

# RVL-R

## VÄIKESE ÕHUVOOLUKIIRUSE JAOKS DISAINITUD MUUTUVA ÕHUVOOLU ÜMARKLAPID



**SMAV**

### Kavandatud kasutusotstarve:

Seade reguleerib õhuvoolu rõhupiirkonnas 30 Pa kuni 1000 Pa deklareeritud täpsusega.

### Kavandatud kasutusotstarve:

Tänu sellele on klapp püsipaigaldises asendamatu element, mis tagab pidevalt vajaliku õhuvoolumahu. See saavutab soovitud õhuvoolu alates õhu kiirusest 0,45 m/s tänu täppismõõtetorule.

### Kasutamine

Klappi saab kasutada nii püstiselt kui rõhtsalt paigutatult nii sissepuhke kui väljatõmbe ventilatsioonikanalites.

Töötemperatuur kuni 50 °C.

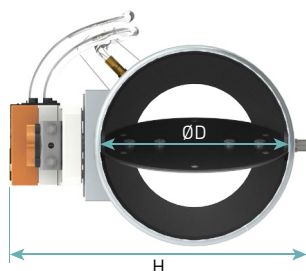
### Head omadused

RVL klapp on mõeldud kasutamiseks peamiselt sellistes hoonetes, kus on väga tähtis tagada õhuvoolumahu kontrollimine väikese õhukiirusega, kuna tihti on vaja säilitada madal regenereeritud müra- või helirõhutase keskkonnas, nagu näiteks haiglates, operatsioonitubades ja kontserdisaalides. Tänu voolu mõõtvale Venturi torule tagab klapp õhuvoolumahu täpse reguleerimise alates 0,45 m/s õhuvoolu kiirusest kanalisis.

Klappi saab varustada kompaktsel/standardse ajamiga (150 s). Klapp on tänu kaasaegsele konstruktsioonile õhutihe ja valmis energiat säästma. Standardi PN-EN 1751 järgi on klapi korpuse õhulekkeklass C ja juhtlabal 3.

- Seadesuuruse lihtne reguleerimine kasutaja poolt NFC side kaudu
- Väikesed õhukiirused õhuvoolumahu kontrollimiseks (alates 0,45 m/s)
- Lühike avanemisaeg tänu juhtlaba disainile (110 s)

### Mõõdud

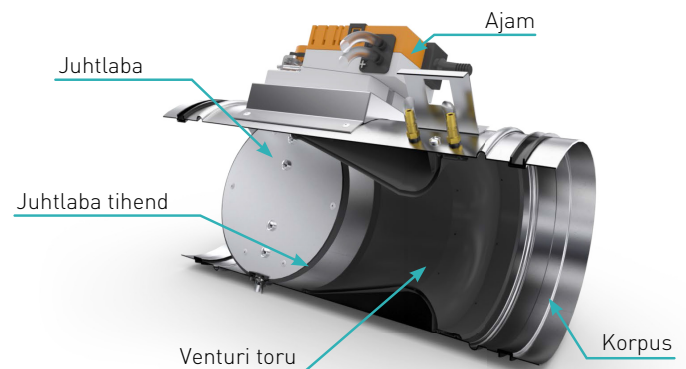


Joonis 1. RVL-R klapi mõõdud

Tabel 1. RVL-R klapi mõõdud

| Mõõt | Läbimõõt ØD [mm] | L [mm] | H   | Kaal [kg] |
|------|------------------|--------|-----|-----------|
| 125  | 122              | 325    | 205 | 0,38      |
| 160  | 156              | 370    | 244 | 0,6       |
| 200  | 196              | 435    | 288 | 0,79      |
| 250  | 246              | 505    | 341 | 1,1       |

### Disain



Joonis 2. RVL-R klapi disain

Klapi karpus on valmistatud galvaanitud terasest. Saadaval on ka roosteabast terasest (AISI 304L) valmistatud eriversioon. Õhuvoolu mõõtmise elemendiks on polüpropüleenist valmistatud Venturi toru. Juhtlaba saab valmistada galvaanitud või roosteabast terasest, nii et selle ümber on kummitihend klapi õhutiheduse tagamiseks. Standardi PN-EN 1751 järgi on klapi korpuse õhulekkeklass C ja labal 3.

### Tööpiirkond

Tabel 2. RVL-R klapi tööpiirkond

| RVL-R | Õhuvool [m³/h]           |                  |                          |                  |
|-------|--------------------------|------------------|--------------------------|------------------|
|       | Vahemik I 0,45–5 m/s (A) |                  | Vahemik II 0,6–8 m/s (B) |                  |
|       | V <sub>min</sub>         | V <sub>max</sub> | V <sub>min</sub>         | V <sub>max</sub> |
| 125   | 20                       | 220              | 26                       | 352              |
| 160   | 32                       | 360              | 43                       | 576              |
| 200   | 51                       | 565              | 68                       | 905              |
| 250   | 80                       | 880              | 106                      | 1408             |



## Paigaldamine

RVL-R klapp on disainitud paigaldamiseks nii püstiselt kui rõhtselt nii sissepuhke- kui väljatõmbekanalitesse.

Klapile saab kanaliga õhutiheda ühenduse tagamiseks paigaldada tihendid ka korpuse mõlemale ühendusele.

Klapp tuleks paigaldada vastavalt korpusele märgitud õhuvoolusuunale.

Seadme nõuetekohase talitluse tagamiseks tuleb pidada kinni järgmistest nõuetest:

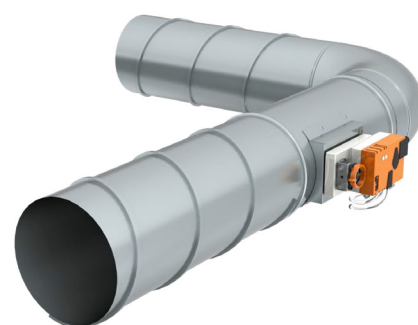
Kanali sirge osa enne klappi:

- paigaldatud pärast põlve kanalil > **ei ole vajalik**
- paigaldatud pärast kolmikut kanalil > **ei ole vajalik**

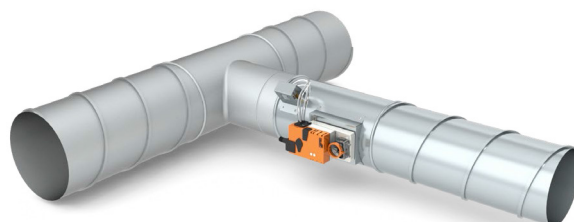
Kanali sirge osa pärast klappi:

- **ei ole vajalik**

Teadke, et võimalikult pikk kanali sirge osa enne klappi parandab alati klapi reguleerimistäpsust.



Joonis 3. RVL-R klapi paigaldus



Joonis 4. RVL-R klapi paigaldus



Nõuetekohane paigaldus tagab järgmise täpsuse reguleerimisel:

- 0,45 m/s – 1 m/s – 10%
- 1 m/s – 8 m/s – 5%

(Täpsuse hälve on arvutatud õhuvoolu seadesuuruse väärtusega arvestades.)

Tabel 3. Regeneereeritud müra helivõimsuse tase

| Regeneereeritud müra helivõimsuse tase |          |         | p = 50 Pa |        |        |        |         |         |         |         |                        | p = 100 Pa |        |        |        |         |         |         |         |                        |
|--|----------|---------|-----------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|------------------------|------------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|------------------------|
| RVL-R                                  | Q [m³/h] | Q [l/s] | 63 Hz     | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1000 Hz | 2000 Hz | 4000 Hz | 8000 Hz | LW - dB <sub>(A)</sub> | 63 Hz      | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1000 Hz | 2000 Hz | 4000 Hz | 8000 Hz | LW - dB <sub>(A)</sub> |
| Ø 125                                  | 40       | 11      | 29        | 29     | 30     | 37     | 32      | 26      | 20      | 21      | 37                     | 37         | 37     | 37     | 44     | 40      | 33      | 28      | 29      | 44                     |
|  | 67       | 19      | 31        | 31     | 31     | 38     | 34      | 27      | 22      | 23      | 38                     | 38         | 38     | 39     | 46     | 41      | 35      | 29      | 30      | 46                     |
|  | 89       | 25      | 32        | 32     | 32     | 39     | 35      | 28      | 23      | 24      | 39                     | 39         | 39     | 40     | 47     | 42      | 36      | 30      | 31      | 47                     |
|  | 130      | 36      | 33        | 33     | 33     | 40     | 36      | 30      | 24      | 25      | 41                     | 40         | 40     | 41     | 48     | 44      | 37      | 31      | 33      | 48                     |
|  | 192      | 53      | 34        | 34     | 34     | 42     | 37      | 31      | 25      | 26      | 42                     | 41         | 42     | 42     | 49     | 45      | 38      | 33      | 34      | 49                     |

| Regeneereitud müra helivõimsuse tase |          |         | p = 50 Pa |        |        |        |         |         |         |         |                        | p = 100 Pa |        |        |        |         |         |         |         |                        |
|--------------------------------------|----------|---------|-----------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|------------------------|------------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|------------------------|
| RVL-R                                | Q [m³/h] | Q [l/s] | 63 Hz     | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1000 Hz | 2000 Hz | 4000 Hz | 8000 Hz | LW - dB <sub>(A)</sub> | 63 Hz      | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1000 Hz | 2000 Hz | 4000 Hz | 8000 Hz | LW - dB <sub>(A)</sub> |
| Ø 160                                | 61       | 17      | 36        | 34     | 36     | 34     | 34      | 28      | 22      | 23      | 37                     | 43         | 41     | 44     | 41     | 41      | 35      | 30      | 31      | 45                     |
|                                      | 81       | 23      | 36        | 34     | 37     | 34     | 34      | 28      | 23      | 24      | 38                     | 44         | 42     | 45     | 42     | 42      | 36      | 30      | 32      | 46                     |
|                                      | 145      | 40      | 37        | 35     | 38     | 36     | 35      | 29      | 24      | 25      | 39                     | 45         | 43     | 46     | 43     | 43      | 37      | 32      | 33      | 47                     |
|                                      | 210      | 58      | 38        | 36     | 39     | 36     | 36      | 30      | 25      | 26      | 40                     | 46         | 44     | 47     | 44     | 44      | 38      | 33      | 34      | 48                     |
|                                      | 282      | 78      | 39        | 37     | 40     | 37     | 37      | 31      | 25      | 26      | 40                     | 47         | 45     | 48     | 45     | 45      | 39      | 33      | 34      | 48                     |
| Ø 200                                | 98       | 27      | 35        | 33     | 35     | 33     | 32      | 27      | 21      | 22      | 36                     | 43         | 41     | 44     | 41     | 41      | 35      | 29      | 31      | 45                     |
|                                      | 125      | 35      | 35        | 33     | 36     | 33     | 33      | 27      | 22      | 23      | 37                     | 44         | 42     | 45     | 42     | 42      | 36      | 30      | 31      | 45                     |
|                                      | 225      | 63      | 37        | 34     | 37     | 35     | 34      | 29      | 23      | 24      | 38                     | 45         | 43     | 46     | 43     | 43      | 37      | 31      | 33      | 47                     |
|                                      | 326      | 91      | 37        | 35     | 38     | 35     | 35      | 29      | 24      | 25      | 39                     | 46         | 44     | 47     | 44     | 44      | 38      | 32      | 33      | 47                     |
|                                      | 466      | 129     | 38        | 36     | 39     | 36     | 36      | 30      | 25      | 26      | 40                     | 47         | 45     | 48     | 45     | 45      | 39      | 33      | 34      | 48                     |
| Ø 250                                | 168      | 47      | 34        | 32     | 35     | 32     | 32      | 26      | 20      | 21      | 35                     | 42         | 40     | 43     | 40     | 40      | 34      | 28      | 29      | 43                     |
|                                      | 254      | 71      | 35        | 33     | 35     | 33     | 32      | 27      | 21      | 22      | 36                     | 43         | 41     | 43     | 41     | 41      | 35      | 29      | 30      | 44                     |
|                                      | 392      | 109     | 35        | 33     | 36     | 33     | 33      | 27      | 22      | 23      | 37                     | 43         | 41     | 44     | 42     | 41      | 35      | 30      | 31      | 45                     |
|                                      | 500      | 139     | 36        | 34     | 37     | 34     | 34      | 28      | 22      | 23      | 37                     | 44         | 42     | 45     | 42     | 42      | 36      | 30      | 31      | 45                     |
|                                      | 723      | 201     | 37        | 34     | 37     | 35     | 34      | 29      | 23      | 24      | 38                     | 45         | 43     | 45     | 43     | 43      | 37      | 31      | 32      | 46                     |

Tabel 4. Regeneereitud müra helivõimsuse tase

| Regeneereitud müra helivõimsuse tase |          |         | p = 150 Pa |        |        |        |         |         |         |         |                        | p = 200 Pa |        |        |        |         |         |         |         |                        |
|--------------------------------------|----------|---------|------------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|------------------------|------------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|------------------------|
| RVL-R                                | Q [m³/h] | Q [l/s] | 63 Hz      | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1000 Hz | 2000 Hz | 4000 Hz | 8000 Hz | LW - dB <sub>(A)</sub> | 63 Hz      | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1000 Hz | 2000 Hz | 4000 Hz | 8000 Hz | LW - dB <sub>(A)</sub> |
| Ø 125                                | 40       | 11      | 41         | 41     | 41     | 49     | 44      | 38      | 32      | 33      | 49                     | 44         | 44     | 45     | 52     | 47      | 41      | 35      | 36      | 52                     |
|                                      | 67       | 19      | 43         | 43     | 43     | 50     | 46      | 39      | 34      | 35      | 50                     | 46         | 46     | 46     | 53     | 49      | 43      | 37      | 38      | 54                     |
|                                      | 89       | 25      | 43         | 43     | 44     | 51     | 47      | 40      | 35      | 36      | 51                     | 47         | 47     | 47     | 54     | 50      | 43      | 38      | 39      | 54                     |
|                                      | 130      | 36      | 45         | 45     | 45     | 52     | 48      | 42      | 36      | 37      | 52                     | 48         | 48     | 48     | 55     | 51      | 45      | 39      | 40      | 56                     |
|                                      | 192      | 53      | 46         | 46     | 46     | 54     | 49      | 43      | 37      | 38      | 54                     | 49         | 49     | 49     | 57     | 52      | 46      | 40      | 41      | 57                     |
| Ø 160                                | 61       | 17      | 48         | 46     | 49     | 46     | 46      | 40      | 34      | 36      | 50                     | 51         | 49     | 52     | 49     | 49      | 43      | 38      | 39      | 53                     |
|                                      | 81       | 23      | 49         | 47     | 50     | 47     | 47      | 41      | 35      | 36      | 50                     | 52         | 50     | 53     | 50     | 50      | 44      | 38      | 39      | 53                     |
|                                      | 145      | 40      | 50         | 48     | 51     | 48     | 48      | 42      | 36      | 37      | 51                     | 53         | 51     | 54     | 51     | 51      | 45      | 40      | 41      | 55                     |
|                                      | 210      | 58      | 51         | 49     | 52     | 49     | 49      | 43      | 37      | 38      | 52                     | 54         | 52     | 55     | 52     | 52      | 46      | 40      | 41      | 55                     |
|                                      | 282      | 78      | 51         | 49     | 52     | 49     | 49      | 43      | 38      | 39      | 53                     | 55         | 53     | 55     | 53     | 53      | 47      | 41      | 42      | 56                     |
| Ø 200                                | 98       | 27      | 48         | 46     | 49     | 46     | 46      | 40      | 34      | 36      | 50                     | 52         | 49     | 52     | 50     | 49      | 44      | 38      | 39      | 53                     |
|                                      | 125      | 35      | 49         | 47     | 49     | 47     | 47      | 41      | 35      | 36      | 50                     | 52         | 50     | 53     | 50     | 50      | 44      | 39      | 40      | 54                     |
|                                      | 225      | 63      | 50         | 48     | 51     | 48     | 48      | 42      | 36      | 37      | 52                     | 53         | 51     | 54     | 52     | 51      | 46      | 40      | 41      | 55                     |
|                                      | 326      | 91      | 51         | 49     | 52     | 49     | 49      | 43      | 37      | 38      | 52                     | 54         | 52     | 55     | 52     | 52      | 46      | 41      | 42      | 56                     |
|                                      | 466      | 129     | 52         | 50     | 53     | 50     | 50      | 44      | 38      | 39      | 53                     | 55         | 53     | 56     | 53     | 53      | 47      | 42      | 43      | 57                     |
| Ø 250                                | 168      | 47      | 47         | 45     | 47     | 45     | 44      | 39      | 33      | 34      | 48                     | 50         | 48     | 51     | 48     | 48      | 42      | 36      | 37      | 51                     |
|                                      | 254      | 71      | 47         | 45     | 48     | 45     | 45      | 39      | 34      | 35      | 49                     | 51         | 49     | 52     | 49     | 49      | 43      | 37      | 38      | 52                     |
|                                      | 392      | 109     | 48         | 46     | 49     | 46     | 46      | 40      | 35      | 36      | 50                     | 51         | 49     | 52     | 50     | 49      | 44      | 38      | 39      | 53                     |
|                                      | 500      | 139     | 49         | 47     | 49     | 47     | 47      | 41      | 35      | 36      | 50                     | 52         | 50     | 53     | 50     | 50      | 44      | 38      | 39      | 53                     |
|                                      | 723      | 201     | 49         | 47     | 50     | 47     | 47      | 41      | 36      | 37      | 51                     | 53         | 51     | 54     | 51     | 51      | 45      | 39      | 40      | 54                     |

Klapi saab varustada kompakse ajamiga täistööajaga 150 s (klapi juhtlaba avamiseks kulub 110 s).

Reguleer- ja juhtajam on kompaktnne koost, mis koosneb dünaamilise rõhkude vahe andurist, PI-kontrollerist ja klapi ajamist, mis paiknevad kõik ühes korpuses: NMV-D3-MP või LMV-D3-MP.

## Tehnilised andmed: LMV-D3-MP (NMV-D3-MP)



Foto 1. LMV-D3-MP (NMV-D3-MP).

Nimipinge 24 V AC/DC, 50/60 Hz

Toitepingevahemik

19,2...28,8 V AC

21,6...26,4 V DC

Nimivõimsus 5 VA maks. 5 A@5 ms (5,5 VA maks. 5 A@5 ms)

Energiatarve

Talitusel 3 W (3,5 W)

Ooteolekus 1,25 [W]

Nimivõimsus 5,5 [VA]

Moment 5 Nm (10 Nm)

Pöörlemisuund Lülitist valitav

Pöörlemisnurk Maks. 95°, reguleeritavad mehaanilised piirid

Kaitseklass III (ohutu pinge – madal)

Helivõimsuse tase Maks. 35 dB

Korpuse kaitseaste IP54

Töötemperatuur 0...+50 [°C]

Ladustamistemperatuur -20...+80 [°C]

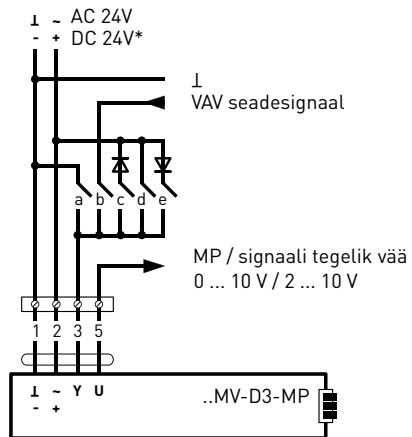
Niiskus 5...95%, suhteline õhuniiskus, ilma kondensaadita

Hooldus: hooldusvaba

Kaal 500 g (700 g)

## Elektriskeemid

### LMV-D3-MP (NMV-D3-MP)



| Tööpiirkond/funktsionaalsus |                                       | a | b | c* | d | e* |
|-----------------------------|---------------------------------------|---|---|----|---|----|
| 2 ... 10 V ≅                | 0 ... 10 V ≅                          |   |   |    |   |    |
| ZAM                         | V <sub>min</sub>                      | ↗ | ↘ | ↗  | ↘ | ↗  |
|                             | V <sub>min</sub>                      | ↗ | ↘ | ↗  | ↘ | ↗  |
|                             | V <sub>min</sub> ... V <sub>max</sub> | ↗ | ↘ | ↗  | ↘ | ↗  |
|                             | V <sub>mid</sub>                      | ↗ | ↘ | ↗  | ↘ | ↗  |
|                             | V <sub>max</sub>                      | ↗ | ↘ | ↗  | ↘ | ↗  |
|                             | OTW                                   | ↗ | ↘ | ↗  | ↘ | ↗  |

Diagramm 1. Klapi ja releejuhtimise ühendus L(N)MV-D3-MP kompaktses ajamiga RTS-R klapi

# RVL-R – Väikese õhuvoolukiiruse jaoks disainitud muutuva õhuvoolu ümarklapid

Esitage tellimust andes info järgmise koodi alusel:

<RVL-R> <I> - <D> - <V<sub>MAX</sub>> / <Za> <V<sub>MIN</sub>> - <K> - <N> - <P> - <G>

Kus:

|                        |   |
|------------------------|---|
| <b>I</b>               | isolatsioon*                                      |
|                        | <b>puudub – isoleerimata</b>                      |
|                        | t – isoleeritud                                   |
| <b>D</b>               | läbimõõt [mm]                                     |
| <b>V<sub>MAX</sub></b> | maksimaalne vooluhulk [m <sup>3</sup> /h]         |
| <b>Za</b>              | Klapil peab olema täieliku sulgemise funktsioon.* |
|                        | <b>puudub – ei</b>                                |
|                        | (0) – jah   |
| <b>V<sub>MIN</sub></b> | minimaalne vooluhulk [m <sup>3</sup> /h]          |
|                        | Valitud vooluvahemiku täiendav märgistus          |
|                        | A – vahemik I 0,45–5 m/s                          |
|                        | B – vahemik II 0,6–8 m/s                          |
| <b>K</b>               | kommunikatsioon*                                  |
|                        | <b>puudub – 2...10[V]</b>                         |
|                        | K1 – 0...10[V]                                    |

MP – MP BUS

MOD – Modbus

LON – LonWorks

KNX – KNX

**N** MP-BUSi klapi aadress (iFlow) 1..8

**P** materjal\*

**puudub – galvaanitud teras**

SN – roostevaba teras

**G** tihend kanaliga ühendusel\*

**puudub – tihendit ei ole**

UP – tihend kanaliga ühendustel

\*Fakultatiivsed väärtused: nende puudumisel täidetakse tellimus vaikeväärtustega.

Tootemärgistuse näide: **RVL-Rt 125 130/85 – SN – UP**