 8 mm otsmutrivõtit (vt. joonist 1a ja 2a) mutri (26) täielikuks pingutamiseks;
- Reguleerimismutrit (26) surumiseks kasutage 8 mm otsmutrivõtit ja suurendage rõhku Pa, lugedes seda manomeetril, kuni soovitud väärtuseni;
- Lõdvendage reguleerimismutrit (26) aeglaselt ilma täiendava surveta, kuni rõhk Pa hakkab langema, mis kajastub manomeetril;
- Nüüd on kontrollventiil seadistatud soovitud väärtuseni;
- Eemaldage otsmutrivõti ja sulgege kork (27).

## 6.4 - Väljalaskerõhu reguleerimine (Pa)

Väljalaskerõhk Pa (kui seda ei ole konkreetselt nõutud) on tehases seadistatud nii, et regulaator on paigaldatud vastavalt punktile 3.4 ning see on reguleerimiskruviga (1) seadistatud ligikaudselt minimaalse seadeväärtuseni. Turvasulgurid/kontrollventiil on vastavalt seadistatud; kui regulaator on paigaldatud erinevatesse asenditesse, siis kontrollige ja lähtestage väljundrõhk Pa ja sellest tulenevalt regulaatorisse paigaldatud seadmed; Reguleerige väljalaskerõhku järgmiselt:

Keerake kork (27) lahti;

- Keerake reguleerimiskruvi (1) lahti ja seadke see lubatud miinimumini (ülemise kaane keerrestatud ots (20));
- Käivitage süsteem või veenduge, et regulaatoris oleks allavoolu miinimumvoog;
- Seadistatud rõhu suurendamiseks regulaatoris allavoolu, pingutage reguleerimiskruvi (1) soovitud väärtusele. Teostage lugemine regulaatoris allavoolu paigaldatud kalibreeritud manomeetriga vähemalt 5 DN-ni (vt näidet punktis 3.4);
- Keerake kork (27) tagasi peale ja vajadusel kinnitage see samas asendis, kasutades sobivaid kinnituskauke (kui neid on);
- Kasutage seadmel asuvaid rõhu väljalaskeavasid (23) ainult null- või väga väikese voolu mõõtmiseks.



## 7.0 - SOOVITATAVAD PERIOODILISED KONTROLLID

- kasutage sobivat kalibreerimiseadet, et veenduda poltide kinnituses vastavalt punktile 3.2;
- kontrollige süsteemi äärikute/keerrestatud ühenduste kinnitust;
- kontrollige ventiili kinnitust ja toimivust;
- Lõppkasutaja või paigaldaja vastutab kontrollide sageduse määramise eest teenindustingimuste alusel.



## 7.1 - KONTROLLIGE, ET MAKSIMAALSE VÄLJALÜLITUSRÕHU KLAPP TÖÖTAB (OPSO)

Lähtestage sulgurseade ja sulgege regulaatoris allavoolu ventiil;

### Meetod 1:

1. Lõdvendage ja eemaldage korgid (27) ja (10);
2. Kasutage sama tööriista (näidatud joonisel 1a ja 2a), et avaldada mutrile survet (26) ja suurendage aeglaselt allavoolu rõhku, kuni seade käivitub;
3. Pingutage korgid tagasi oma algasendisse ja korrake Pa seadistuse etappe (6.4);

### Meetod 2:

Teise võimalusena kasutage allavoolu rõhu aeglaselt suurendamiseks täiendavat gaasirõhku, kuni seade käivitub (vältimaks vajadust Pa uuesti seadistamiseks).

## 7.2 - KONTROLLIGE, ET MINIMAALSE VÄLJALÜLITUSRÕHU KLAPP TÖÖTAB (UPSO)

- Lähtestage sulgurseade ja sulgege regulaatoris ülesvoolu kuulkraan;
- Avage osaliselt ja aeglaselt kontrollventiil, mis asub seadmes allavoolu. Kuna väljalaskerõhk väheneb aeglaselt, siis käivitab minimaalne väljalülitus selle seadeväärtuse;
- Korrake käivituse etappi 2-3 korda veendumaks, et süsteem toimib õigesti. Seadke kahe käivituse vahel allavoolu rõhk tagasi seadeväärtusele.

## 7.3 - KONTROLLIGE SEADMETE PINGULOLEKUT (OPSO JA UPSO)

- Tühjendage täielikult allavoolu asetseva toru osa (oodake mõni sekund, et see täielikult tühjeneks). Allavoolu rõhk peab kontrollventiili sulgemisel jääma nullini.

## 7.4 - KONTROLLIGE, ET KONTROLLVENTIIL TÖÖTAB KORRALIKULT

Käivitage süsteem ja seadistage väljalülitamine vastavalt punktidele 4.0;

- Sulgege aeglaselt regulaatoris allavoolu asetsev klapp;
- Lõdvendage ja eemaldage kork (27);
- Avaldage reguleerimisnutrile (26) 8 mm otsmutrivõtmega survet, et tõsta rõhku Pa arvestuslikust väärtusest kõrgemale, vältides samal ajal OPSO väljalülitamise käivitamist. Kasutage lugemiseks kalibreeritud manomeetrit;
- Eemaldage otsmutrivõti. Tekkinud ülerõhk tühjendatakse väljapoole ja Pa hakkab langema kaitseklapi seadeväärtuseni. Kaitseklapi töö on kontrollitud;
- Sulgege kork (27);
- Tekitatud ülerõhu väljalaskmiseks avage kaitseklapp;
- Sulgege kaitseklapp (regulaator läheb üle sulgemisrõhuni) ja avage regulaatoris allavoolu kuulklapp.



## 8.0 - HOOLDUS



- Seadmes ei ole vaja hooldustöid teha. Kui toiminguid tuleb teha seadme sees (vedru vahetamine, filtri vahetamine jne), on soovitatav pöörduda tehnilise osakonna poole. Igal juhul veenduge enne seadme demonteerimist, et sees ei oleks survestatud gaasi.

## 9.0 - TRANSPORT, LADUSTAMINE JA HÄVITAMINE

- Transpordi ajal tuleb materjal käsitseda ettevaatlikult, vältides seadme kokkupõrget või vibratsiooni;
- Kui toote pinda on töödeldud (nt värvimine, katafoores jne) ei tohi seda transportimise ajal kahjustada;
- Transpordi- ja ladustamistemperatuurid peavad vastama andmesildil märgitule;
- Kui seadet ei paigaldata vahetult pärast tarnimist, tuleb seda ladustada kuivas ja puhtas kohas;
- Niisketes ruumides tuleb kondensatsiooni vältimiseks kasutada kuivateid või kütet.
- Pärast seadme kasutuse lõppu tuleb toode hävitada teistest jäätmetest eraldi (WEEE direktiiv 2012/19/EU) ja vastavalt kasutaja riigi kehtivate õigusaktidele.

## 10.0 - GARANTII

Kohaldatakse tarnimise ajal tootjaga kokkulepitud garantiitingimusi

Kahju, mis on tekitatud:

- Seadme ebaõigest kasutamisest;
- Siin kirjeldatud nõuete eiramisest;
- Paigaldamisega seotud eeskirjade eiramisest;
- Rikkumistest, muutmistest ja mitteoriginaalsete varuosade kasutamisest;

ei kuulu garantii alla ega oma kahju hüvitamise õigust. Garantii ei hõlma ka hooldustöid, teiste tootjate kokkupanud koosteid, seadmele tehtud muudatusi ja loomulikku kulumist

## 11.0 - ANDMEPLAADI ANDMED



Plaadi andmed (vt siin esitatud näiteid) sisaldavad järgmist:

- Tootja nimi / logo ja aadress (võimalik turustaja nimi / logo)
- Mudel: = seadme nimi / mudel, millele järgneb läbimõõdu suurus
- PS Lubatud rõhk
- Pe = maksimaalne rõhk või sisselaskerõhu vahemik, mille puhul on tagatud toote toimimine
- (-20...+60) °C = Temperatuurivahemik, mille piires toote toimimine on tagatud
- Pa = Väljundrõhu vahemik
- Wdso = OPISO kalibreerimisvahemik, mis on saavutatav vedru abil (ilma mistahes osa asendamiseta)
- CE-51BT3739 (olemasolul) = sertifitseerimise pin-kood
- AC = täpsusklass Pa
- SG Lukustusrõhu klass
- AG Ülerõhu lukustusklass
- EN 88-2 = Toote viitemäärus
- Wdsu ≠ UPSO kalibreerimisvahemik, mis on saavutatav vedru abil (ilma mistahes osa asendamiseta)
- DfRv = Diferentsiaalkontrollventiili vahemik Pa suhtes
- aasta = Valmistamisaasta
  
- Lot = Toote seerianumber (vt selgitust allpool)
  - U1823 = Partii väljastati 2018. aasta 23. nädalal
  - 14216 = järjekorranumber näidatud aastaks
  - 00001 = järjekorranumber näidatud partii kogusele
- = Vastavuses ATEX direktiiviga, millele järgneb kaitserežiim
- (olemasolul) = Vastavalt (EU) määrusele 2016/426, millele järgneb asutuse number =
- = Kooskõlas PED direktiiviga, millele järgneb asutuse number

Tabel 1

## REGULAATORITE VÕIMSUS

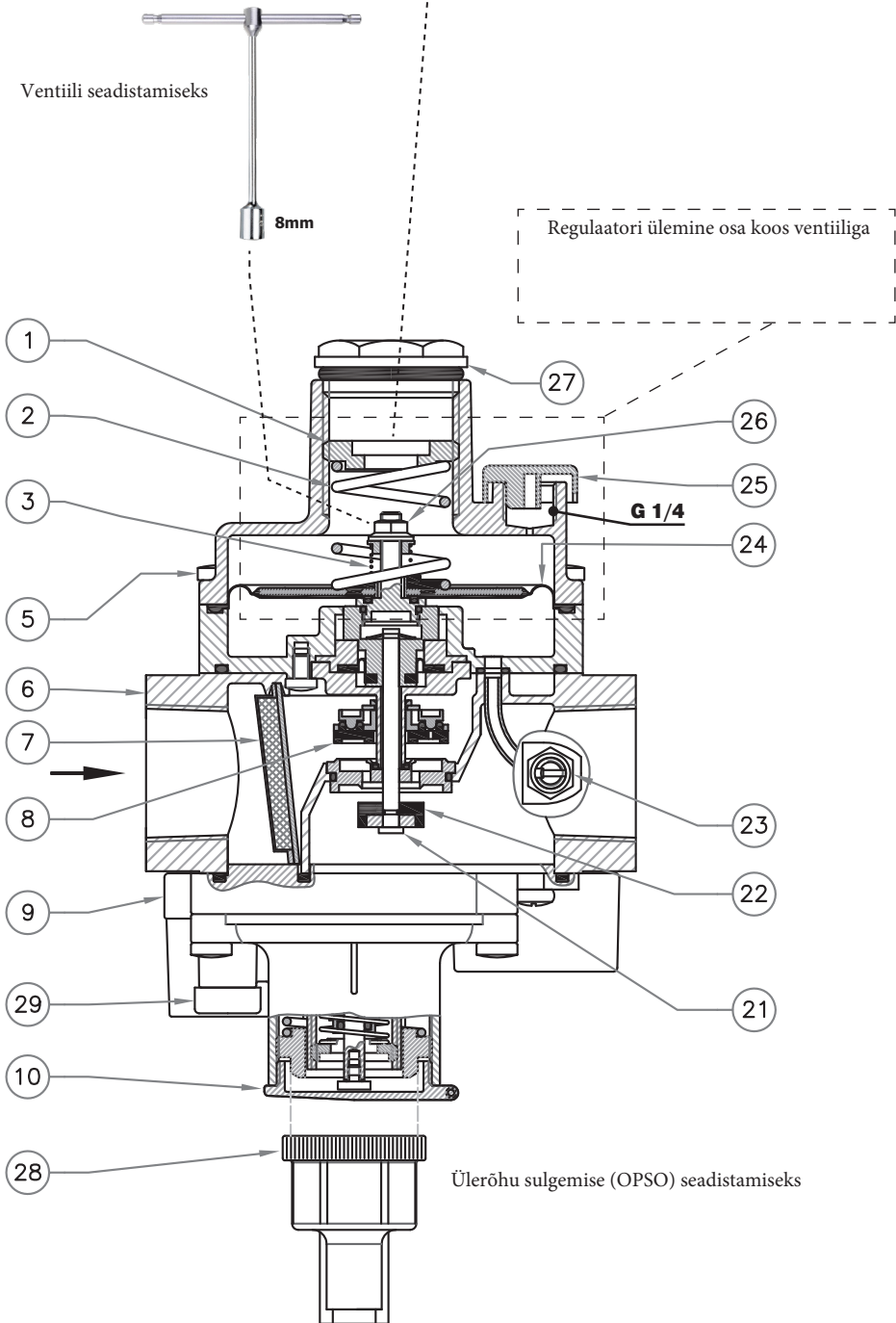
(Nm<sup>3</sup>/h) Maagaas

Mudel	Pa (mbar)	Sisendrõhk				
		0,5 bar	1 bar	2 bar	3 - 4 bar	5 bar
<b>COMPACT 2MBC</b> DN 15 - DN 20 - DN 25	20	25	25	25	25	25
	30	25	25	25	25	25
	50	25	25	25	25	25
	100	25	25	25	25	25
	200	25	25	25	25	25
<b>2MB STANDARD*</b> DN 15	20	25	27	30	30	37
	30	37	37	37	39	39
	50	50	50	50	50	50
	100	60	62	62	62	62
	200	85	85	85	85	85
	300	70	100	100	100	100
	350	40	75	90	90	90
	400	40	90	100	100	100
<b>2MB STANDARD*</b> DN 20	20	42	42	50	50	50
	30	50	50	55	55	55
	50	70	70	70	70	70
	100	100	100	100	100	100
	200	80	100	100	100	100
	300	80	100	100	100	100
	350	70	120	120	120	120
	400	65	120	120	120	120
<b>2MB STANDARD*</b> DN 25	20	100	100	100	100	100
	30	100	100	100	100	100
	50	100	100	100	100	100
	100	100	100	100	100	100
	200	80	100	100	100	100
	300	80	100	100	100	100
	350	75	120	120	120	120
	400	70	120	120	120	120

\* Välise anduritoru KASUTAMISEL saadud andmed

Õhk	= 0,806
Maagaas	= 1
Kommunaalgaas	= 1.177
LPG	= 0.62

**Joon. 1a - COMPACT**  
 2MBC DN 15 - DN 20 - DN 25  
 (Q max = 25 Nm<sup>3</sup>/gas)



**FRG/2MBC... (COMPACT)**

Tööriist Pa seadistamiseks

Pa vahemik  
(mbar)

ventiiliga

ventiilita

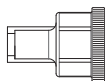
10 ÷ 25

25 ÷ 35

35 ÷ 80

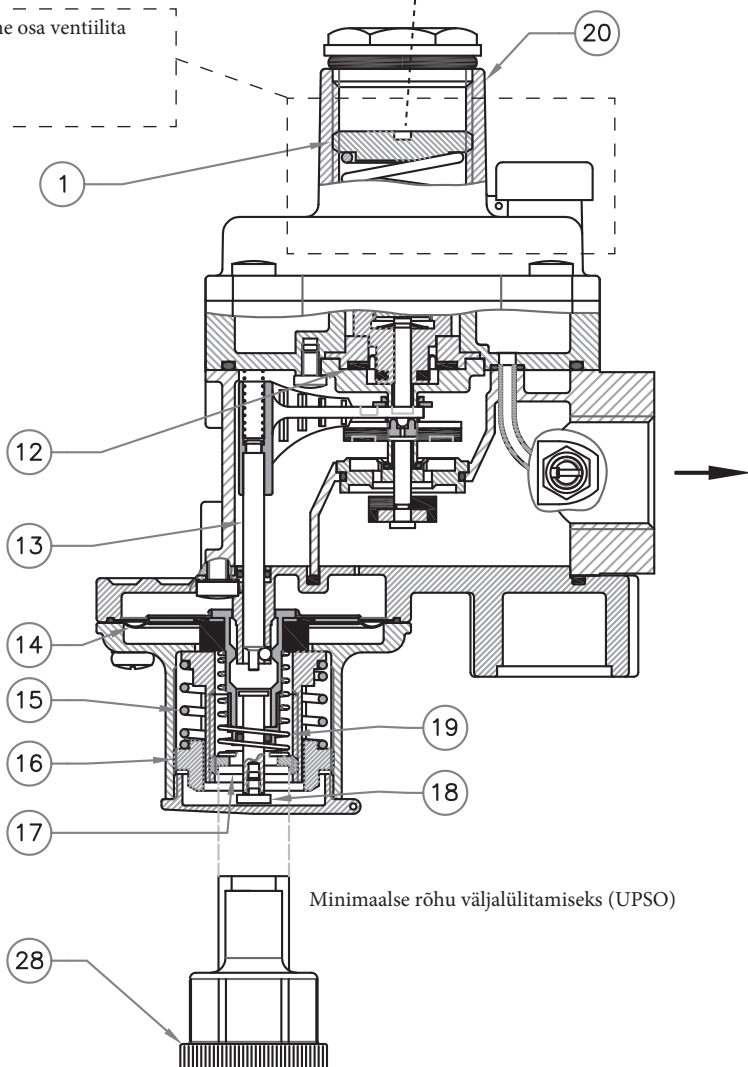
80 ÷ 120

110 ÷ 200

**13mm**

joon. 1b - **COMPACT**  
2MBC DN 15 - DN 20 - DN 25  
(Q max = 25 Nm<sup>3</sup>/gas)

Regulaatori ülemine osa ventiilita

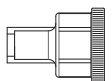





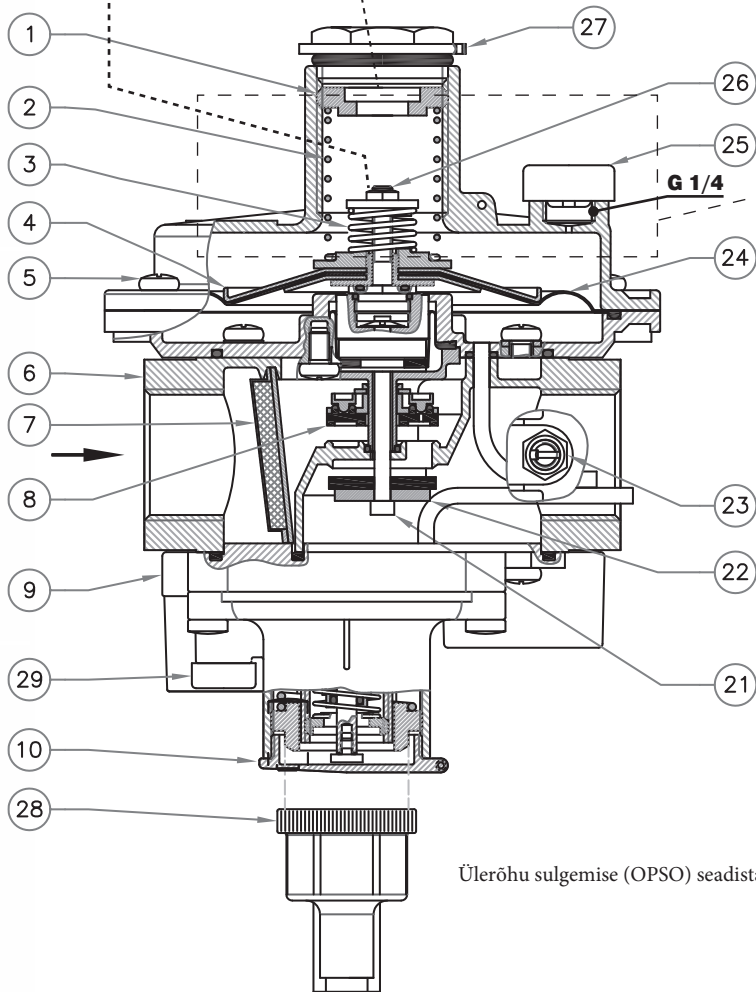
Minimaalse rõhu väljalülitamiseks (UPSO)

**joon. 2a - STANDARD**  
 2MB DN 15 - DN 20 - DN 25  
 (Q max = 120 Nm<sup>3</sup>/gas)

Ventiili seadistamiseks



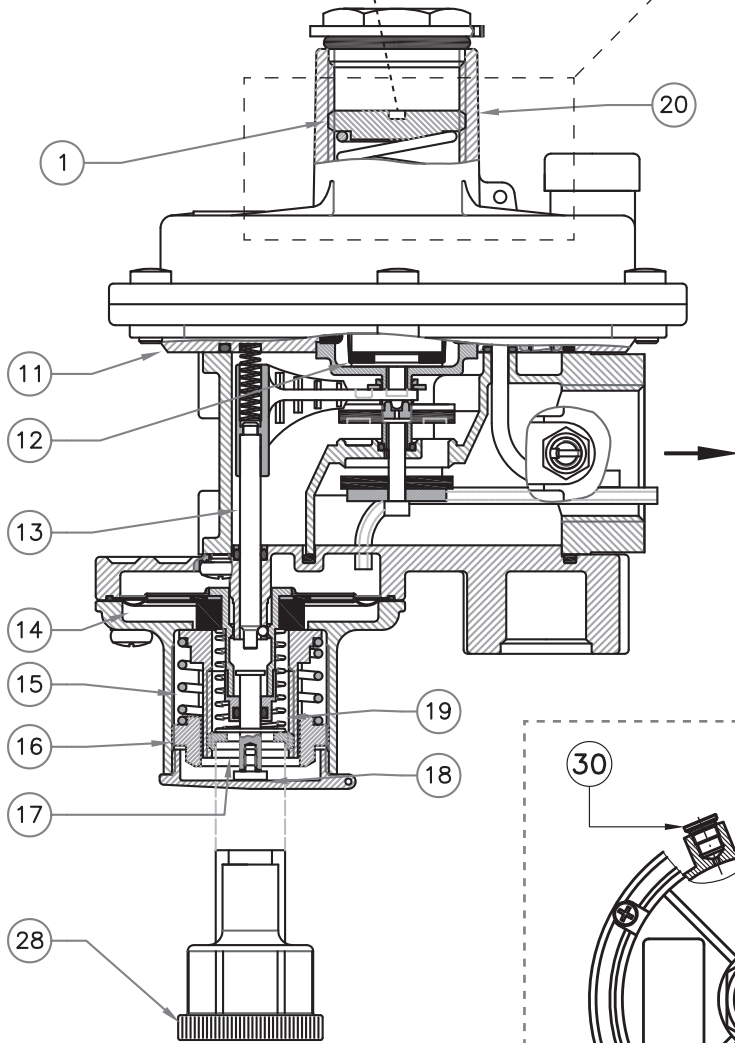
FRG/2MB... (STANDARD)		
Tööriist Pa seadistamiseks		
Pa vahemik (mbar)	ventiiliga	ventiilita
10 ÷ 25		
20 ÷ 30		
30 ÷ 60	 <b>13mm</b>	
60 ÷ 90		
90 ÷ 170		
110 ÷ 180	 <b>13mm</b>	



Regulaatori ülemine osa koos ventiiliga

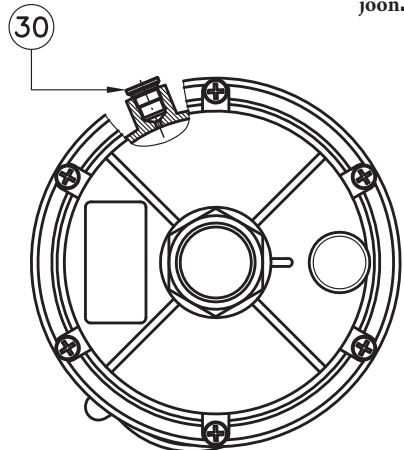
Ülerõhu sulgemise (OPSSO) seadistamiseks

Regulaatori ülemine osa ventiilita



Minimaalse rõhu väljalülitamiseks (UPSO)


joon. 2c

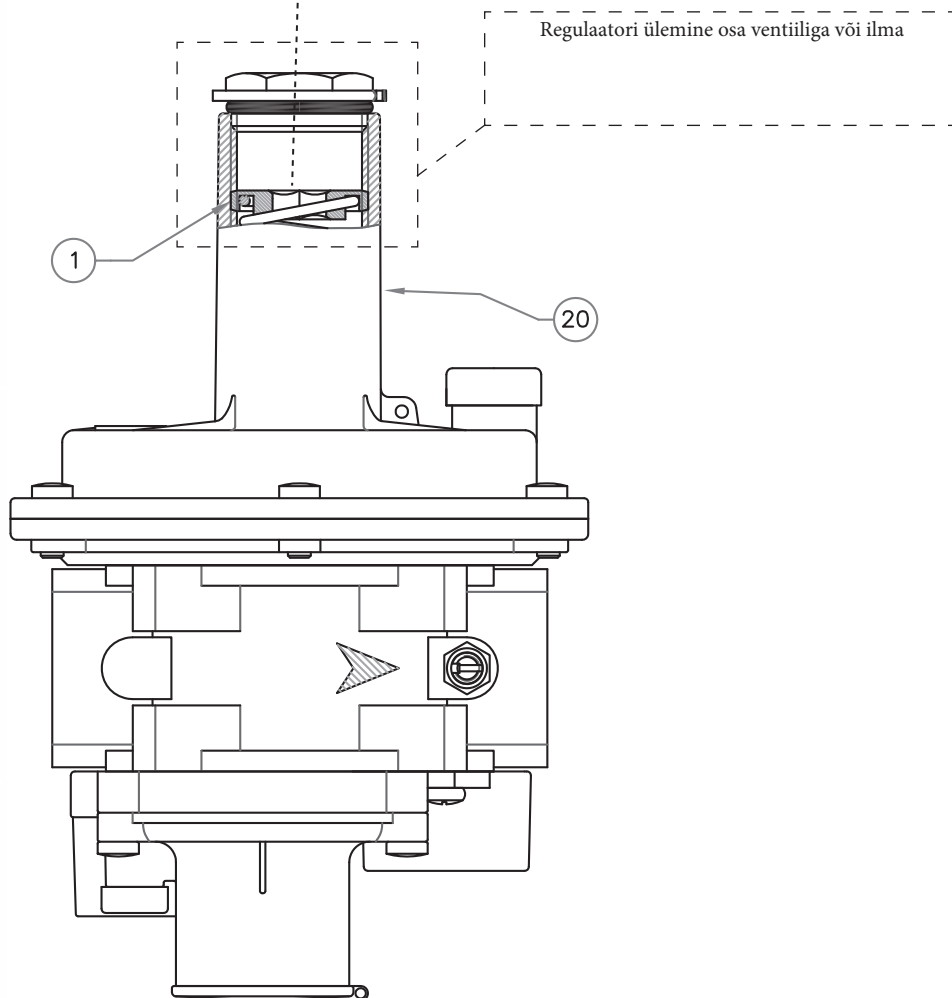


### joon. 3 - STANDARD

Tugevdatud membraaniga versioon

2MB DN 15 - DN 20 - DN 25  
(Q max = 120 Nm<sup>3</sup>/gas)

FRG/2MB... (STANDARD)		
Tööriist Pa seadistamiseks		
Pa Range (mbar)	ventiiliga	ventiilita
170 ÷ 400*	 13mm	
300 ÷ 650*		
600 ÷ 900*		



OPSO / UPSO / kontrollventiili seadistamiseks ja allavoolu ühendamiseks vt jooniseid 2a, 2b ja 2c





### joon. 1, 2 ja 3

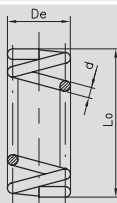
1. Väljundrõhu reguleerimine (Pa)
2. Pa seadistusvedru
3. Ventili seadistusvedru
4. Membraani ülemine ketas
5. Ülemise katte kinnituskruvid
6. Korpus
7. Filter
8. Sulgur (ohutu väljalülitamine)
9. Alumine osa
10. Alumine sulgemiskork
11. Äärik (ainult standardversioonidel)
12. Kompenseeriv membraan
13. Keskmine tihvt (ohutu väljalülitamine)
14. Töötav membraan (välja lülitatud)
15. OPSO seadistusvedru
16. OPSO seadistamine
17. UPSO seadistamine
18. Ohutu väljalülitamise lähtestamistihvt
19. UPSO seadistusvedru
20. Ülemine kaas
21. Keskmine tihvt (regulaator)
22. Sulgur (regulaator)
23. Rõhu väljalaskeava
24. Töötav membraan (regulaator)
25. Tolmukork G 1/4 (kontrollventiili vabastamine)
26. Kontrollventiili seadistamine
27. Ülemine sulgemiskork
28. Erivõtmed seadistamiseks
29. Tolmukork G 1/8
30. Kork G 1/8 välise impulssväljundi jaoks (ainult 2MB standardversioonidel)

**Tabel 2**  
Vedrude andmed

<b>FRG/2MBC (Z-F-R-M)</b> DN 15 - DN 20 - DN 25			<b>FRG/2MB (Z-F-R-M)</b> DN 15 - DN 20 - DN 25		
Pa seadistusvedrud			Pa seadistusvedrud		
Vahemik (mbar)	Vedru kood	mõõdud mm-s ( <b>d x De x Lo x it</b> )	Vahemik (mbar)	Vedru kood	mõõdud mm-s ( <b>d x De x Lo x it</b> )
10 ÷ 25	MO-0403	1,5x29x46x6	10 ÷ 25	MO-0403	1,5x29x46x6
25 ÷ 35	MO-0410	1,5x29x58x7	20 ÷ 30	MO-0410	1,5x29x58x7
35 ÷ 80	MO-0430	2x29x49x7	30 ÷ 60	MO-0430	2x29x49x7
80 ÷ 120	MO-0460	2x29x66x7	60 ÷ 90	MO-0460	2x29x66x7
110 ÷ 200	MO-0520	2,5x29x50x7	90 ÷ 170	MO-0520	2,5x29x50x7
OPSO seadistusvedru			OPSO seadistusvedru		
20 ÷ 70	MO-0650	2x35x20x4	110 ÷ 180	MO-0540	2,5x29x60x7,75
40 ÷ 90	MO-0680	2x35x26x4	170 ÷ 400*	MO-1320	3,5x29,8x64x9
50 ÷ 180	MO-0780	2,2x35x23,5x3,5	300 ÷ 650*	MO-1305	3,5x29,8x98x11,5
120 ÷ 260	MO-0880	2,2x35x27x3	600 ÷ 900*	MO-2550	4x29x98x8
200 ÷ 550	MO-0890	2,5x30x27x3	UPSO seadistusvedru		
UPSO seadistusvedru			UPSO seadistusvedru		
7 ÷ 20	MO-0104	0,8x17x40x6	20 ÷ 70	MO-0650	2x35x20x4
10 ÷ 30	MO-0153	0,9x17x45x7	40 ÷ 90	MO-0680	2x35x26x4
20 ÷ 50	MO-0204	1x17x40x6	50 ÷ 180	MO-0780	2,2x35x23,5x3,5
50 ÷ 110	MO-0205	1,2x15x40x5	120 ÷ 260	MO-0880	2,2x35x27x3
Diferentsiaalkontrollventiili vedrud			200 ÷ 550	MO-0890	2,5x30x27x3
5 ÷ 12	MO-0153	0,9x17x45x7	500 ÷ 1100*	MO-0890	2,5x30x27x3
10 ÷ 60	MO-1950	0,9x11x5x20,5x8	UPSO seadistusvedru		
60 ÷ 110	MO-2205	1,1x8x15x6	UPSO seadistusvedru		
Diferentsiaalkontrollventiili vedrud			Diferentsiaalkontrollventiili vedrud		
5 ÷ 10	MO-0153	0,9x17x45x7	7 ÷ 20	MO-0104	0,8x17x40x6
10 ÷ 60	MO-1950	0,9x11x5x20,5x8	10 ÷ 30	MO-0153	0,9x17x45x7
60 ÷ 110	MO-2205	1,1x8x15x6	20 ÷ 50	MO-0204	1x17x40x6
40 ÷ 200*	MO-2155	2x17x29x6	50 ÷ 110	MO-0205	1,5x16,5x30,5x5

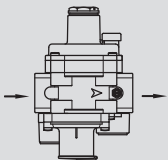
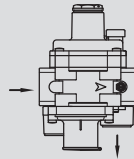
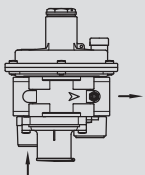
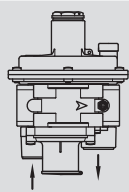
\* = tugevdatud membraaniga versioonid. \*-ga märgistatud seaded ei ole asendatavad tavapärase seadistustega (ilma \*-ta)

it= pöörete koguarv



## Toote kodeering

### Kooditabeli ülesehitus **2MBC (Z-F-R-M) - 2MB (Z-F-R-M)** mudelid

Mudel	Ühendused	IN/OUT paigutus	Pa vedru Nr.	OPSO vedru Nr.	UPSO vedru Nr.	RELIEF vedru Nr.
<b>FBC</b>	<b>03</b>	<b>Z</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
Compact mudel filtriga	DN 20		10 ÷ 25 mbar	20 ÷ 70 mbar	10 ÷ 30 mbar	10 ÷ 60 mbar
<b>FBC</b>	<b>04</b>	<b>R</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>X</b>
Compact mudel filtriga	DN 25		35 ÷ 80 mbar	50 ÷ 180 mbar	20 ÷ 50 mbar	ventiilita
<b>FB</b>	<b>02</b>	<b>F</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
Standard mudel filtriga	DN 15		10 ÷ 25 mbar	40 ÷ 90 mbar	7 ÷ 20 mbar	10 ÷ 60 mbar
<b>FB</b>	<b>04</b>	<b>M</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
Standard mudel filtriga	DN 25		90 ÷ 170 mbar	200 ÷ 550 mbar	UPSO-ta	ventiilita



Tabelis on toodud mõned näited, mis illustreerivad, kuidas seadistada vedrusid.  
Compact mudelitele "2MBC..." standard "2MB..." DN 15 - DN 20 - DN 25:

- Need on saadaval ainult sisseehitatud filtriga;
- OPSO on alati olemas, saate välja jätta UPSO (tähistades vedru nr 3 X-ga), võite välja jätta ventiili (tähistades vedru nr 4 X-ga), sellisel juhul hind ei muutu;
- Keermesliidete koodid: 02 = DN 15; 03 = DN 20; 04 = DN 25
- Äärikühenduste koodid: 25=DN 25 FL

## Toote kodeering

### NPT KEERMESLIITED

küsiige teostatavust

Pärast ühendust  
tähistavate numbrite  
lisamist sisestage täht

“N”

Näiteks  
FBC03**NZ** 3332

### ANSI 150 ÄÄRIKÜHENDUSEGA

küsiige teostatavust

Pärast ühendust  
tähistavate numbrite  
lisamist sisestage täht

“A”

Näiteks  
FB25**AZ** 3322

### BIOGAAS

küsiige teostatavust

Pärast ühendust  
tähistavate numbrite  
lisamist sisestage täht

“B”

Näiteks  
FB04**B** 3322

### ELASTOMEERID FKM (VITON)

Lisage täht “V” pärast  
paigutust kinnitavat  
tähte, et saada  
kinnitusseib ja  
kompenseeriv  
membraan FKM-i

Lisage täht “W” pärast  
paigutust kinnitavat  
tähte, et saada  
kinnitusseib,  
kompenseeriv  
membraan ja töötab  
membraan FKM-i

Näiteks  
FB04**V** 3322  
FB04**W** 3322

### KATAFOREES

Pärast ühendust  
tähistavate numbrite  
lisamist sisestage täht

“K”

Näiteks  
FBC03**ZK** 3332

### VÕIMALIKUD KOMBINATSIOONID

Eespool nimetatud  
versioone on võimalik  
kombineerida. „BV” ei  
ole vaja märkida, kuna  
täht “B” sisaldab ka  
tähte “V”

Näiteks  
FB04**ZBK** 3332

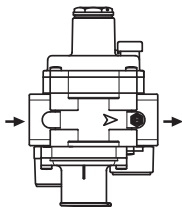
**MÄRKUS:** Võimalik, et ülaltoodud versioonidele puuduvad teatud mudelid, nii üksikud ja/või kombineeritud. Soovitame ALATI küsida saadavuse kohta.

## Toote kodeering

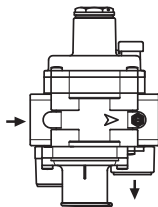
### FRG/2MBCZ - R - F - M

Konfiguratsioon

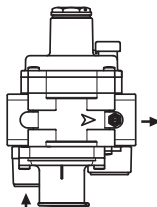
**Z**



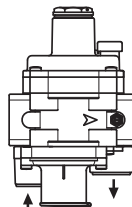
**R**



**F**



**M**



Asendage tabelis näidatud koodide täht "Z" vastava tähega

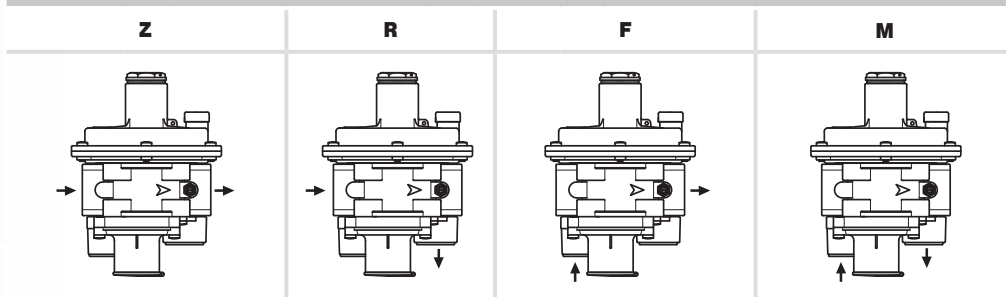
Ühendused	N°	Pa (mbar)	N°	OPSO vahemik (mbar)	N°	UPSO vahemik (mbar)	N°	Diferentsiaalkontrollventiili vahemik (mbar)	Kood
DN 15	1	10 ÷ 25	1	20 ÷ 70	1	7 ÷ 20	1	5 ÷ 12	FBC02Z 1111
	1	10 ÷ 25	1	20 ÷ 70	2	10 ÷ 30	2	10 ÷ 60	FBC02Z 1122
	2	25 ÷ 35	2	40 ÷ 90	2	10 ÷ 30	2	10 ÷ 60	FBC02Z 2222
	3	35 ÷ 80	3	50 ÷ 180	3	20 ÷ 50	2	10 ÷ 60	FBC02Z 3332
	4	80 ÷ 120	4	120 ÷ 260	3	20 ÷ 50	2	10 ÷ 60	FBC02Z 4432
	5	110 ÷ 200	4	120 ÷ 260	4	50 ÷ 110	2	10 ÷ 60	FBC02Z 5442
DN 20	5	110 ÷ 200	5	200 ÷ 550	4	50 ÷ 110	3	60 ÷ 110	FBC02Z 5543
	1	10 ÷ 25	1	20 ÷ 70	1	7 ÷ 20	1	5 ÷ 12	FBC03Z 1111
	1	10 ÷ 25	1	20 ÷ 70	2	10 ÷ 30	2	10 ÷ 60	FBC03Z 1122
	2	25 ÷ 35	2	40 ÷ 90	2	10 ÷ 30	2	10 ÷ 60	FBC03Z 2222
	3	35 ÷ 80	3	50 ÷ 180	3	20 ÷ 50	2	10 ÷ 60	FBC03Z 3332
	4	80 ÷ 120	4	120 ÷ 260	3	20 ÷ 50	2	10 ÷ 60	FBC03Z 4432
DN 25	5	110 ÷ 200	4	120 ÷ 260	4	50 ÷ 110	2	10 ÷ 60	FBC03Z 5442
	5	110 ÷ 200	5	200 ÷ 550	4	50 ÷ 110	3	60 ÷ 110	FBC03Z 5543
	1	10 ÷ 25	1	20 ÷ 70	1	7 ÷ 20	1	5 ÷ 12	FBC04Z 1111
	1	10 ÷ 25	1	20 ÷ 70	2	10 ÷ 30	2	10 ÷ 60	FBC04Z 1122
	2	25 ÷ 35	2	40 ÷ 90	2	10 ÷ 30	2	10 ÷ 60	FBC04Z 2222
	3	35 ÷ 80	3	50 ÷ 180	3	20 ÷ 50	2	10 ÷ 60	FBC04Z 3332
DN 25	4	80 ÷ 120	4	120 ÷ 260	3	20 ÷ 50	2	10 ÷ 60	FBC04Z 4432
	5	110 ÷ 200	4	120 ÷ 260	4	50 ÷ 110	2	10 ÷ 60	FBC04Z 5442
	5	110 ÷ 200	5	200 ÷ 550	4	50 ÷ 110	3	60 ÷ 110	FBC04Z 5543

Tabel näitab sissehitatud ventiilidega ja UPSO-ga tavalisemate versioonide koode. Rohkemate kombinatsioonide kohta vt lk 44-46

## Toote kodeering

### FRG/2MBZ - R - F - M

Konfiguratsioon



Asendage tabelis näidatud koodide täht "Z" vastava tähega

### Keermesliited

Ühendused	N°	Pa (mbar)	N°	OPSO vahemik (mbar)	N°	UPSO vahemik (mbar)	N°	Diferentsiaalkontrollventiili vahemik (mbar)	Kood
DN 15	1	10 ÷ 25	1	20 ÷ 70	1	7 ÷ 20	1	5 ÷ 10	FB02Z 1111
	1	10 ÷ 25	2	40 ÷ 90	1	7 ÷ 20	2	10 ÷ 60	FB02Z 1212
	2	20 ÷ 30	2	40 ÷ 90	2	10 ÷ 30	1	5 ÷ 10	FB02Z 2221
	2	20 ÷ 30	2	40 ÷ 90	2	10 ÷ 30	2	10 ÷ 60	FB02Z 2222
	3	30 ÷ 60	3	50 ÷ 180	2	10 ÷ 30	2	10 ÷ 60	FB02Z 3322
	4	60 ÷ 90	3	50 ÷ 180	3	20 ÷ 50	2	10 ÷ 60	FB02Z 4332
	5	90 ÷ 170	4	120 ÷ 260	4	50 ÷ 110	2	10 ÷ 60	FB02Z 5442
	6	110 ÷ 180	5	200 ÷ 550	4	50 ÷ 110	3	60 ÷ 110	FB02Z 6543
	7	170 ÷ 400*	5	200 ÷ 550	4	50 ÷ 110	4	40 ÷ 200*	FB02Z 7544
	8	300 ÷ 650*	6	500 ÷ 1100*	4	50 ÷ 110	4	40 ÷ 200*	FB02Z 8644
9	600 ÷ 900*	6	500 ÷ 1100*	4	50 ÷ 110	4	40 ÷ 200*	FB02Z 9644	

\*= tugevdatud membraaniga versioonid. \*-ga märgistatud seaded ei ole asendatavad tavapäraste seadistustega (ilma \*-ta)

Tabel näitab sisseehitatud ventiilidega ja UPSO-ga tavalisemate versioonide koode. Rohkemate kombinatsioonide kohta vt lk 44-46

## Toote kodeering

### FRG/2MBZ - R - F - M

#### Keermesliited

Ühendused	N°	Pa (mbar)	N°	OPSO vahemik (mbar)	N°	UPSO vahemik (mbar)	N°	Diferentsiaalkontrollventiili vahemik (mbar)	Kood
DN 20	1	10 ÷ 25	1	20 ÷ 70	1	7 ÷ 20	1	5 ÷ 10	FB03Z 1111
	1	10 ÷ 25	2	40 ÷ 90	1	7 ÷ 20	2	10 ÷ 60	FB03Z 1212
	2	20 ÷ 30	2	40 ÷ 90	2	10 ÷ 30	1	5 ÷ 10	FB03Z 2221
	2	20 ÷ 30	2	40 ÷ 90	2	10 ÷ 30	2	10 ÷ 60	FB03Z 2222
	3	30 ÷ 60	3	50 ÷ 180	2	10 ÷ 30	2	10 ÷ 60	FB03Z 3322
	4	60 ÷ 90	3	50 ÷ 180	3	20 ÷ 50	2	10 ÷ 60	FB03Z 4332
	5	90 ÷ 170	4	120 ÷ 260	4	50 ÷ 110	2	10 ÷ 60	FB03Z 5442
	6	110 ÷ 180	5	200 ÷ 550	4	50 ÷ 110	3	60 ÷ 110	FB03Z 6543
	7	170 ÷ 400*	5	200 ÷ 550	4	50 ÷ 110	4	40 ÷ 200*	FB03Z 7544
8	300 ÷ 650*	6	500 ÷ 1100*	4	50 ÷ 110	4	40 ÷ 200*	FB03Z 8644	
9	600 ÷ 900*	6	500 ÷ 1100*	4	50 ÷ 110	4	40 ÷ 200*	FB03Z 9644	
DN 25	1	10 ÷ 25	1	20 ÷ 70	1	7 ÷ 20	1	5 ÷ 10	FB04Z 1111
	1	10 ÷ 25	2	40 ÷ 90	1	7 ÷ 20	2	10 ÷ 60	FB04Z 1212
	2	20 ÷ 30	2	40 ÷ 90	2	10 ÷ 30	1	5 ÷ 10	FB04Z 2221
	2	20 ÷ 30	2	40 ÷ 90	2	10 ÷ 30	2	10 ÷ 60	FB04Z 2222
	3	30 ÷ 60	3	50 ÷ 180	2	10 ÷ 30	2	10 ÷ 60	FB04Z 3322
	4	60 ÷ 90	3	50 ÷ 180	3	20 ÷ 50	2	10 ÷ 60	FB04Z 4332
	5	90 ÷ 170	4	120 ÷ 260	4	50 ÷ 110	2	10 ÷ 60	FB04Z 5442
	6	110 ÷ 180	5	200 ÷ 550	4	50 ÷ 110	3	60 ÷ 110	FB04Z 6543
	7	170 ÷ 400*	5	200 ÷ 550	4	50 ÷ 110	4	40 ÷ 200*	FB04Z 7544
8	300 ÷ 650*	6	500 ÷ 1100*	4	50 ÷ 110	4	40 ÷ 200*	FB04Z 8644	
9	600 ÷ 900*	6	500 ÷ 1100*	4	50 ÷ 110	4	40 ÷ 200*	FB04Z 9644	

\* = tugevdatud membraaniga versioonid. \*-ga märgistatud seaded ei ole asendatavad tavapärase seadistustega (ilma \*-ta)

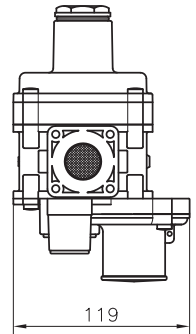
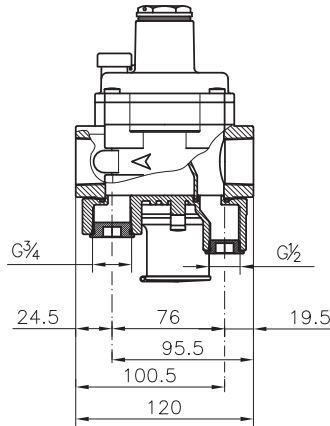
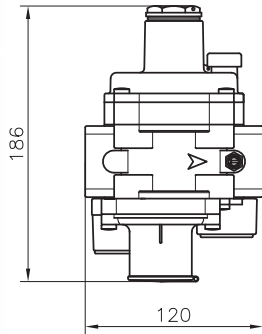
Tabel näitab sisseehitatud ventiilidega ja UPSO-ga tavalisemate versioonide koode. Rohkemate kombinatsioonide kohta vt lk 44-46



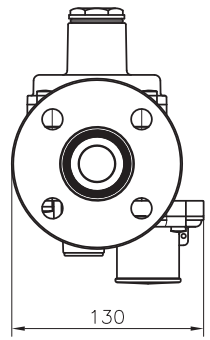
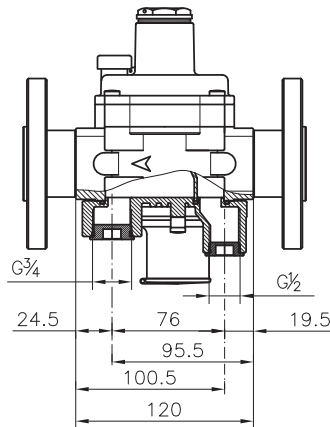
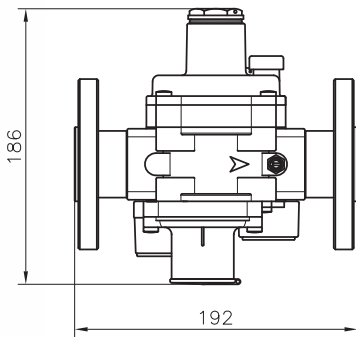
Tabel 3a

Üldmõõdud mm-s

Compact versioonid (2MBC)



DN 25 FL



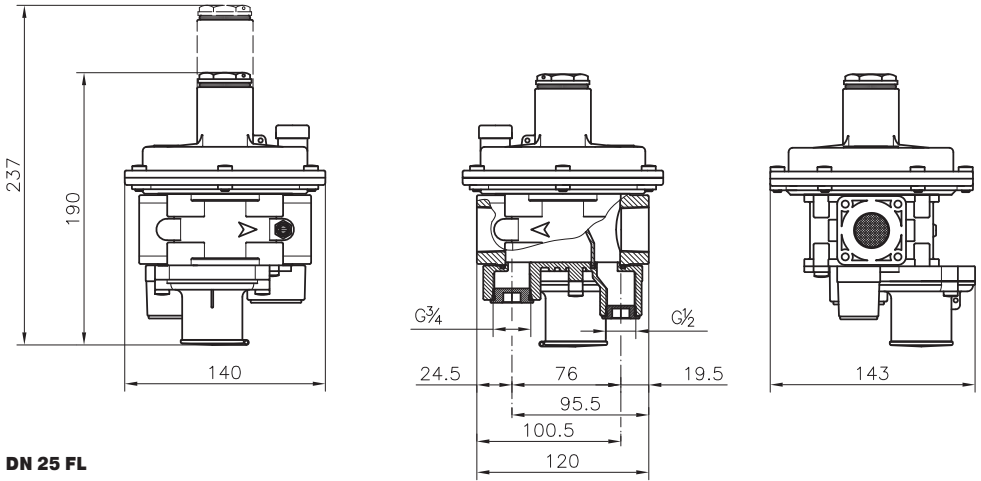
DN 25 pöörlevate äärikutega vajadusel

Mõõdud on esitatud suunistena, ei ole siduvad

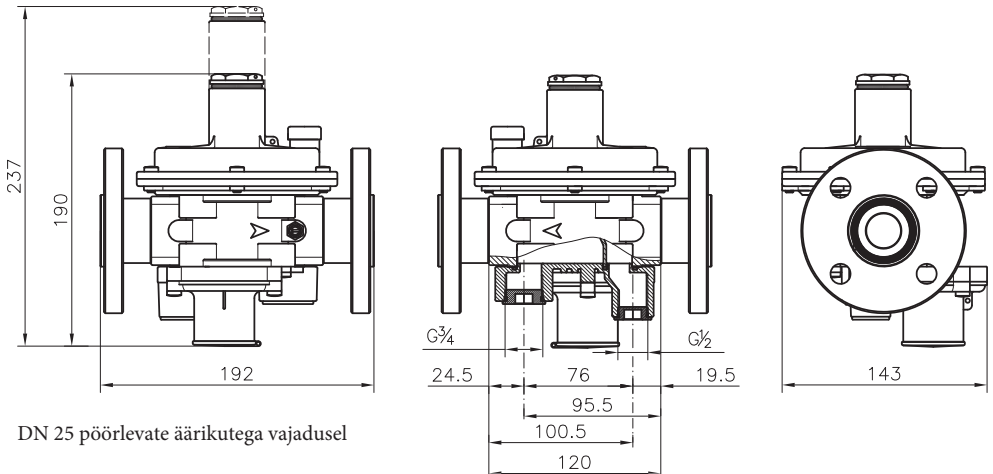
Tabel 3b

Üldmõõdud mm-s

Standard versioonid (2MB)



DN 25 FL



DN 25 pöörlevate äärikutega vajadusel

Mõõdud on esitatud suunistena, ei ole siduvad

Me jätame endale õiguse teha tehnilisi ja konstruktsioonilisi muudatusi.

The logo for MADAS features the word "MADAS" in a bold, red, italicized sans-serif font. The text is centered and flanked by two thick, black horizontal bars, one above and one below, which are slightly wider than the text itself. A registered trademark symbol (®) is positioned to the upper right of the word.

Sede legale: Via V. Moratello, 5/6/7 - 37045 Z.A.I. Legnago (VR) Italy  
Unità locale: Via M. Hack, 1/3/5 - 37045 Z.A.I. Legnago (VR) Italy  
Tel. +39 0442/23289 - Fax +39 0442/27821 - <http://www.madas.it> - e-mail: [info@madas.it](mailto:info@madas.it)