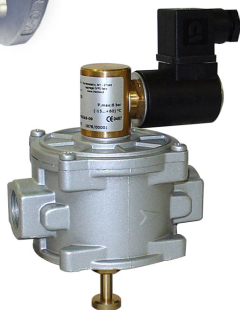


NORMAALSELT AVATUD KÄSITSI ENNISTATAV GAASI  
SOLENOIDVENTIIL**KastorGaas.ee**  
Gaasi- ja kütteseadmete keskus**MADE IN ITALY**

	<b>EST</b>	
Maksimaalne töö rõhk	<b>6 bar</b>	
Keermesliited	<b>DN 20 - DN 25 - DN 32 - DN 40 - DN 50</b>	
Äärikühendused	<b>DN 25 - DN 32 - DN 40 - DN 50</b>	
Kooskõlas	PED direktiiv 2014/68/EU	

Joonised .....	9
Mõõdud (tabel 1).....	11
Mähised ja klemmid (tabel 2).....	11
Diagramm.....	12
Toote kodeering.....	13

## 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 lehkel juhitud aadressi ja telefoninumbrit.

### 1.1 - KIRJELDUS

Normaalselt avatud, käsitsi ennistavad gaasi solenoidventiilid, sobivad kinnikeeratava gaasi ja gaasilekkeandurite häiresignaale (metaan, LPG, süsinikmonoksiid jms), ohutustermostaatidele jne. Neid saab ennistada ainult käsitsi ja ilma tooteta. Need on varustatud VPI-ga (Visual Position Indicator) visuaalseks ventiili kolvi asendi määramiseks. Kui ventiil on avatud, on roheline valgusdiod (15), mis on tavaliselt peidus lähtestamisknupu (17) taga, nähtav.

### 1.2 - SÜMBOLITE TÄHENDUSED



**OHT:**

Ettevaatamatuse korral võib tekitada varale kahju.



**OHT:** Ettevaatamatuse korral võib tekitada kahju varale, inimestele ja/või lemmikloomadele.



**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 (nt mähis, klemm jne) 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-originaalosaade kasutamisest



### 1.5 - EBAÕIGE KASUTAMINE

- Toodet tohib kasutada ainult selleks ettenähtud otstarbel.
- Kasutada tohib ainult selgesõnaliselt lubatud vedelikke.
- Andmeplaadil 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

• Kasutamine	: 3. perekonna mitte-agressiivsed gaasid (kuivad gaasid)
• Ümbrisev temperatuur	: -20 ÷ +60 °C
• Toitepinged (vt tabel 2)	: 12 Vdc - 12 V/50 Hz - 24 Vdc - 24 V/50 Hz - 110 V/50-60 Hz - 230 V/50-60 Hz*
• Toiteallika tolerants	: -15% ... +10%
• Elektrijuhtmestik	: kaablikinnitus M20x1.5
• Absorbeeritud võimsus	: vt tabelit 2
• Maksimaalne töö rõhk	: 6 bar
• Sulgemisaeg	: < 1 s
• Kaitseraiting	: IP65
• Mehaaniline vastupidavus	: Grupp 2 (vastavalt EN 13611)
• Rp keermeleited	: (DN 20 - DN 25 - DN 32 - DN 40 - DN 50) vastavalt EN 10226
• PN 16 äärikutega ühendatavad äärikühendused	: (DN 25** - DN 32 - DN 40 - DN 50) ISO 7005 / EN 1092-1
• ANSI äärikühendused või NPT keermeleited	: vajadusel
• Kooskõlas	: PED direktiiv 2014/68/EU - EMC direktiiv 2014/30/EU LVD direktiiv 2014/35/EU - RoHS II direktiiv 2011/65/EU

\* Ainult ühefaasilised, seade ei tööta kolmefaasilise toitepingega.

\*\* DN 25 pöörlevate äärikutega.

## 3.0 - SEADME KÄIVITAMINE



### 3.1 - TOIMINGUD ENNE PAIGALDAMIST

- Enne paigaldamist tuleb sulgeda gaasi ventiil vastuvoolu;
- Veenduge, et torustiku rõhk **EI ÜLETAKS** etiketil märgitud maksimaalset rõhku;
- Kõik kaitsekorgid (nende olemasolul) tuleb enne paigaldamist eemaldada;
- Ventiilitorud ja sisemus peavad olema võõrkehade vabad;

#### Kui seade on keermestatud:

- veenduge, et toru keeme 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 tihendusmuhi sisestamiseks;
- Varustage end pingutamiseks ühe või kahe kalibreeritud momendimõõtevõtme või muude kontrollitud lukustusvahenditega

- Vastavalt EN 161-le tuleb paigaldada sobiv filter gaasi sulgemis-turvaseadmest ülesvoolu;
- Välistes tingimustes paigaldamise korral on soovitatav kasutada katust, et vältida vihma tagajärjel seadme elektriliste osade kahjustamist.
- Enne mistahes toiminguid elektrijuhtmestikuga, veenduge, et põhipinge vastab tootele märgitud toitepingele;



- Enne kaabeldust lülitage toide välja;
- Vastavalt seadme geomeetria kontrollige võimalikku torustikus tekkiva plahvatusohtliku segu riski;
- Kui solenoidventiil on paigaldatud teiste seadmete lähedusse või komplekti osana, tuleb eelnevalt hinnata solenoidventiili ja teise seadme ühilduvust.
- Vältige solenoidventiili paigaldamist pindadele, mis võivad saada kahjustada mähise temperatuurist;
- Kui solenoidventiil on ligipääsetav kvalifitseerimata personalile, kindlustage nende kaitse selle mõju või juhusliku kokkupuute eest



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

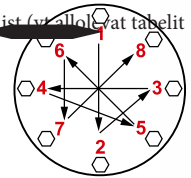
#### Keermestatud seadmed:

- Paigaldage seade kinnitades see nõuetekohaste tihenditega, torudega seadmele kinnitava ühendusega vastavuses olevate keermikutega.
- Ärge kasutage hooba mähise (4) kinnikeeramiseks, kasutage ainult selleks ettenähtud tööriista
- Seadme korpusel näidatud nool (9), peab näitama rakenduse suunas;

#### Ääristatud seadmed:

- Paigaldage seade, ühendades see nõuetekohaste tihenditega seadmele, mille äärikud on kinnitava 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 (9), peab näitama rakenduse suunas;
- Paigaldage seibid poltidesse, et vältida äärikute kahjustusi pingutamise ajal; Pingutades olge ettevaatlik, et mitte "pigistada" või kahjustada tihendit;
- Pingutage mutreid või polte järk-järgult, "ristilises" järjekorras (vt allpool toodud näidet)
- Pingutage neid kõigepealt 30%, seejärel 60% ja lõpuks 100% maksimaalsest pöördemomendist (vaata allpoolvat tabelit vastavalt EN 13611 standardile)

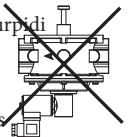
Diaameeter	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
Maks. pöördemoment(N.m)	30	50	50	50



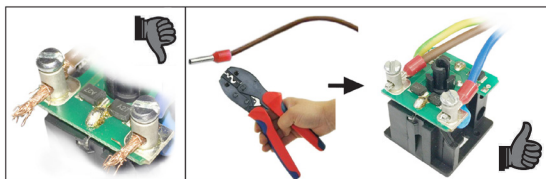
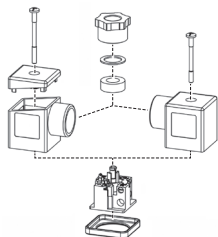
- Pingutage igat mutrit ja polti vähemalt üks kord päripäeva, kuni saavutate ühtlaselt maksimaalse pöördemomendi;

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

- Seadet saab paigaldada ka vertikaalselt, ilma et see kahjustaks veatutu toimimist. Seda ei saa asetada tagurpidi (lähtestamisnupp (17) suunaga alla)
- Paigaldamise ajal vältige prahi või metalli jääkide sattumist seadmesse
- Mehaanilise pingutamisevaba 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 jätke kaldtee raskus mistahes põhjusel ainult üksikute seadmete ühenduste kanda (äärikute või keermete)
- Pärast paigaldamist tuleb igal juhul kontrollida seadme pingulolekut;
- Kaabeldamisel ei tohi juhtmed olla otseühenduses spiraaliga. Kasutage **ALATI** ja **AINULT** tootja poolt määratud klemme;



- Enne klemmi (3) ühendamist, kruvige lahti ja eemaldage keskkrugi (2). Kasutage sobivaid kaabliklemme (vt jooniseid allpool). **MÄRKUS:** Ühendusklemm (3) peab tagama toote vastavuse IP65-le;
- Ühendage klemm (3) 3x0.75mm<sup>2</sup> kaabliga välise Ø 6,2 kuni 8,1 mm-ni. Kasutatav kaabel peab olema topeltkestas, mis sobib kasutamiseks välitingimustes ja mille minimaalne pinge on 500 V ja temperatuur vähemalt 60 ° C;



- Ühendage terminalid 1 ja 2 toiteallikaga ja maakaabel terminaliga  $\perp$
- Kinnitage klemm (3) mähisle (4), pingutades (soovitav pingutusmoment 0.4 N.m  $\pm$  10%) kinnituskrugi (2);
- Ventiil tuleb ühendada maaga kas toru kaudu või muul viisil (nt käivituskaablid)

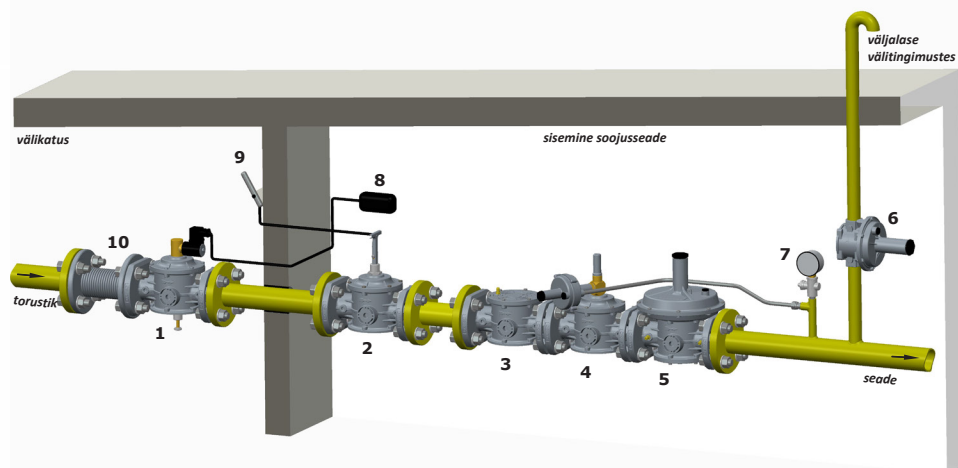
### 3.3 - PAIGALDAMINE PLAHVATUSOHTLIKESSE KOHTADESSE (DIREKTIIV 2014/34/EU)

Solenoidventiili ei sobi kasutada plahvatusohtlikel aladel

### 3.4 - PAIGALDAMISE ÜLDINE NÄIDE

1. **M16/RM N.A.** Käsi lähtestatav solenoidventiil
2. SM ON/OFF automaatventiil
3. FM gaasifilter
4. OPSO seeria MVB/1 MAX sulgventiil
5. RG/2MC rõhu regulaator

6. MVS/1 kaitseventiil
7. Manomeeter ja realtiivnupp
8. Gaasiandur
9. SM kaugjuhtimispuul ON / OFF ventiilihoova juhtimine
10. Tasakaalustav/vibratsiooni summutamise liitmik



## 4.0 - KÄSITSI LÄHTESTAMINE

Solenoidventiili lähtestamiseks:

- Veenduge, et ventiil EI OLE elektrilise toitega;
- Sulgege vool ventiilist allavoolu, et tasakaalustada avanemise ajal rõhku ülesvoolu ja allavoolu vahel;
- Vajutage lähtestamise käepidet (10) ja oodake hetk, et tasakaalustada survet kinnituseni;
- Pärast rõhkude tasakaalustamist vajutage lähtestamise käepidet (10) kuni ühendumiseni

## 5.0 - ESIMENE KÄIVITUS



- Enne käivitamist veenduge, et kõik andmesildil olevad juhised, kaasa arvatud voolu suund, on täidetud;
- Pärast süsteemi järk-järgulist survestamist kontrollige ventiili kinnitust ja toimimist, ühendades toitega / lahtiihendades klemmi **AINULT**, kui ühendatud spiraaliga.
- **TÄHTS MÄRKUS:** Ärge kasutage klemmi ventiili sulgemiseks.

- Veenduge, et ventiil on suletud, ühendades seda elektriliselt

## 5.1 - SOOVITATAVAD PERIOODILISED KONTROLLID

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

## 6.0 - HOOLDUS

Allpool kirjeldatud toimingute lõpetamisel korrake punktis 5 näidatud protseduuri. Kui mähis ja/või klemm tuleb asendada (vt jooniseid 1 kuni 3):



- Enne mistahes toimingut sooritamist veenduge, et seade ei ole toitega ühendatud;

**MÄRKUS:** Kui mähise (4) tuleb vahetada elektrikatkestuse tagajärjel, soovime välja vahetada ka klemm (3). Mähise ja/või klemmi vahetustoimingud tuleb teostada tagades toote IP65-e rating.

## 6.1 - KLEMMI VAHETAMINE

- Krivige lahti ja eemaldage keskkruvi (2); seejärel eemaldage klemm (3) mähisest (4);
- Kui olete olemasoleva sisemise elektrijuhtme eemaldanud, ühendage uus klemm ja kinnitage see spiraalile, nagu on näidatud punktis 3.2

## 6.2 - MÄHISE VAHETAMINE

- Krivige lahti ja eemaldage keskkruvi (2), seejärel eemaldage klemm (3) mähisest (4);
- Vabastage kruvi (5), mis sulgeb mähise (4) ja eemaldage see armatuuri koostisest (1) koos tihendite/ketastega;
- Asetage uus mähis + tihendid + kettad armatuuri koostisesse (1) ja kinnitage see kruviga;
- Ühendage klemm spiraaliga ja kinnitage see vastavalt punktile 3.2;
- Kui on vajadus kaabelduse järele, toimige vastavalt punktile 3.2

**MÄRKUS:** seadme sees ei ole vaja hooldustöid teha.

## 7.0 - 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.



## 8.0 - GARANTII



Kohaldatakse tarnimise ajal tootjaga kokkulepitud garantiitingimusi. Kahju, mis on tekitatud:

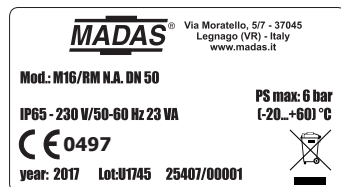
- Seadme ebaõigest kasutamisest;
- Siin kirjeldatud nõuete eiramisest;
- Paigaldamisega seotud eeskirjade eiramisest;
- Rikkumistest, muutmistest ja mitteoriginaalsete varuosade kasutamisest;

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

## 9.0 - ANDMEPLAADI ANDMED

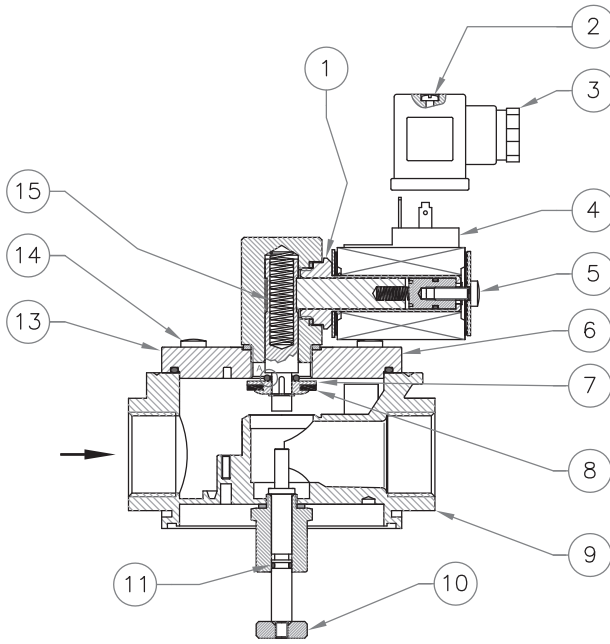
Plaadi andmed (vt siin esitatud näiteid) sisaldavad järgmist:

- Tootja nimi / logo ja aadress (võimalik turustaja nimi / logo)
- Mudel: = seadme nimi / mudel, millele järgneb läbimõõdu suurus
- PS max = Maksimaalne rõhk, mille puhul toote toimimine on tagatud
- IP... = Kaitseaste
- 230V... = Toitepinge, sagedus (kui Vac), millele järgneb elektriline neeldumine
- (-20...+60) °C = Temperatuurivahemik, mille piires toote toimimine on tagatud
- 0497 = Vastavalt PED dir. millele järgneb asutuse nr
- year = valmistamisaasta
- Lot = Toote seerianumber (vt selgitust allpool)
  - U1745 = Partii väljastati 2017. aasta 45. nädalal
  - 25407 = järjekorranumber näidatud aastaks
  - 00001 = järjekorranumber näidatud partii kogusele
-  = Hävitamine vastavalt WEEE direktiivile 2012/19 / EL

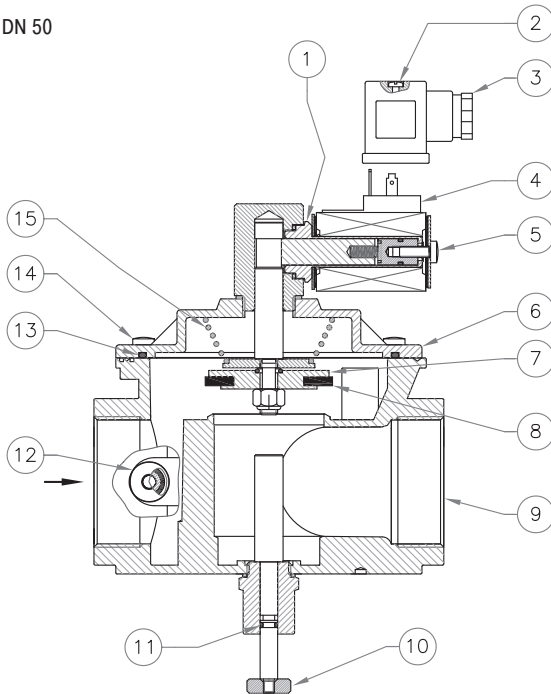




**joon. 1**  
Rp DN 20 - Rp DN 25

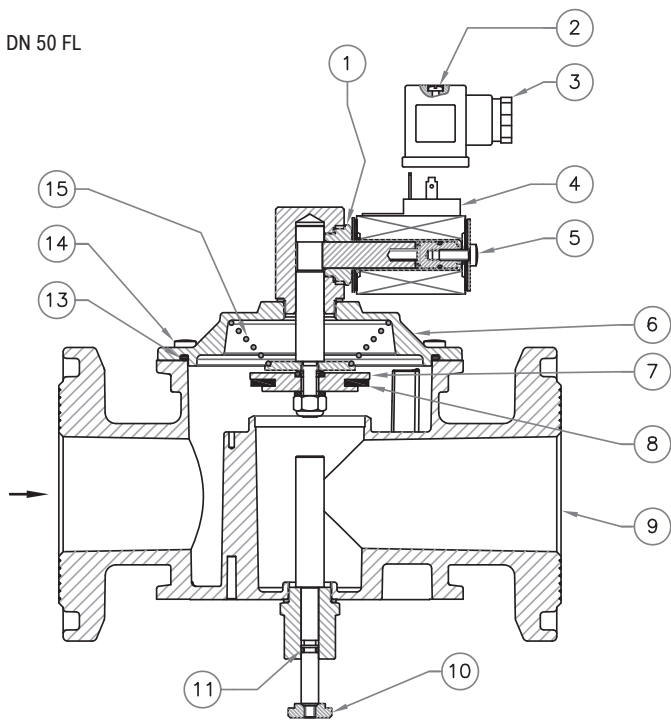


**joon. 2**  
Rp DN 32 - Rp DN 40 - Rp DN 50



**joon. 3**

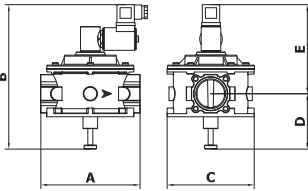
DN 32 FL - DN 40 FL - DN 50 FL

**joon. 1, 2 ja 3**

1. Mähise armatuurikoost
2. Klemmi  
ühendusklamber
3. Elektriline klemm
4. Mähis
5. Mähise kinnituskruvi
6. Korpus
7. Kolb
8. Kinnitusseib
9. Ventiili korpus
10. Lähtestamiskäepide
11. Kinnituse O-rõngas
12. Cap G 1/4 (valikuline)
13. Korpuse kinnituse O-rõngas
14. Korpuse kinnituskruid
15. Sulgemisvedru

Tabel 1

Üldmõõdud mm-s

	Keermesliited	Äärikühendused	avad	A	B	C	D	E
	DN 20 - DN 25	-	-	120	158	94	72	126
	DN 32 - DN 40	-	-	160	240	140	88,5	151,5
	DN 50	-	-	160	265	140	96,5	168,5
	-	PN 16 - ANSI 150 DN 25	4	191	198	115	72	126
	-	PN 16 - ANSI 150 DN 32 - DN 40 - DN 50	4	230	267	165	101,5	165,5

Mõõdud esitatakse suunisena, need ei ole siduvad

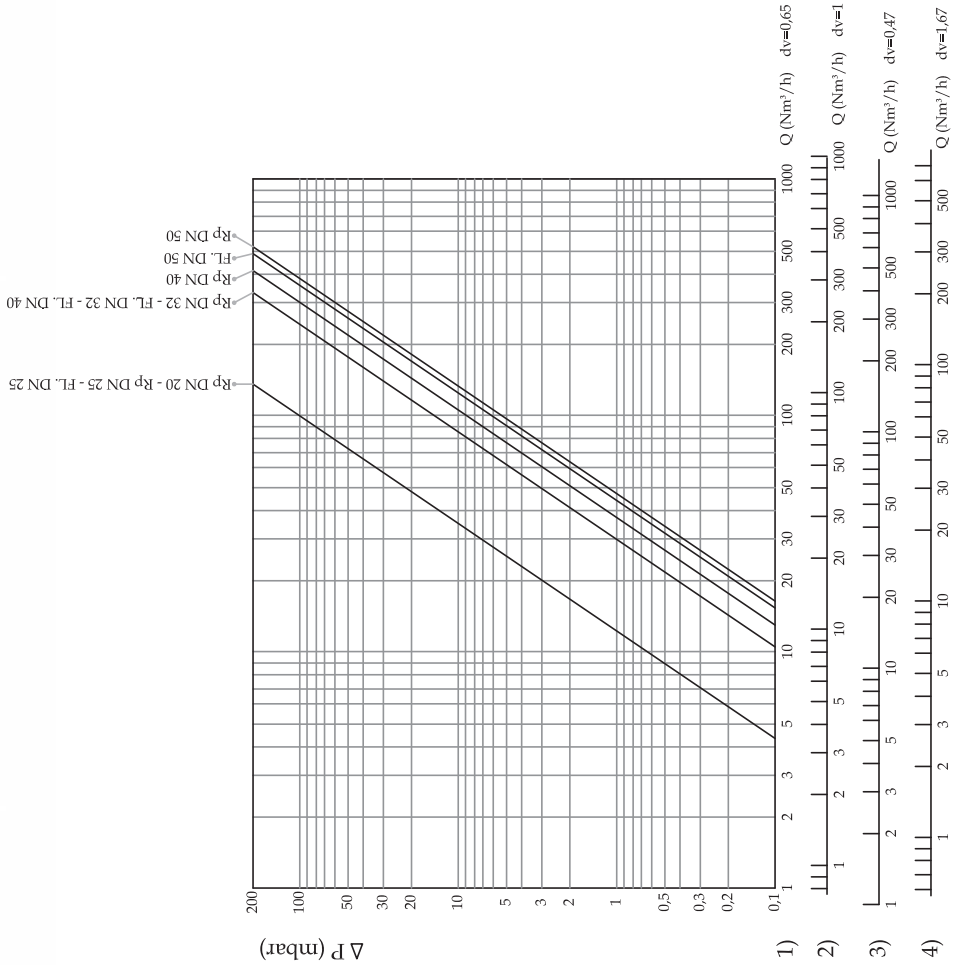
Tabel 2

Mähised ja klemmid M16/RM N.A. ventiilidele

Ø	Pinge	Mähise kood	Mähise mark	Klemmi kood	Neeldunud võimsus
DN 20 ÷ DN 50	12 Vdc	BO-0010	BO-0010 12 V DC	CN-0010	20 VA
	12 V/50 Hz	BO-0010	BO-0010 12 V DC	CN-0050	20 VA
	24 Vdc	BO-0020	BO-0020 24 V DC	CN-0010	21 VA
	24 V/50 Hz	BO-0070	BO-0070 24 V 50 Hz D	CN-0010	22 VA
	110 V/50-60 Hz	BO-0105	BO-0105 110 V 50-60 Hz D	CN-0010	21 VA
	230 V/50-60 Hz	BO-0110	BO-0110 230 V 50-60 Hz D	CN-0010	23 VA

Klemmi tüüp

**CN-0010** = Normaalne  
**CN-0050** = (12 Vac) = Alaldi



- 1) metaan
- 3) vedelgaas
- 2) õhk
- 4) LPG

$dv =$  tihedus õhu suhtes

## Toote kodeering

### NPT KEERMESLIITED küsige teostatavust

Pärast ühendust tähistavate  
numbrite lisamist sisestage  
täht "N"

Näiteks  
RM07**N**0000 008

### ANSI 150 ÄÄRIKÜHENDUSEGA küsige teostatavust

Pärast ühendust tähistavate  
numbrite lisamist sisestage  
täht "A"

Näiteks  
RM50**A**0000 008

### BIOGAAS küsige teostatavust

Pärast ühendust tähistavate  
numbrite lisamist sisestage  
täht "B"

Näiteks  
RM07**B**0000 008

### ELASTOMEERID FKM (VITON)

Pärast ühendust tähistavate  
numbrite lisamist sisestage  
täht "V"

Näiteks  
RM07**V**0000 008

### KATAFOREES

Pärast ühendust tähistavate  
numbrite lisamist sisestage  
täht "K"

Näiteks  
RM07**K**0000 008

### LED-ga KLEMMID

Pärast pinget tähistavate  
numbrite lisamist sisestage  
täht "L"

Näiteks  
RM070000 **L**008

### VÕIMALIKUD KOMBINATSIOONID

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

Näiteks  
RM07**BK**0000 008

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

## Keermesliited

Ühendused	Pinge	<b>P. max = 6 bar</b>	
		Kood	
DN 20	12 Vdc	RM030000	001
	12 V/50 Hz	RM030000	004
	24 Vdc	RM030000	005
	24 V/50 Hz	RM030000	003
	110 V/50-60 Hz	RM030000	002
	230 V/50-60 Hz	RM030000	008
DN 25	12 Vdc	RM040000	001
	12 V/50 Hz	RM040000	004
	24 Vdc	RM040000	005
	24 V/50 Hz	RM040000	003
	110 V/50-60 Hz	RM040000	002
	230 V/50-60 Hz	RM040000	008
DN 32	12 Vdc	RM050000	001
	12 V/50 Hz	RM050000	004
	24 Vdc	RM050000	005
	24 V/50 Hz	RM050000	003
	110 V/50-60 Hz	RM050000	002
	230 V/50-60 Hz	RM050000	008
DN 40	12 Vdc	RM060000	001
	12 V/50 Hz	RM060000	004
	24 Vdc	RM060000	005
	24 V/50 Hz	RM060000	003
	110 V/50-60 Hz	RM060000	002
	230 V/50-60 Hz	RM060000	008
DN 50	12 Vdc	RM070000	001
	12 V/50 Hz	RM070000	004
	24 Vdc	RM070000	005
	24 V/50 Hz	RM070000	003
	110 V/50-60 Hz	RM070000	002
	230 V/50-60 Hz	RM070000	008

Äärikühendused

Ühendused	Pinge	P. max = 6 bar	
		Kood	
DN 25	12 Vdc	RM250000	001
	12 V/50 Hz	RM250000	004
	24 Vdc	RM250000	005
	24 V/50 Hz	RM250000	003
	110 V/50-60 Hz	RM250000	002
	230 V/50-60 Hz	RM250000	008
DN 32	12 Vdc	RM320000	001
	12 V/50 Hz	RM320000	004
	24 Vdc	RM320000	005
	24 V/50 Hz	RM320000	003
	110 V/50-60 Hz	RM320000	002
	230 V/50-60 Hz	RM320000	008
DN 40	12 Vdc	RM400000	001
	12 V/50 Hz	RM400000	004
	24 Vdc	RM400000	005
	24 V/50 Hz	RM400000	003
	110 V/50-60 Hz	RM400000	002
	230 V/50-60 Hz	RM400000	008
DN 50	12 Vdc	RM500000	001
	12 V/50 Hz	RM500000	004
	24 Vdc	RM500000	005
	24 V/50 Hz	RM500000	003
	110 V/50-60 Hz	RM500000	002
	230 V/50-60 Hz	RM500000	008

Me jätame endale õiguse teha tehnilisi ja konstruktsioonilisi muudatusi.

The logo for MADAS features the word "MADAS" in a bold, red, sans-serif font. The text is centered within a thick, horizontal yellow bar. Above and below the text are black horizontal bars that resemble stylized mechanical components or brackets, with the top bar extending slightly further than the bottom one. A registered trademark symbol (®) is positioned to the upper right of the word "MADAS".

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@madass.it](mailto:info@madass.it)