



# Virtauksen tarkka säätö

## Alfa Laval Unique RV-P Säätoventtiili

### Konsepti

Unique RV-P on hygieeninen, sähköpneumaattinen säätoventtiili käyttötarkoituksiin, joissa tarvitaan tarkkaa paineen, virtauksen, lämpötilan, säiliön pinnan tms.säätöä.

### Toimintaperiaate

Venttiiliä kauko-ohjataan sähkösignaalilla ja paineilmalla. Toimilaitteen sisäänrakennettu IP-muunnin muuntaa sähkösignaalin pneumaattiseksi signaaliksi. Signaalin muunto perustuu erittäin tarkkaan ja luotettavaan kontaktittomaan AMR-anturiin, jonka ansiosta se ei ole herkkä tärinälle ja paineiskuille. Pneumaattinen signaali siirtyy sisäänrakennettuun asennoittimeen, joka toimii voimatasapainon periaatteella ja varmistaa, että toimilaitteenmännän asento on suoraan verrannollinen tulosignaaliin. Signaalin aluetta ja nollakohtaa voidaan säätää erikseen. Toimilaitetta voidaan käyttää aluejakoisesti käyttämällä erilaista mittausjousta.

### Vakiorakenne

Venttiili perustuu Unique SSV -alustaan, ja se koostuu venttiilipesästä, suljinkarasta, huulitiivisteestä, kannesta ja ulkoisesta toimilaitteesta. Toimilaite ja kansi on kiinnitetty pesään pannalla. Kv-arvo on joustava, sillä alaelementti on vaihdettavissa.



### TEKNISET TIEDOT

#### Venttiilit

Tuotteen enimmäispaine: . . . . . 1000 kPa (10 bar).  
Tuotteen vähimmäispaine: . . . Täysi tyhjiö.  
Lämpötila-alue: . . . . . 10 - 140 °C (EPDM).  
Virtausalue Kv ( $\Delta P = 1\text{bar}$ ): . . . 0,5 - 110 m<sup>3</sup>/h.  
Maks. painehäviö: . . . . . 500 kPa (5 bar).

#### Toimilaite

##### Ilman laatu

Paineilman liitännät: . . . . . 6/4 ilmaputki ja ilmaliitin R1/8" (BSP)  
Maks.paine . . . . . 600 kPa (6 bar).  
Käyttöpaine: . . . . . 400 kPa (4 bar).  
Suurin partikkelikoko . . . . . 0,01 mm.  
Öljypitoisuus enintään: . . . . . 0,08 ppm.  
Kastepiste: . . . . . 10 °C ympäristön lämpötilan alle tai alempi.  
Vesipitoisuus enintään: . . . . . 7,5 g/kg.

##### I/P-muuntaja

Signaalialue: . . . . . 4 - 20 mA (vakio).  
Ottovastus: . . . . . 200  
Induktiivisuus/kapasitanssi: . . . Merkityksetön.

### FYYSISET TIEDOT

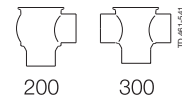
#### Materiaalit, venttiilit

Tuotepuolen teräsosat: . . . . . 1.4404 (316L)  
Muut teräsosat: . . . . . 1.4301(304).  
Tuotepuolen tiivisteet: . . . . . EPDM.  
Ulkopinnan käsittely: . . . . . Puolikiiltävä (puhallettu)  
Sisäpinnan käsittely: . . . . . Kirkas (kiillotettu), Ra < 0,8 µm.

#### Materiaalit, toimilaite

Toimilaitteen kotelot: . . . . . Muovipinnoitettu alumiini.  
Kalvot: . . . . . NBR ja kangasvahvike.  
Jouset: . . . . . Ruostumaton teräs paljas/jousiteräs epoksihartsipinnoitettu.  
Toimilaitteen kara: . . . . . Polyamidi.  
Ruuvit, mutterit: . . . . . Ruostumaton teräs, polyamidi.  
Muut osat: . . . . . Ruostumaton teräs.

#### Venttiilipesän yhdistelmät



## Tarkkuus

Poikkeama: .....  $\leq 1,5$  %

Hystereesi: .....  $\leq 0,5$  %.

Herkkyys: .....  $< 0,1$  %.

Ilmansyöttöpaineen vaikutus: .....  $\leq 0,1$  % 1,4 - 6 bar.

Ilmankulutus vakaassa tilassa: ..... Kun signaalipaine on 0,6 bar ja syöttöpaine enintään 6 bar  $\leq 100$  l/h.

Ympäristölämpötila: ..... -25 - +70 °C.

Suojaluokka: ..... IP 66

## Virtauskoot/putkiyhteet

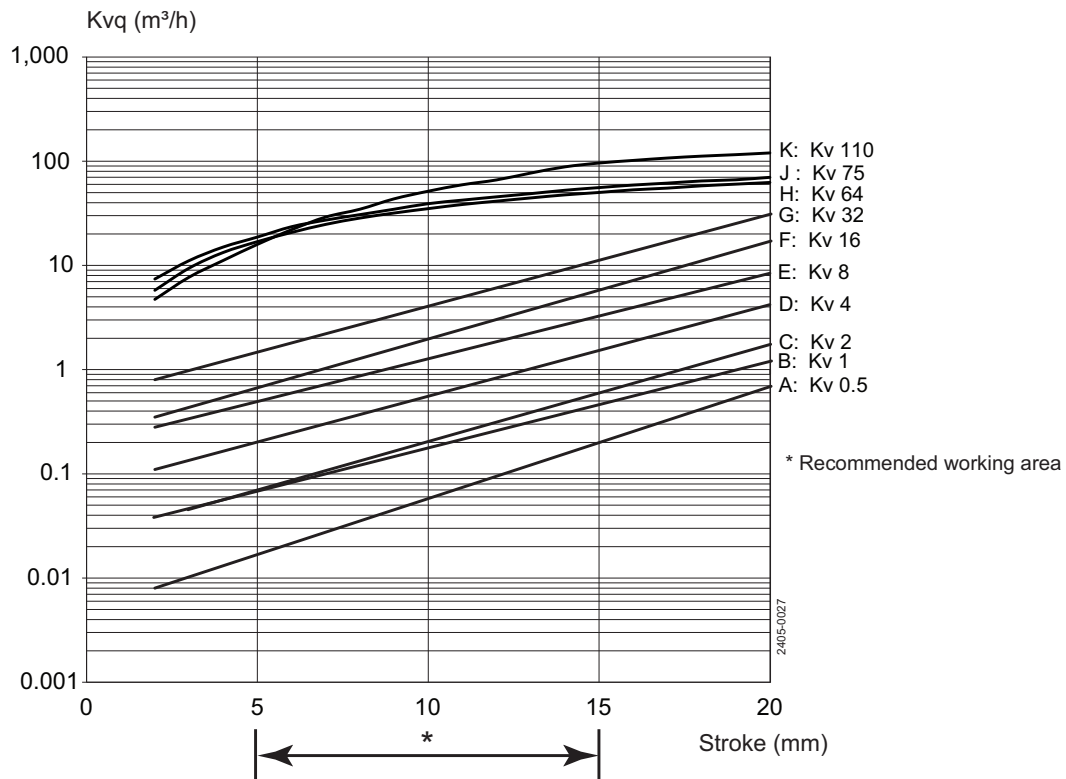
Kv	Istukan halk. (mm)	Putkiyhteet (mm)		Toimilaite (tyyppinro)	
		ISO	DIN/DN	NO	NC
0,5 E	6	38	40	3277-5	3277-5
1,0 E	10	38	40	3277-5	3277-5
2 E	12	38	40	3277-5	3277-5
4 E	14	38	40	3277-5	3277-5
8 E	23	38	40	3277-5	3277-5
16 E	29	38	40	3277-5	3277-5
32 E	48,5	51	50	3277-5	3277-5
64 L	51	63,5	65	3277-5	3277-5
75 L	51	76,1	80	3277-5	3277-5
110 L	72	101,6	100	3277-5	3277

## Lisävarusteet

- A. Kierreosat ja pantaliittimet vaaditun standardin mukaisesti.
- B. Tiivisteet nitriliikumia (HNBR) tai fluorikumia (FPM).
- C. Profibus-yhteys
- D. Aseptinen kokoonpano maks. 8 baaria

## Kapasiteettkaavio

$\Delta P = 100 \text{ kPa (1bar)}$ .



**Huomii!** Kaavioihin pätee seuraava:  
Aine: Vesi (20°C).  
Mittaus: VDI 2173 mukaan.  
Alfa Laval suosittelee putkissa ja venttiileissä maks. virtausnopeutta 5 m/s.

## Painehäviön laskelma

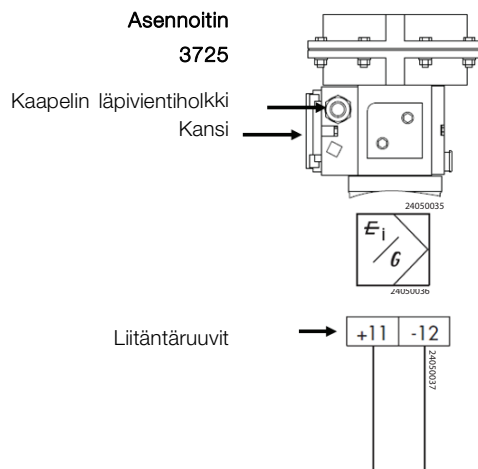
Kv-nimitys on virtausnopeus  $\text{m}^3/\text{h}$  1 bar painehäviöllä, kun venttiili on täysin auki (vesi 20 °C tai vastaavat nesteet).  
Kv-arvon valitsemista varten on tarpeen laskea  $Kv_q$ -arvo seuraavalla kaavalla:

$$Kv_q = \frac{Q}{\sqrt{\Delta p}}$$

jossa:

$Kv_q$  = Kv-arvo tietyllä virtauksella ja tietyllä painehäviöllä.  
 $Q$  = Virtaus ( $\text{m}^3/\text{h}$ ).  
 $\Delta P$  = Painehäviö venttiilin läpi (bar).

## Sähköliitäntä - Analoginen 4-20 mA

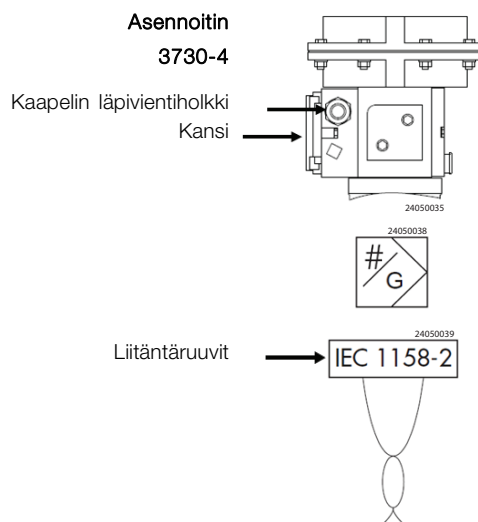


4-20 mA ohjaussignaali

Reititä kaksijohtiminen johto liitäntäruuveihin, joissa on merkintä "11 ja 12",  
varmista oikea napaisuus

1. Avaa sähköliitäntän asennoittimen suojus
2. Kiinnitä kaapeli läpiviennin läpi ja kytke kaapelin johtimet liitäntäruuveihin. (+11 ja -12)
3. Kiristä läpivienti ja sulje asennoittimen kansi

## Sähköliitäntä - Profibus PA



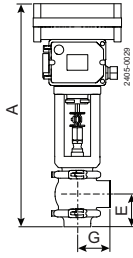
Väylän ohjaussignaali

Reititä kaksijohtiminen väyläjohto liitäntäruuveihin, joissa on merkintä "IEC 1158-2",  
varmista oikea napaisuus

1. Avaa sähköliitäntän asennoittimen suojus
2. Kiinnitä väyläkaapeli läpiviennin läpi ja kytke kaapelin johtimet liitäntäruuveihin. (IEC 1158-2)
3. Kiristä läpivienti ja sulje asennoittimen kansi

Hakemalla asennoittimen tyyppiä 3730-4 voit joko hakea PROFIBUS PA -tietoliikenteen GSD-tiedostot suoraan Samsonin WWW-palvelimelta tai PROFIBUS-käyttäjäorganisaatiolta

Mitat (mm)



Koko	38		51		63.5		76.1		101.6		DN40	DN50	DN65	DN80	DN100	
	NO/NC	NO/NC	NO/NC	NO/NC	NO	NC	NO/NC	NO/NC	NO/NC	NO/NC	NO/NC	NO/NC	NO/NC	NO	NC	
A- vakio	410	423	405	439	463	481	412	425	411	447	465	483				
A- aseptinen	411	426	412	446	470	488	414	427	418	454	472	490				
E	56	63	67	85	96	96	57	64	70	89	98	98				
G	49.5	61	81	86	119	119	49.5	62	78	87	120	120				
H	168	168	168	168	168	280	168	168	168	168	168	280				
OD	38	51	63.5	76.1	101.6	101.6	41	53	70	85	104	104				
ID	34.8	47.8	60.3	72.9	97.6	97.6	38	50	66	81	100	100				
t	1.6	1.6	1.6	1.6	2	2	1.5	1.5	2	2	2	2				
M/ISO panta	21	21	21	21	21	21	-	-	-	-	-	-				
M/DIN panta	-	-	-	-	-	-	21	21	28	28	28	28				
M/DIN kierreosa	-	-	-	-	-	-	22	23	25	25	30	30				
M/SMS kierreosa	20	20	24	24	35	35	-	-	-	-	-	-				
Paino kg	8.2	9.3	9.7	11.2	15.4	24.9	8.2	9.3	9.7	11.2	15.4	24.9				





Tiedot vastaavat julkaisuhetken tietoja, oikeudet muutoksiin pidätetään.  
ALFA LAVAL on Alfa Laval Corporate AB:n rekisteröimä ja omistama  
tuotemerkki.

ESE02893FI 1509

© Alfa Laval

---

**Alfa Lavalin yhteystiedot**

Eri maiden ajan tasalla olevat yhteystiedot  
ovat yhtiön verkkosivuilla.

Tiedot on julkaistu osoitteessa [www.alfalaval.com](http://www.alfalaval.com).