

Variomat

Pumppuohjattu paineenpitojärjestelmä

- Paineenpito
- Kaasunpoisto
- Lisätäyttö



Ohjaus

Control Basic



- 2-rivin LCD näyttö
- 8 ohjauspainiketta
- 2 merkkivaloa (tilatieto)
- Järjestelmäpaineen, kaasunpoiston ja lisätätön hallinta
- Käsi ja automaatti käyttö
- Summahälytys
- Impulssivesimittarin tulo
- RS-485 väylä

Control Basic S



- 2-rivin LCD näyttö
- 2 merkkivaloa (tilatieto)
- Järjestelmäpaineen, kaasunpoiston ja lisätätön hallinta
- Käsi- ja automaattikäyttö
- Impulssivesimittarin tulo
- RS-485 väylä

Control Touch



- 4.3" värillinen kosketusnäyttö
- Graaffinen käyttöliittymä
- Selkeät tekstivalikot sisältäen käyttöohjeet ja aputekstit
- Paineen, kaasunpoiston ja lisätätön tila värillä Käsi- ja autokäyttö
- Tärkeiden käyttöparametrien jatkuva näyttö
- ÄlykäsPlug & Play käytön hallinta
- Tärkeiden käyttöparametrien arviointia ja tallennus
- Monipuoliset liittymät:
 - Impulssivesimittarin tulo
 - 2 x pot.vapaa hälytyskytkin
 - 2 x analoginen lähtö painelle ja nestetasolle
 - 2 x RS-485 väylä
- Varaus Bluetooth moduulille, HMS verkolle ja KNX moduulille. SD korttipaikka



Variomat

Pumppuohjattu paineenpitojärjestelmä

Joutsenkaula

pitää säiliön paineen atmosfäärisenä (säiliön ja kalvon valinen tila).

Ohjausyksikkö

varmistaa hyvän käyttömukavuuden. Kakki ohjausyksiköt (Variomat, Variomat Giga, Reflexomat, Servitec) noudattavat samaa käyttölogiikkaa.

Ilmanpoistin

Poistaa kaasut nesteestä (varustettu takaiskulla)

Laadukas kalvo (butyyliä)

Estää ilman pääsyn verkostoon

Tukeva terässäiliö

MBM II kalvon rikk. ilmais.
ilmais
(lisävaruste)

Säiliössä atmosfäärinen paine, mahdollistaa kaasunpoiston nesteestä.

Kytkäsarjalla

kytetään VG säiliö pumppuyksikköön. 1-pumppu järjestelmissä sulut sisältyvät kytkäsarjaan. 2-pumppu järjestelmissä sulut sisältyvät pumppuyksikköön.

Paineanturi (vaaka)

Mittaa säiliön nestetason

Pumppu/pumput

Käyttövarma ja hiljainen
VS 2 alkaen pehmeä käynnistys

Ylivirtaus

Patentoitu, automaattinen moottorikuula-venttiili

Lisätäyttö

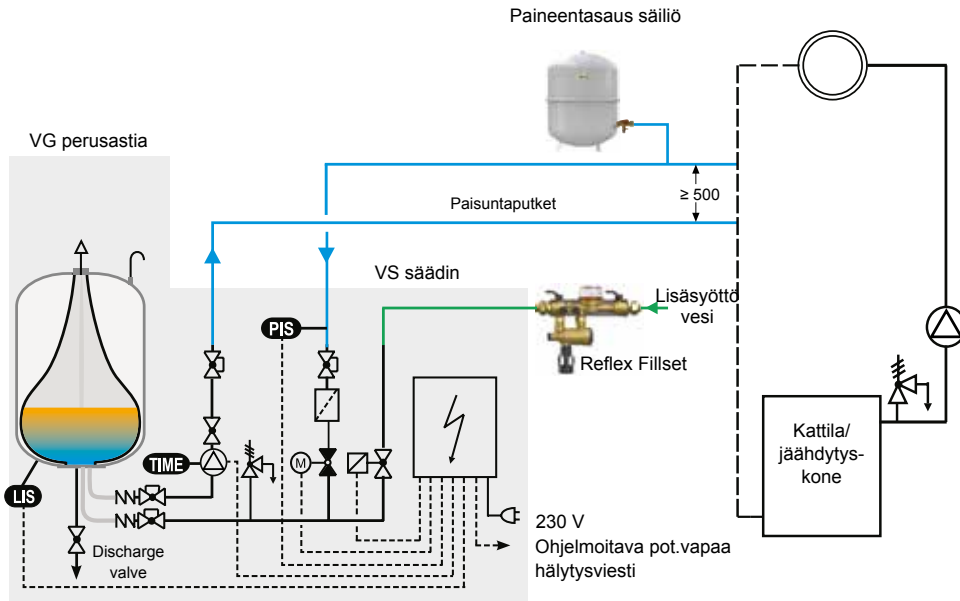
Magneettiventtiili avaa kun VG säiliön taso on liian alhaalla. Kytkentä käyttövesiverkoston vaatii Fillset täyttöyksikön.



Variomat

Variomat paineenpitojärjestelmä

Variomat 1 < 2 MW ja 1 pumppu



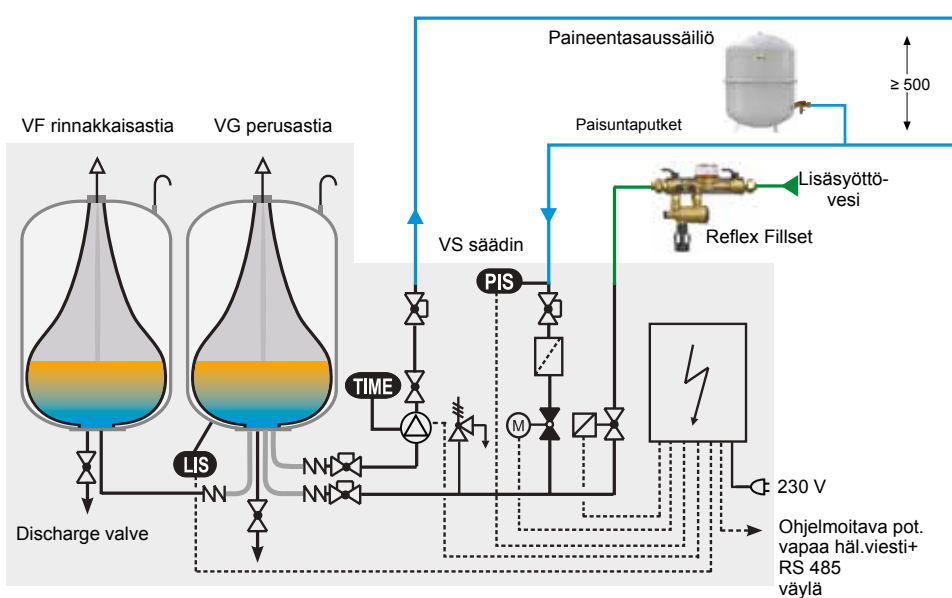
PIS Paineenpito, paisuntatila-
vuuden kompensointi

Pumppua ja ylivirtausventtiiliä ohjataan niin että paine pysyy asetusarvossaan ± 0.2 barin tarkkuudella. Paisuntavesi johdetaan kahden erillisen paisuntajohdon kautta paineettomaan VG-perusastiaan ja takaisin verkostoon.

LIS Lisäsyöttö

Poistettujen vapaiden kaasujen tai verkostosta vuotaneen veden tilavuus korvataan automaattisesti Pinnanmittaus suoritetaan analysoidulla VG-astian paino. VG-perusastian lisäsyöttöä tarkkaillaan vuotomäärän valvonnan avulla, häiriötilanteessa syöttö katkaistaan. Variomat 2 laitteessa tarkkaillaan impulssivesimittarin signaalia (Reflex Fillset impulssivesimittarilla).

Variomat 2 - 1 < 4 MW ja 2 pumppua



TIME Kaasunpoisto

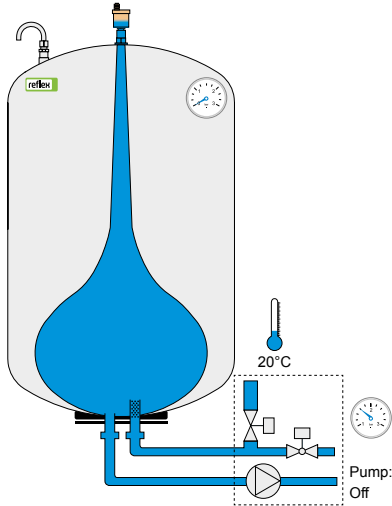
Lämmitysveden osavirtauksesta poistetaan VG-perussäiliössä paine ja samalla kaasut. Seuraavat kaasunpoisto-ohjelmat ovat käytettävissä:

- Jatkuva kaasunpoisto: Käyttöönoton ja korjauksen jälkeen käytetään jatkuvaa kaasunpoistoa. Näin kaikki verkostoon jääneet kaasut saadaan nopeasti pois.
- Jälkikaasunpoisto: Aktivoituu automaattisesti jatkuvan kaasunpoiston jälkeen aina pumpun käynnin jälkeen.
- Jaksottainen kaasunpoisto: Esiasetetun ohjelman mukaan.

Huom: Säiliön hyötytilavuus on 90 % säiliön nimellistilavuudesta.

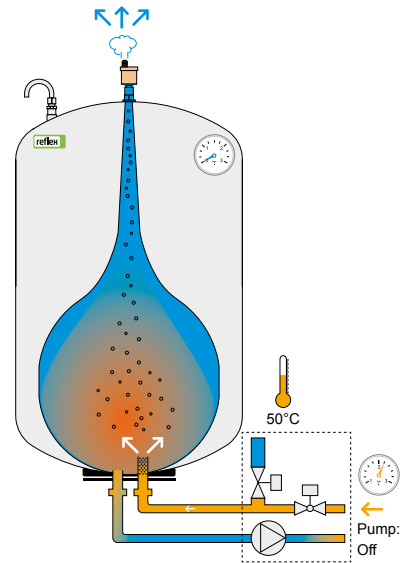
Näin ollen pumpulla ohjattavan paisunta-automaatin säiliö on pienempi kuin staattisella säiliöllä.

Variomat toimintaperiaate



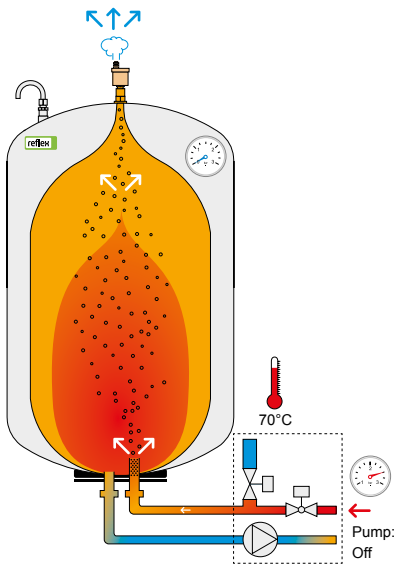
1. Minimi lämpötila

Säiliössä on minimi määrä nestettä. Yksikkö on lepotilassa.



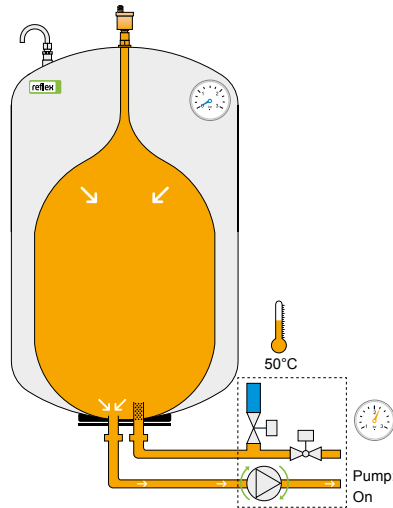
2. Lämpötila nousee.

Veden tilavuus suurenee ja paine nousee. Ylivuotoventtiili avautuu ja vesi virtaa paineettomaan astiaan. Astiassa olevasta vedestä poistuu kaasut (paineenpudotuksen ansiosta).



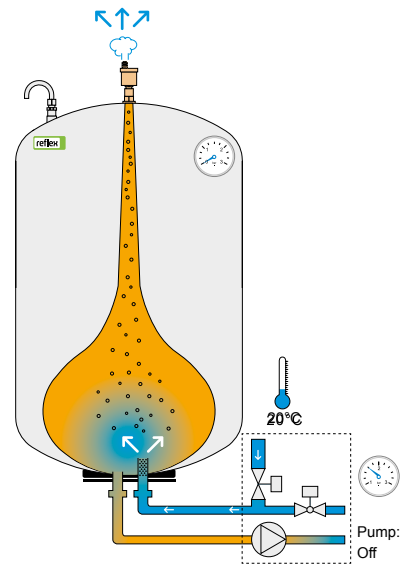
3. Täysi teho

Täydellä teholla astiassa on maksimi määrä nestettä.



4. Lämpötila laskee

Veden tilavuus pienenee. Kaasuvapaa neste pumpataan takaisin verkostoon jotta paine pysyy asetusarvossa.



5. Lisäsyöttö

Lisäsyöttöventtiili avautuu kun veden taso säiliössä laskee alle kriittisen tason. Vedestä poistetaan kaasut astiassa.

Variomat säätimet

- Variomat VS 1 on varustettu Control Basic säätimellä
- Variomat VS 2 on varustettu Control Touch säätimellä (pehmeä käynnistys)
- Vaihtoehtona Control Basic S
- Menoveden maks. lämpötila 120°C*
- Maks. käyttölämpötila 70°C**
- Ympäristön lämpötila 0 - 45°C
- Äänitaso n. 55 dB
- Kotelointiluokka: IP 54
- Lisäsyötön kytkentäkoko Rp 1/2"
- Pumpun/ylivirtausventtiilin kytkentäkoko: Rp 1/Rp 1



VS säädin - 1 pumppu

Malli	Control Touch Tuotenumero	Control Basic S Tuotenumero	Tuote-ryhmä	Po bar	Korkeus mm	Leveys mm	Syvyys mm	KytKentä	Paino kg
VS 1	8910100*	-	38	≤ 2.5	680	530	580	2 x G 1	25.0
VS 2-1/60	8910200	8910150	38	≤ 4.8	920	470	730	2 x G 1	33.0
VS 2-1/75	8910300	8910160	38	≤ 6.5	920	530	640	2 x G 1	35.0
VS 2-1/95	8910400	8910170	38	≤ 8.0	920	530	640	2 x G 1	37.0
VS 1-1/140	8910700	8910550	38	≤ 13.5	920	530	640	2 x G 1	50.0

* Vain Control basic

Käyttöjännite: 230 V / 50 Hz paitsi VS 140, joka on 400 V / 50 Hz

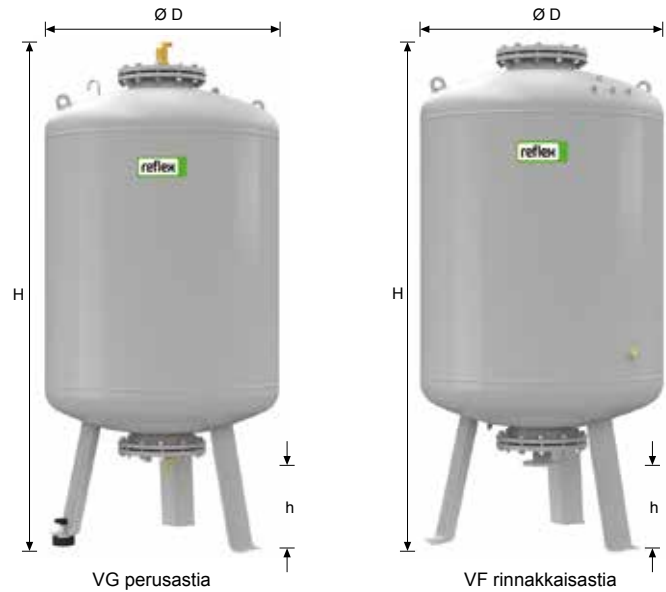
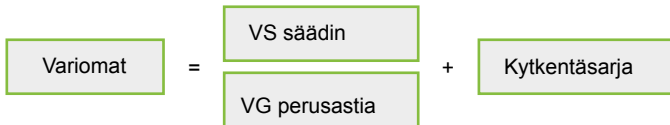


VS säädin - 2 pumpppua

Malli	Control Touch Tuotenumero	Control Basic S Tuotenumero	Tuote-ryhmä	Po bar	Korkeus mm	Leveys mm	Syvyys mm	KytKentä	Paino kg
VS 2-2/35	8911100	8911610	38	≤ 2.5	920	700	780	2 x G 1 ¼	54.0
VS 2-2/60	8911200	8911620	38	≤ 4.8	920	700	780	2 x G 1 ¼	58.0
VS 2-2/75	8911300	8911630	38	≤ 6.5	920	720	800	2 x G 1 ¼	72.0
VS 2-2/95	8911400	8911640	38	≤ 8.0	920	720	800	2 x G 1 ¼	76.0
VS 1-2/140	8912700	8911650	38	≤ 13.5	920	720	800	2 x G 1 ¼	80.0

Variomat paineenpitojärjestelmä

- Tukeva teräsastia
- Hyväksyntä PED 97/23/EC mukaan
- Vaihdettava **butyl** kalvo DIN EN 13831 mukaan
- Maks. järjestelmä lämpötila 120°C
- Maks. käyttölämpötila 70°C
- Kestävä epoxipintakäsittely



	VG perusastia	VF rinnakkais- astia						
Malli	Tuote no	Tuoteno	Tuote- ryhmä	Ø D mm	H mm	h mm	KytKentä	Paino kg
200	8600011	8610000	36	634	1060	146	G 1	41.4
300	8600111	8610100	36	634	1360	146	G 1	52.2
400	8600211	8610200	36	740	1345	133	G 1	72.2
500	8600311	8610300	36	740	1560	133	G 1	81.8
600	8600411	8610400	36	740	1810	133	G 1	96.8
800	8600511	8610500	36	740	2275	133	G 1	109.9
1000 Ø 740	8600611	8610600	36	740	2685	133	G 1	156.0
1000 Ø 1000	8600705	8610705	37	1000	2130	350	G 1	292.8
1500	8600905	8610905	37	1200	2130	350	G 1	320.0
2000	8601005	8611005	37	1200	2590	350	G 1	565.0
3000	8601205	8611205	37	1500	2590	380	G 1	795.0
4000	8601305	8611305	37	1500	3160	380	G 1	1080.0
5000	8601405	8611405	37	1500	3695	380	G 1	1115.0

Käynnistys ja käyttöönotto

- 1- pumppu järjestelmä **Tuote no:** 7945600
 2-pumppujärjestelmä **Tuote no:** 7945630

Variomat kytkentäsarja

- Variomat pumppuyksión kytKeminen yhteen VGperusastiaan, sisältää sulkuventtiilit ja liittimet.



Variomat kytkentäsarja- 1 pumppu

VG astia (Ø/mm)	Tuote no	Tuoteryhmä	Paino kg
480 - 740	6940100	39	2.0
1000 - 1500	6940200	39	3.0

Variomat kytk. sarja - 2 pumppua

VG vessel (Ø/mm)	Tuote no	Tuoteryhmä	Paino kg
480 - 740	6940300	39	2.0
1000 - 1500	6940400	39	3.0

Variomat astioiden lämpöeristys

- 50 mm eriste pintakerroksella ja vetoketjulla



VG Thermal Insulation

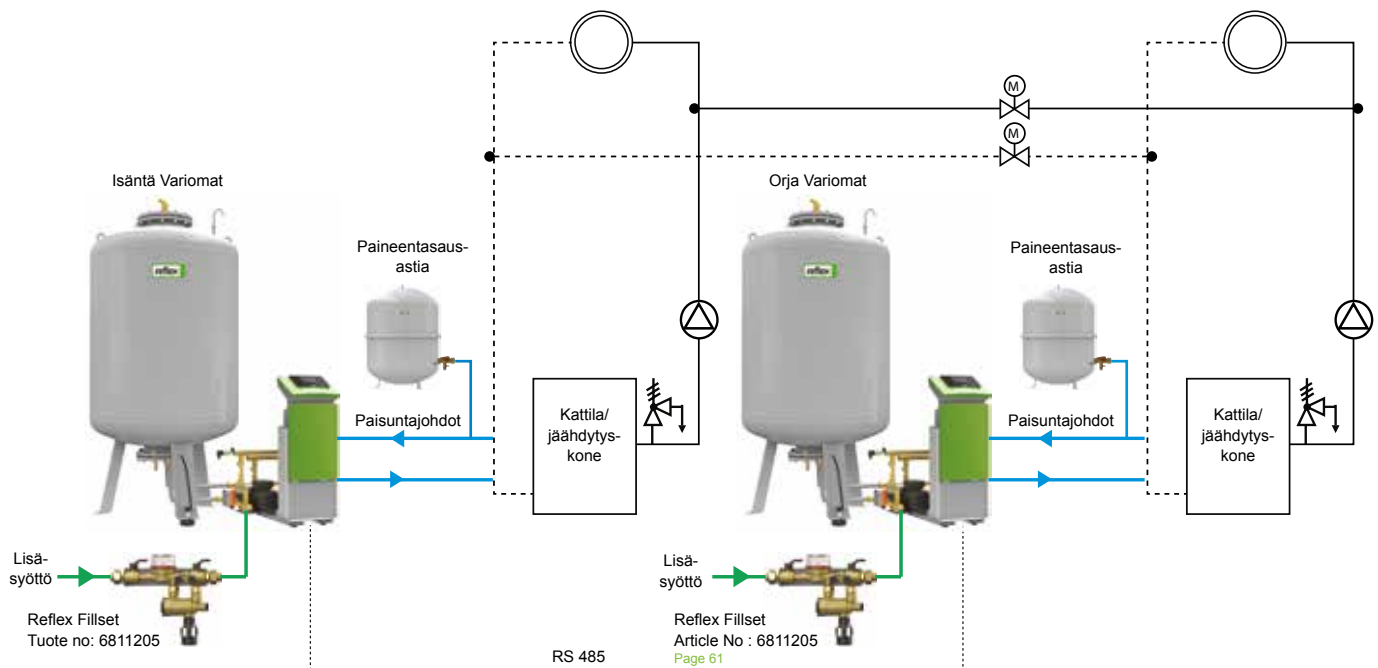
Malli	Tuote no	Tuoteryhmä	Ø D mm	H mm	h mm	Kyt Kentä	Paino kg
200	7985700	N39	634	1060	146	G 1	3.0
300	7986000	N39	634	1360	146	G 1	3.5
400	7995600	N39	740	1345	133	G 1	4.5
500	7983900	N39	740	1560	133	G 1	5.5
600	7995700	N39	740	1810	133	G 1	6.0
800	7993800	N39	740	2275	133	G 1	8.0
1000 Ø 740	7993900	N39	740	2685	133	G 1	8.0
1000 Ø 1000	7986800	N39	1000	2130	350	G 1	10.0
1500	7987000	N39	1200	2130	350	G 1	12.5
2000	7987100	N39	1200	2590	350	G 1	15.0
3000	7993200	N39	1500	2590	380	G 1	16.0
4000	7993300	N39	1500	3160	380	G 1	18.0
5000	7993400	N39	1500	3695	380	G 1	24.0

Isäntä-orjaohjaus

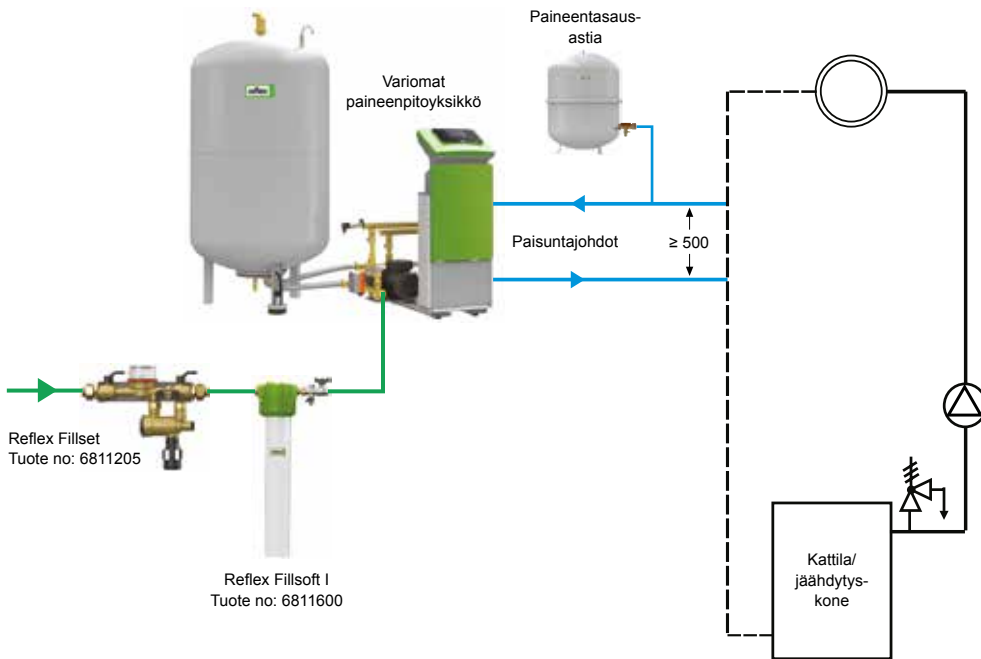
- Ohjelmointi työkalu maks. 10 Variomatin konfigurointi isäntä-orja käyttöön, maks etäisyys 1000 m.

Tuote no : 7859000

Tuoteryhmä: 35



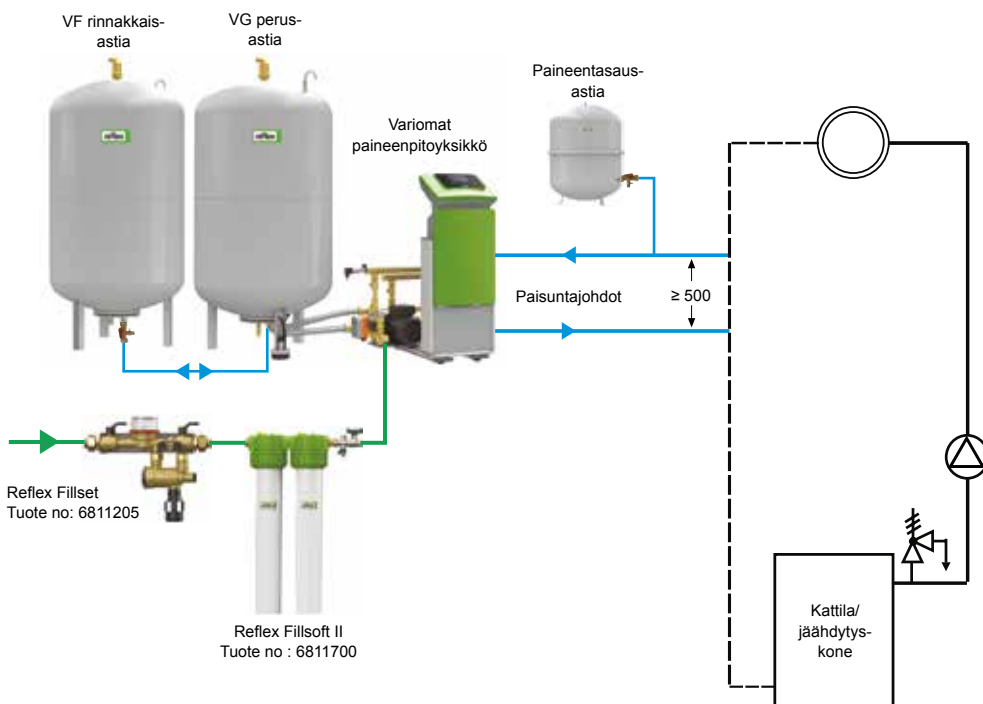
Variomat 1 lisäyöttö käyttövedellä



Fillssoft I

Variomat yksikkö yhdessä Fillssoft I veden pehennyslaitteella ja Fillset RPZ venttiilillä. Fillssoftilla lisäyöttövesi voidaan pehmentää halutulle tasolle. Fillset RPZ venttiili suojaa takaisinihmulta EN 1717 mukaan.

Variomat 2-1 lisäyöttä pehennys laitteen kautta



Fillssoft II

Variomat yksikkö yhdessä Fillssoft II veden pehennyslaitteella ja Fillset RPZ venttiilillä. Fillssoftilla lisäyöttövesi voidaan pehmentää halutulle tasolle. Fillset RPZ venttiili suojaa takaisinihmulta EN 1717 mukaan.

Variomat pikavalinta

Valinta esimerkki

Lämmönlähteen teho Q = 500 kW
 Verkoston tilavuus V_A = 5000 litres
 Mitoituslämpötilat T = 70/50 °C
 Staattinen korkeus H_{st} = 30 m
 Paisuntakerroin n = 0.0228

$$P_0 \geq \frac{H_{ST} [m]}{10} \text{ bar} + 0.2 \text{ bar}$$

$$P_0 \geq \frac{30}{10} \text{ bar} + 0.2 \text{ bar} = 3.2 \text{ bar}$$

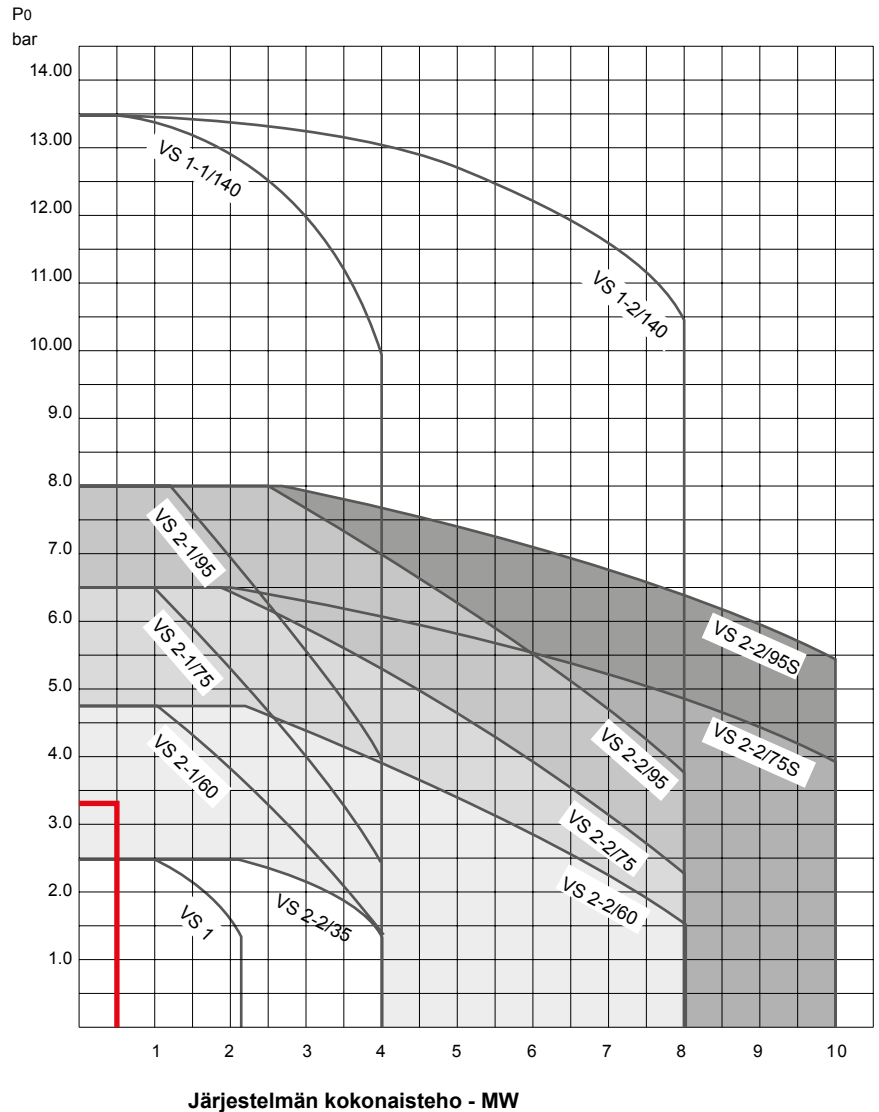
$$V_n \geq \frac{V_{ex} + V_{rez}}{F_{acc}}$$

$$V_n \geq \frac{5000 \times (0.0228 + 0.005)}{0.9} = 155 \text{ liters}$$

Valitaan:

Pumppuyksikkö VS 2-1/60
 Perusastia VG 200
 Paineentasausastia NG 80
 Kytentäsarja G 1"
 Lisäsyöttö Reflex Fillset

- Jäähdytysjärjestelmille joiden maks. lämpötila on 30 °C vain n. 50% nimellistehosta tulisi ottaa huomioon kun valitaan pumppuyksikköä.
- Suosittelemme 2-pumppu yksikköä jos järjestelmän teho on > 2 MW



Variomat VG - VF astian mitoitus

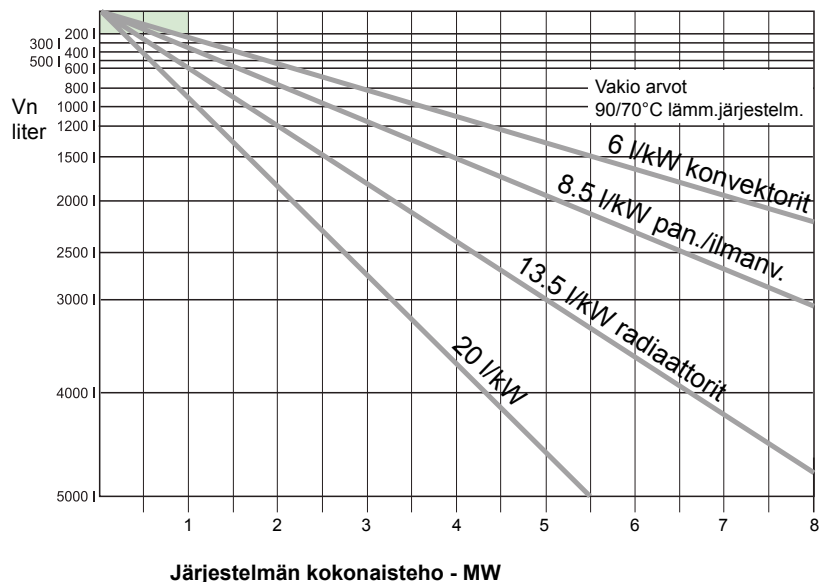
- Nimellistilavuus V_n

Suuntaa antava koko taulukosta →
 tai
 tarkempi laskenta kaavalla ↓

$$V_n \geq V_A \times \begin{matrix} 0.031 [70^\circ\text{C}] \\ 0.045 [90^\circ\text{C}] \\ 0.054 [100^\circ\text{C}] \\ 0.063 [110^\circ\text{C}] \end{matrix}$$

Meno veden lämpötila ↑
 V_n = Nimellistilavuus, litraa
 V_A = Järjestelmän tilavuus, litraa

- Nimellistilavuus voidaan jakaa useammalle astialle (VG perusastia ja VF rinnakkaisastia).



Notes

A series of horizontal dashed lines for writing notes.

P11420enA / 9119949 / 08 -14



Thinking solutions.

Reflex Winkelmann GmbH
Gersteinstrasse 19
59227 Ahlen, Germany

Phone: +49 2382 7069-0
Fax: +49 2382 7069-558
www.reflex.de