

Asennus, venttiilisarja TBVL GOLD/COMPACT

1. Yleistä

Venttiilisarja TBVL on tarkoitettu lämmitys-/jäähdytyspatterin ohjaukseen. Mukana tulee 2(3)-tieventtiili, toimilaite, kytkentäkaapeli pikaliittimillä, jäätymissuoja-anturi (uppoanturi) ja T-kappale (lämmityspattereihin, joissa ei ole liitääntä uppoanturille).

Vesikiertoisissa jäähdytyspattereissa veden lämpötila-anturi (uppoanturi) ja T-kappale ovat valinnaisia, ja niitä voidaan käyttää veden meno- ja paluulämpötilan lukemiseen.

Säätöventtiili, toimilaite ja veden lämpötila-anturi toimitetaan irrallisena lämmitys-/jäähdytyspatterin mukana.

2. Asennus

Jäätymissuoja-anturi asennetaan lämmityspatterin uppo-anturin liitântään, jos sellainen on, katso kuva 1.

Ellei lämmityspatterissa ole liitântää jäätymissuoja-anturille, paluuliitântään voidaan asentaa T-kappale (sisältyy toimittukseen). Katso kuvat 2 ja 3. Varmista, että jäätymissuoja-anturi on suojattu ilkvallalta. Tämä voidaan tehdä esim. asentamalla jatkoputki lämmittimen lähtevään keruuputkeen.

Thermo Guardin yhteydessä tuloveden säätöventtiili kytetään 2-tietoinnolle, katso kuva 2 Kytchentäesimerkki Thermo Guardilla.

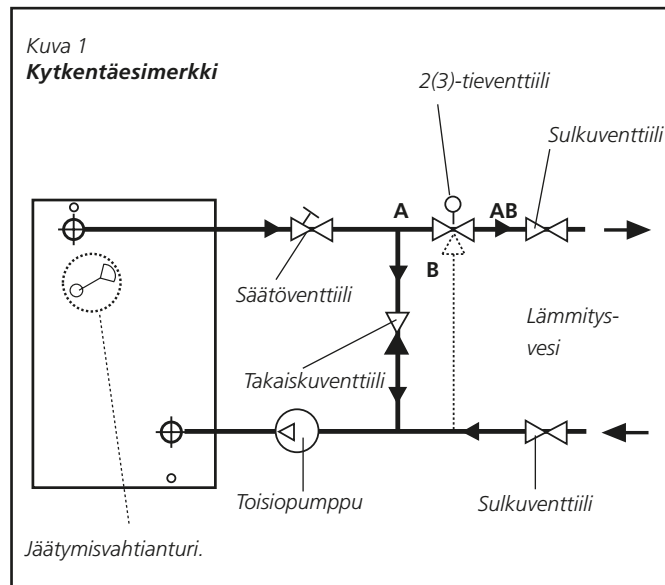
Venttiilitoimilaitteita on kolmea tyyppiä: SSF161 pienempiin lämmityspattereihin sekä SAX 619 tai SAS 61 tehokkaampiin.

Venttiilitoimilaitteessa on kytchentäkaapeli, joka kytetään koneen ohjausyksikköön. Venttiiliä ei saa asentaa niin, että toimilaite on alaspäin.

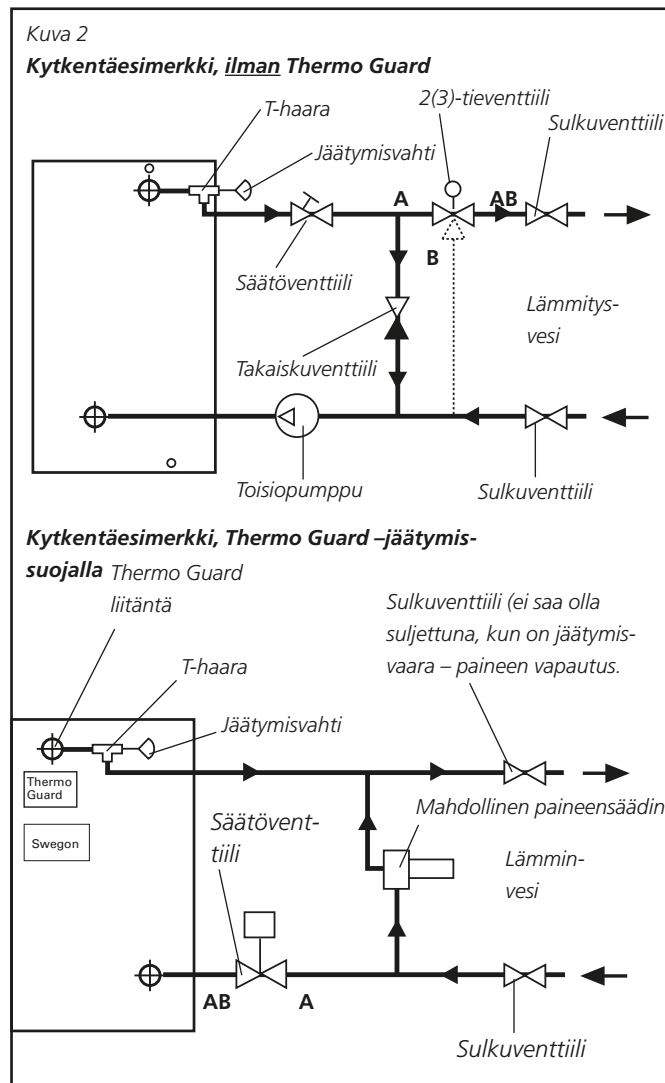
Ulos tai kylmiin tiloihin asennettaessa tulee ottaa huomioon toimilaitteen kotelointiluokka ja sallittu ympäristön lämpötila. Katso Tekniset tiedot. Huolehdi tarvittaessa vaaditusta suojauksesta.

Toimilaite pitää asentaa venttiiliin, ennen kuin se kytetään koneeseen.

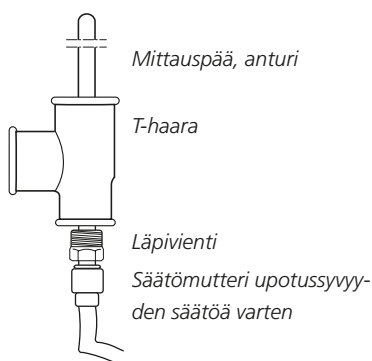
Jäätymisvahtianturin asennus uppoanturin yhteyteen (jos sellainen on)



Jäätymisvahtianturin asennus, jos lämmityspatterissa ei ole uppoanturiliitântää.



Kuva 3



SAS 61 ja SAX 619 -toimilaitteissa manuaalinen liikeradan kalibrointi pitää suorittaa ensimmäisen jännitteen kytkemisen yhteydessä sen jälkeen, kun toimilaite on asennettu venttiiliin. Katso alla.

Toimilaite SSF161

Ei ääriasennon valvontaa. Itsesäätyvät ääriasennot.

Toimilaite SAS 61/SAX 619

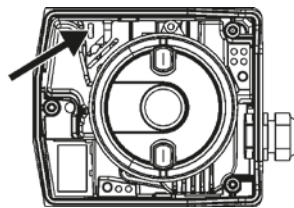
Toimilaitteen piirikortin aukon alla sijaitsevat kaksi kosketuspintaa oikosuljetaan esim. ruuvitaltalla. Tarkasta, että merkkivalo vilkkuu vihreänä osoituksena siitä, että liikeradan kalibrointi on käynnissä.

Kun liikeradan kalibrointi on valmis, merkkivalo palaa vihreänä tai punaisena. Vihreä valo merkitsee, että toimilaite on normaalikäytössä. Punaisen valon yhteydessä liikeradan kalibrointi pitää suorittaa uudelleen.

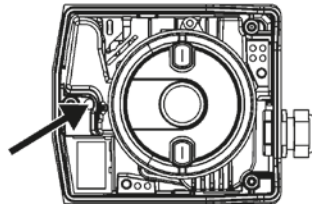
Katso myös kaaviot alla.

SAS 61

Kosketuspinnat oikosuljetaan
esim. ruuvitaltalla

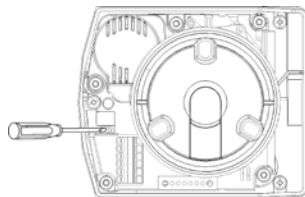


Merkkivalo. Vilkkuva vihreä
valo merkitsee, että liikeradan
kalibrointi on käynnissä



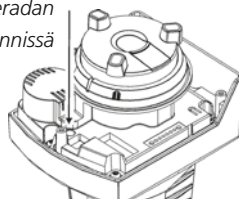
SAX 619

Kosketuspinnat oikosuljetaan
esim. ruuvitaltalla



Merkkivalo.

Vilkkuva vihreä valo merkitsee, että liikeradan
kalibrointi on käynnissä



3. Tekniset tiedot

Venttiilitoimilaite SAS 61

Syöttöjännite	24 VAC $\pm$ 20 % 50/60 Hz
Tehonkulutus	4,5 VA
Signaalitulo (Y)	0 - 10 VDC maks. 0,1 mA
Signaalilähtö (U)	0 - 10 VDC maks. 1,0 mA
Käyntiaika	30 s taajuudella 50 Hz
Sallittu ympäristön lämpötila ja kosteus	-5...+55 °C, 5 - 95 %rH
Kaapeliläpiviennit	1 kpl M16, 1 kpl M20
Kotelointiluokka	IP 54

Venttiilitoimilaite SAX 619

Syöttöjännite	24 VAC, 50/60 Hz
Teho	8 VA
Signaalitulo (Y)	0 – 10 VDC maks. 0,1 mA
Käyntiaika	30 s
Sallittu ympäristön lämpötila	+5...+55 °C, 5...95 % RH
Kotelointiluokka	IP 54

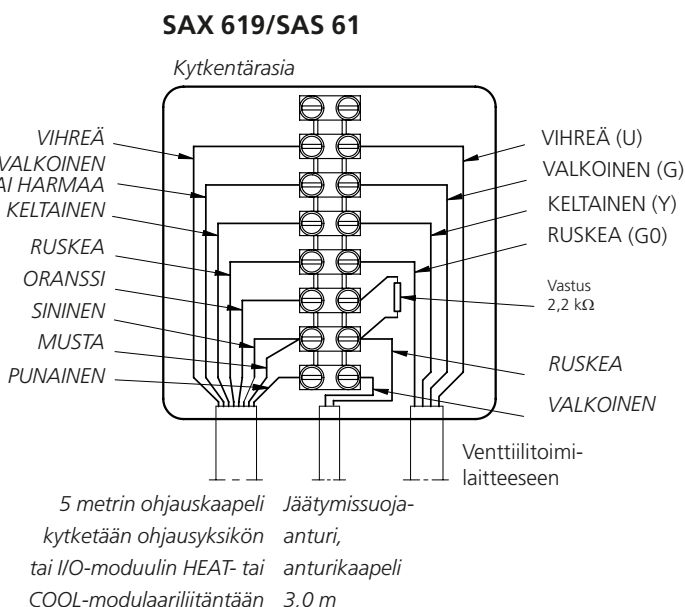
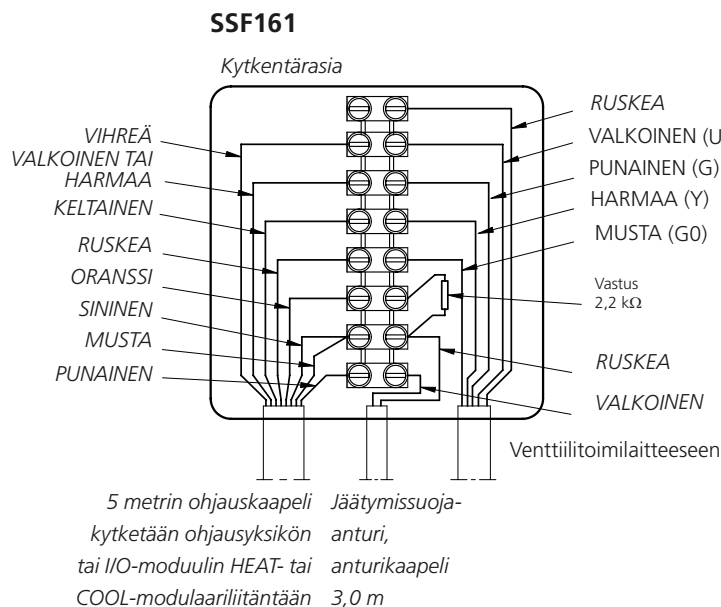
Venttiilitoimilaite SSF161

Syöttöjännite	24 VAC ($\pm$ 15%) tai 24VDC ($\pm$ 20%)
Teho	3 VA
Signaalitulo (Y)	0 - 10 VDC
Käyntiaika	33 s
Sallittu ympäristön lämpötila	+5...+55 °C, 5...95 % RH
Kotelointiluokka	IP 54

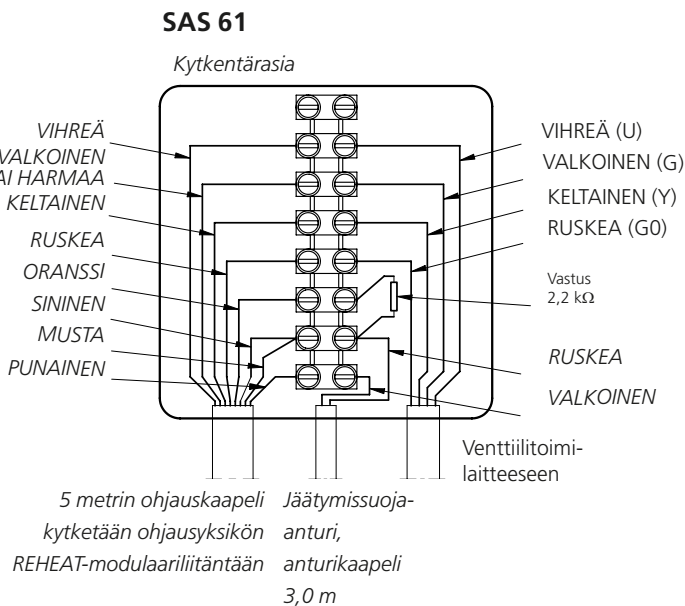
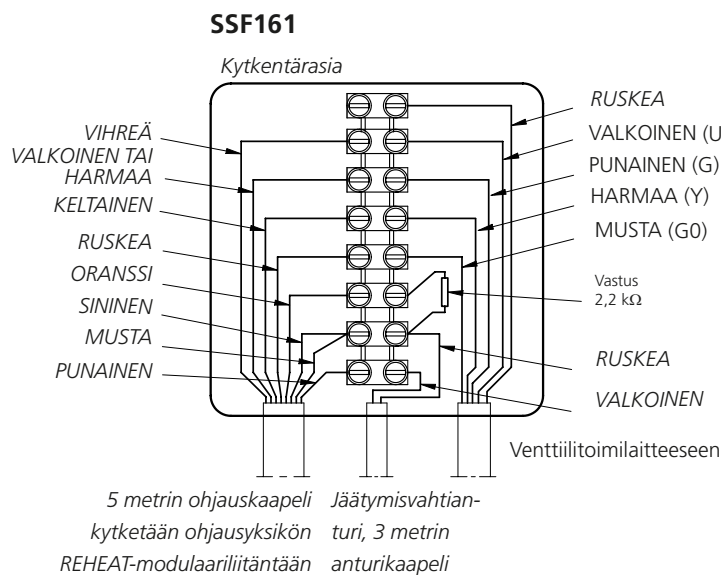
4. Sähkökytkentä

Venttiilitoimilaite

GOLD RX/PX/CX/SD, versio E/F



COMPACT



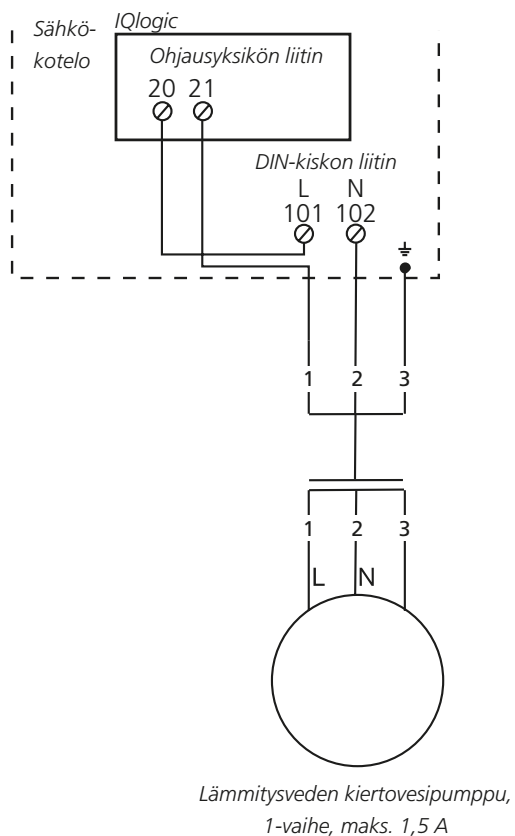
Kiertopumppu

Sähköytkenän saa tehdä vain valtuutettu sähköasentaja voimassa olevien säännösten mukaisesti.

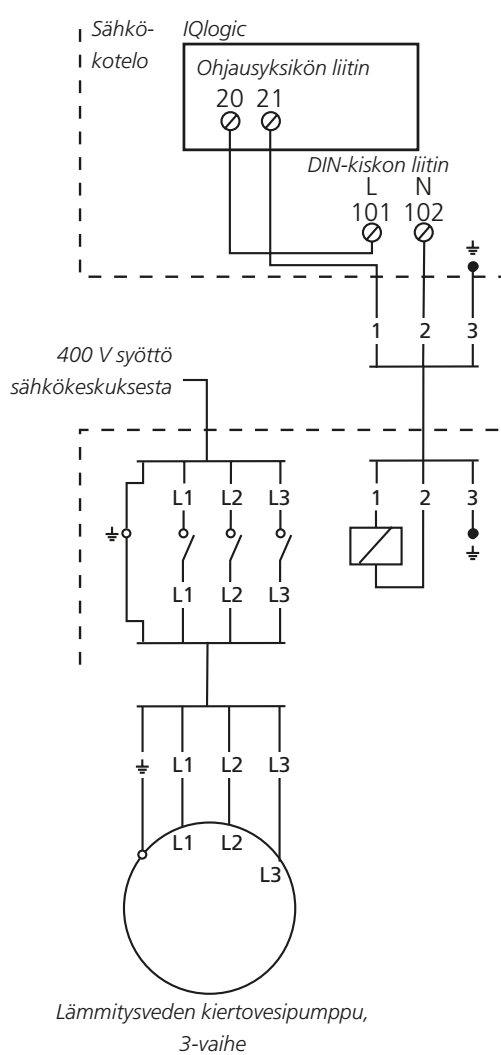
GOLD RX/PX/CX/SD, versio E/F

Lämmitys

Vaihtoehto 1, 1-vaihe, maks. 1,5 A

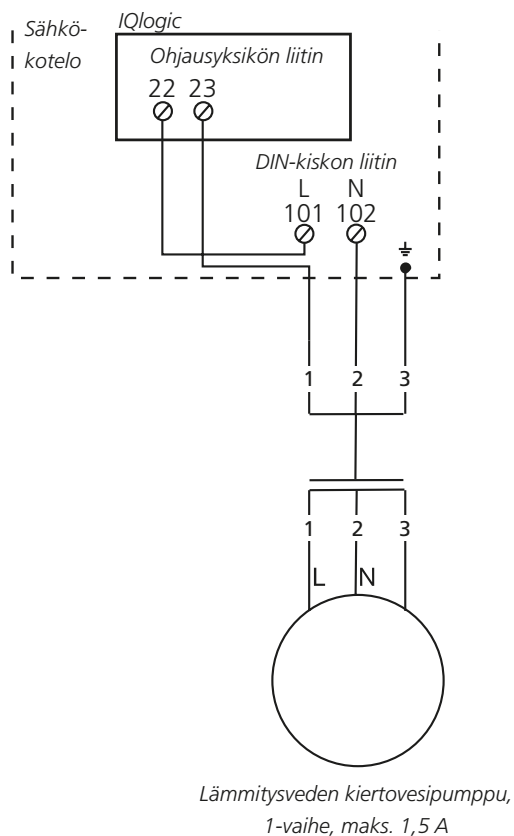


Vaihtoehto 2, 3-vaihe

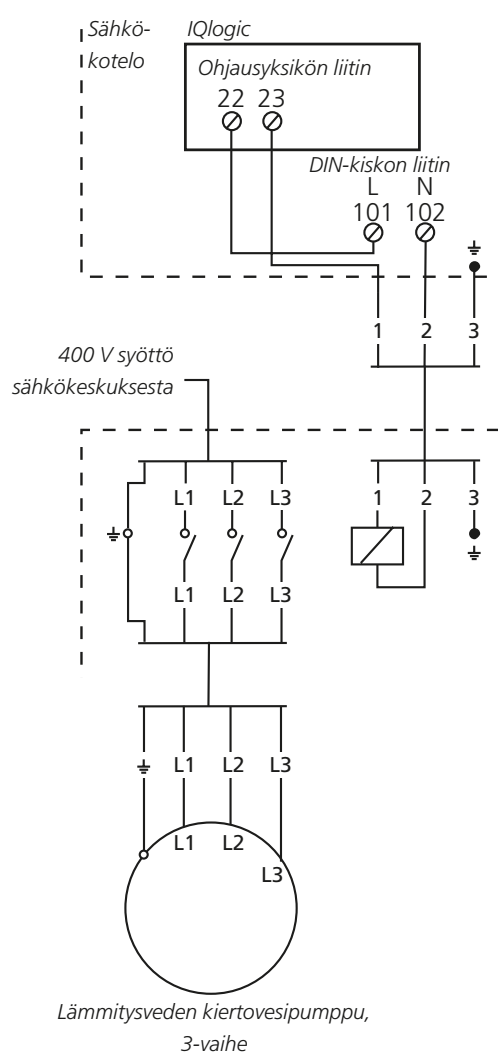


Jäähdytys

Vaihtoehto 1, 1-vaihe, maks. 1,5 A

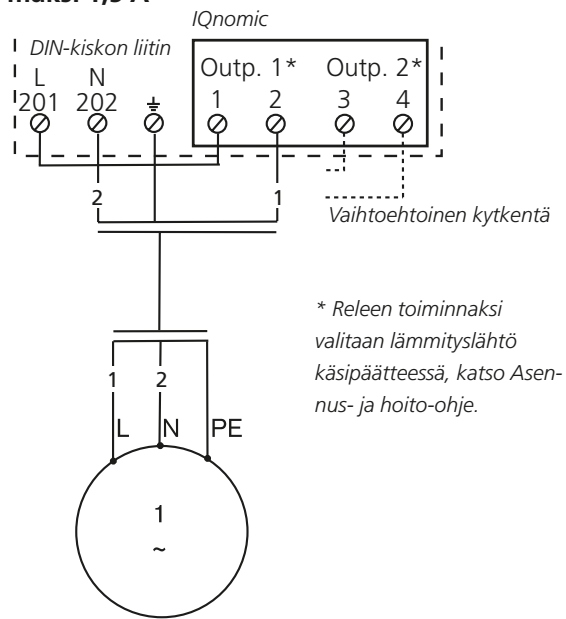


Vaihtoehto 2, 3-vaihe



COMPACT

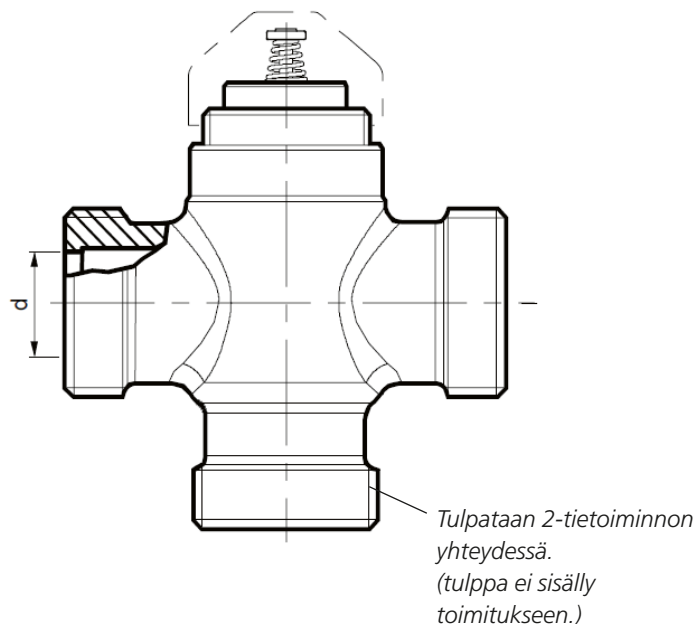
1-vaihe, maks. 1,5 A



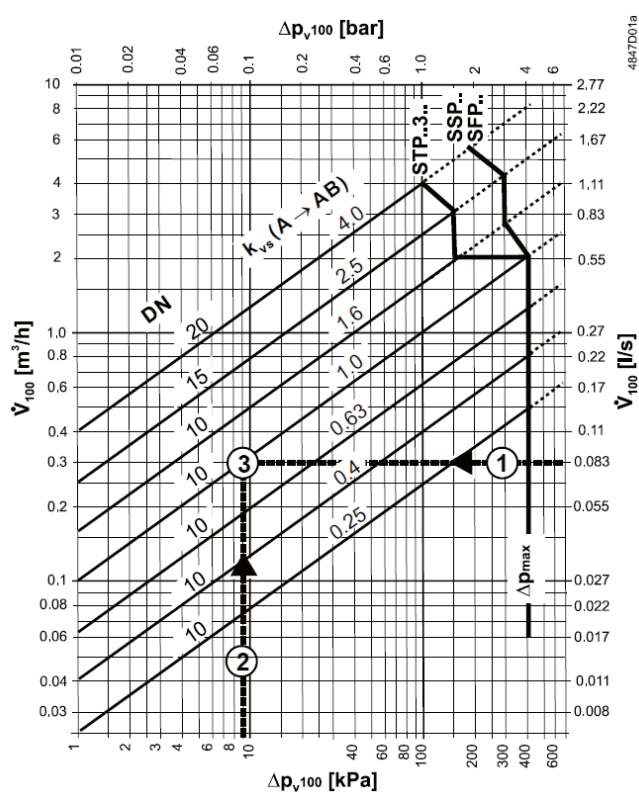
Lämmitysveden kiertovesipumppu

5. Liitännät, venttiili

VXP47



Venttiilisarja	Venttiili	d sisäkierre	Kvs-arvo	Toimilaite
TBVL-4-002	VXP47.10-0.25	DN 10 (3/8")	0,25	SSF161
TBVL-4-004	VXP47.10-0.4	DN 10 (3/8")	0,4	SSF161
TBVL-4-006	VXP47.10-0.63	DN 10 (3/8")	0,63	SSF161
TBVL-4-010	VXP47.10-1	DN 10 (3/8")	1,0	SSF161
TBVL-4-016	VXP47.10-1.6	DN 10 (3/8")	1,6	SSF161
TBVL-4-025	VXP47.15-2.5	DN 15 (1/2")	2,5	SSF161



Esimerkki:

- 1 $V_{100} = 0,083 \text{ l/s}$
- 2 $\Delta_{pv100} = 9 \text{ kPa}$
- 3 Vaadittu kvs-arvo = 1,0 m³/h

Δ_{pv100} = Paine-ero täysin avoimen venttiilin yli virtaus-suuntaan A-AB tilavuusvirralla V_{100}

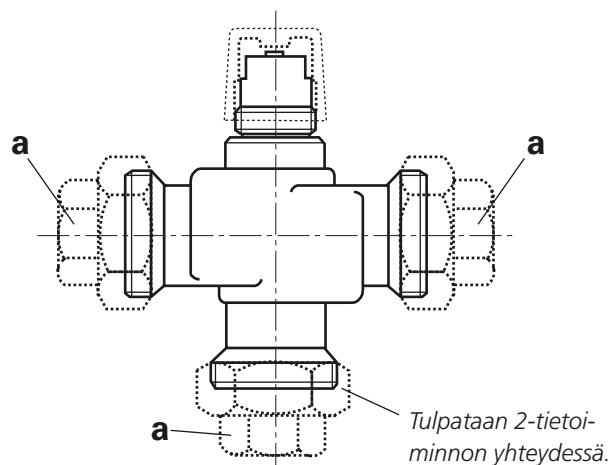
V_{100} = Tilavuusvirta täysin avoimen venttiilin läpi (H_{100})

Δ_{pvmax} = Suurin sallittu paine-ero venttiilin yli koko venttiilin toiminta-alueella

100 kPa = 1 bar vastaa noin 10 mWS

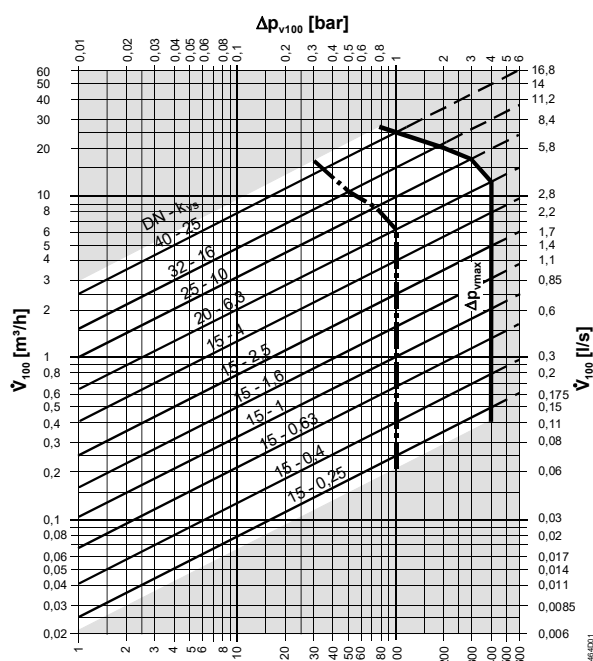
1 m³/h = 0,278 l/s vettä 20 °C:n lämpötilassa

VXG44



Venttiilisarja	Venttiili	a Sisäkierteet	Kvs-arvo	Toimilaite
TBVL-3-040	VXG44.15-4	DN 15 (1/2")	4,0	SAS 61
TBVL-3-063	VXG44.20-6,3	DN 20 (3/4")	6,3	SAS 61
TBVL-3-100	VXG44.25-10	DN 25 (1")	10,0	SAS 61
TBVL-3-160	VXG44.32-16	DN 32 (1 1/4")	16,0	SAS 61
TBVL-3-250	VXG44.40-25	DN 40 (1 1/2")	25,0	SAS 61

Mitoitus



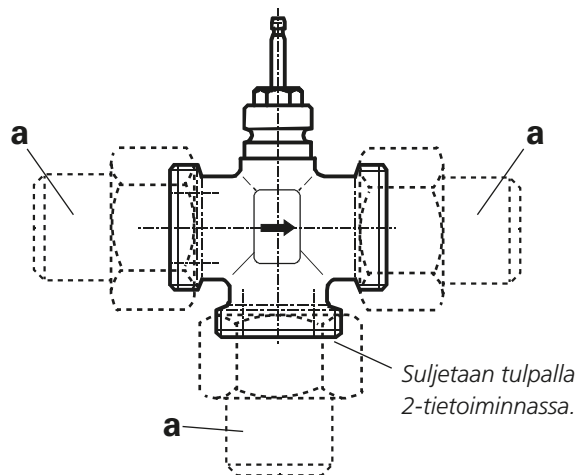
Jotta venttiilin säätö toimisi hyvin, 50 % painehäviöstä pitää olla venttiilin yli. Tämä antaa säädöksi 0,5. Ihannesäätö on 0,5, mutta sopiva alue on 0,4 – 0,7.

Mitoitusesimerkki

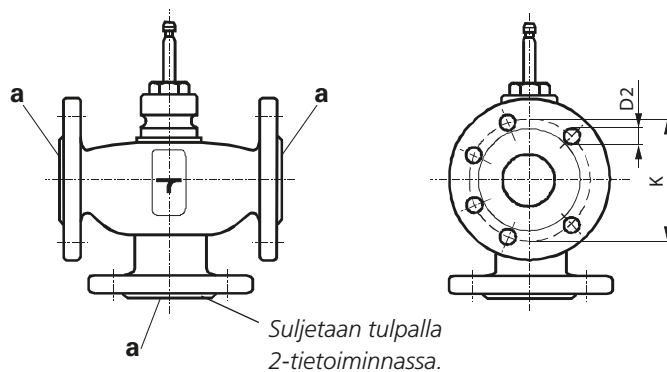
VXG44.15-4:n kvs-alue on 4,0. 15 kPa:n painehäviöllä maksimivirtaus on 0,45 l/s.

VXG44.30-6,3:n kvs-alue on 6,3. 15 kPa:n painehäviöllä maksimivirtaus on 0,7 l/s.

VXG41



VXF42



Venttiilisarja	Venttiili	a sisäp. kierre	Kvs-arvo	Toimi- laite
TBVL-3-400	VXG41.50	DN 50 (2 ³ /4")	40,0	SAX619

Venttiilisarja	Venttiili	a sisäp. liittämä	K	D2	Kvs- arvo	Toimi- laite
TBVL-4-490	VXF42.65-50	DN 65	145	19 (4x)	50,0	SAX619
TBVL-4-630	VXF42.65-63	DN 65	145	19 (4x)	63,0	SAX619
TBVL-4-780	VXF42.80-80	DN 80	160	19 (8x)	80,0	SAX619

Mitoitus

