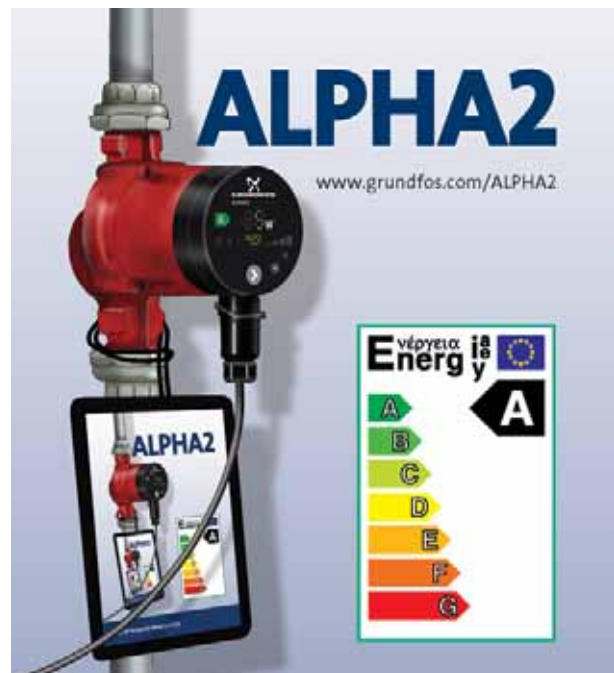


GRUNDFOS ALPHA2

FIN Asennus- ja käyttöohjeet



Vastaavuusvakuutus

Me **Grundfos** vakuutamme yksin vastuullisesti, että tuotteet **GRUNDFOS ALPHA2**, jota tämä vakuutus koskee, noudattavat direktiivejä jotka käsittelevät EY:n jäsenvaltioiden koneellisia laitteita koskevien lakien yhdenmukaisuutta seur.:

- Koneet (98/37/EY).
- Määrättyjen jänniterajoitusten puitteissa käytettävät sähköiset laitteet (2006/95/EY).
Käytetyt standardit: EN 60335-1: 2002 ja EN 60335-2-51: 2003.
- Elektromagneettinen vastaavuus (2004/108/EY).
Käytetyt standardit: EN 61000-6-2 ja EN 61000-6-3.

Bjerringbro, 1. kesäkuuta 2007



Svend Aage Kaae
Technical Director

SISÄLLYSLUETTELO

	Sivu
1. Tässä julkaisussa käytettävät symbolit	4
2. Yleiskuvaus	5
3. Käyttökohteet	6
4. Asennus	8
5. Sähköliitäntä	11
6. Ohjauspaneeli	12
7. Pumpun asetukset	14
8. Automaattinen yöpudotus	16
9. Järjestelmät, joissa on ohitusventtiili virtaus- ja paluuputken välillä	18
10. Käyttöönotto	20
11. Pumpun asetukset ja pumpun kapasiteetti	22
12. Vianetsintätaulukko	24
13. Tekniset tiedot ja asennusmitat	25
14. Kapasiteettikäyrät	27
15. Ominaisuudet	33
16. Varusteet	35
17. Hävittäminen	36



Varoitus

Nämä asennus- ja käyttöohjeet on luettava huolellisesti ennen asennusta. Asennuksen ja käytön tulee muilta osin noudattaa paikallisia asetuksia ja seurata yleistä käytäntöä.

1. Tässä julkaisussa käytettävät symbolit



Varoitus

Näiden turvallisuusohjeiden laiminlyöminen voi aiheuttaa henkilövahinkoja!

Huomio

Näiden turvallisuusohjeiden laiminlyöminen voi aiheuttaa toimintahäiriön tai laitevaurion!

Huomaa

Huomautuksia tai ohjeita, jotka helpottavat työskentelyä ja takaavat turvallisen toiminnan.

2. Yleiskuvaus

Sisältö:

[2.1 GRUNDFOS ALPHA2 -kiertovesipumppu](#)

[2.2 GRUNDFOS ALPHA2:n asennuksen tuomat hyödyt.](#)

2.1 GRUNDFOS ALPHA2 -kiertovesipumppu

GRUNDFOS ALPHA2 -kiertovesipumppu on suunniteltu veden kierrättämiseen lämmitysjärjestelmissä ja kotitalouksien lämpimän käyttöveden järjestelmissä.

GRUNDFOS ALPHA2 on paras valinta

- lattialämmitysjärjestelmiin
- 1-putkijärjestelmiin
- 2-putkijärjestelmiin.

GRUNDFOS ALPHA2:ssa on kestromagneettimoottori ja paine-erosäätö, joka mahdollistaa pumpun kapasiteetin jatkuvan säädön järjestelmän todellisen tarpeen mukaisesti.

GRUNDFOS ALPHA2:ssa on käyttäjäystävällinen etupuolelle asennettu ohjauspaneeli.

Katso [6. Ohjauspaneeli](#) ja [15. Ominaisuudet](#).

2.2 GRUNDFOS ALPHA2:n asennuksen tuomat hyödyt

GRUNDFOS ALPHA2:n asennus merkitsee

helppoa asennusta ja käyttöönottoa

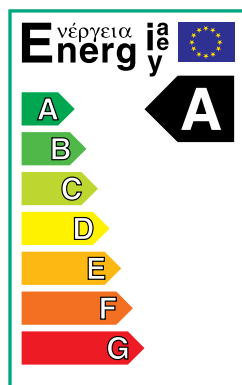
- GRUNDFOS ALPHA2 on helppo asentaa. AUTOADAPT-toiminnon (tehdasasetus) ansiosta pumppu voidaan useimmissa tapauksissa käynnistää ilman asetusten tekemistä.

korkeatasoista mukavuutta

- Minimaalinen melu venttiileistä jne.

pientä energiankulutusta

- Pieni energiankulutus perinteisiin kiertovesipumppuihin verrattuna. GRUNDFOS ALPHA2 on A-merkitty.



TM03 0868 0705

Kuva 1 Energiamerkintä, A-merkitty

3. Käyttökohteet

Sisältö:

[3.1 Järjestelmätyypit](#)

[3.2 Pumpattavat nesteet](#)

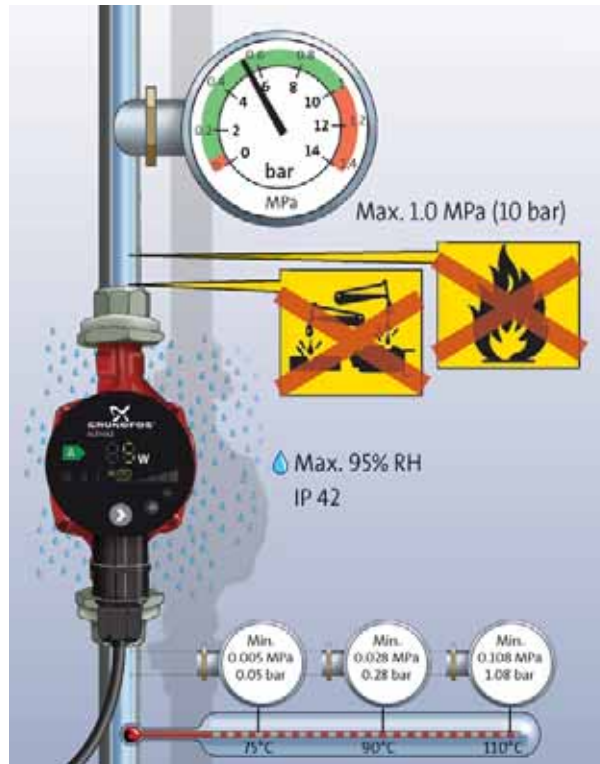
[3.3 Käyttöpaine](#)

[3.4 Ilman suhteellinen kosteus \(RH\)](#)

[3.5 Kotelointiluokka](#)

[3.6 Tulopaine.](#)

3.1 Järjestelmätyypit



TM03 8921 2707

Kuva 2 Pumpattavat nesteet ja käyttöolosuhteet

GRUNDFOS ALPHA2 soveltuu

- vakio- tai muuttuvan virtauksen järjestelmiin, joissa halutaan optimoida pumpun toimintapiste
- järjestelmiin, joissa virtauslämpötila vaihtelee
- järjestelmiin, joihin halutaan yöpudotustoiminto.

3.2 Pumpattavat nesteet

Puhtaat, ohutjuoksuiset, syövyttämättömät ja ei-räjähdysherkät nesteet ilman kiintoaineita, kuituja tai mineraaliöljypitoisuutta. Katso kuva 2.

Lämmitysjärjestelmissä veden tulee täyttää lämmitysjärjestelmien vedenlaatua koskevat standardit, esim. saksalainen standardi VDI 2035.

Lämpimän käyttöveden järjestelmissä on suositeltavaa käyttää GRUNDFOS ALPHA2 -pumppuja vain vedenlaaduille, joiden kovuus on pienempi kuin noin 14 °dH. Kovemille vedenlaaduille suosittelemme suorakytkettyä TPE-pumppua.



Varoitus

Pumppua ei saa käyttää syttyvien nesteiden siirtoon, esim. dieselöljy, bensiini ja vastaavat nesteet.

3.3 Käyttöpaine

Enintään 1,0 MPa (10 bar). Katso kuva [2](#).

3.4 Ilman suhteellinen kosteus (RH)

Enintään 95 %. Katso kuva [2](#).

3.5 Kotelointiluokka

IP 42. Katso kuva [2](#).

3.6 Tulopaine

Minimitulopaine suhteessa nesteen lämpötilaan. Katso kuva [2](#).

Nesteen lämpötila	Pienin tulopaine	
	[MPa]	[bar]
≤75 °C	0,005	0,05
90 °C	0,028	0,28
110 °C	0,108	1,08

4. Asennus

Sisältö:

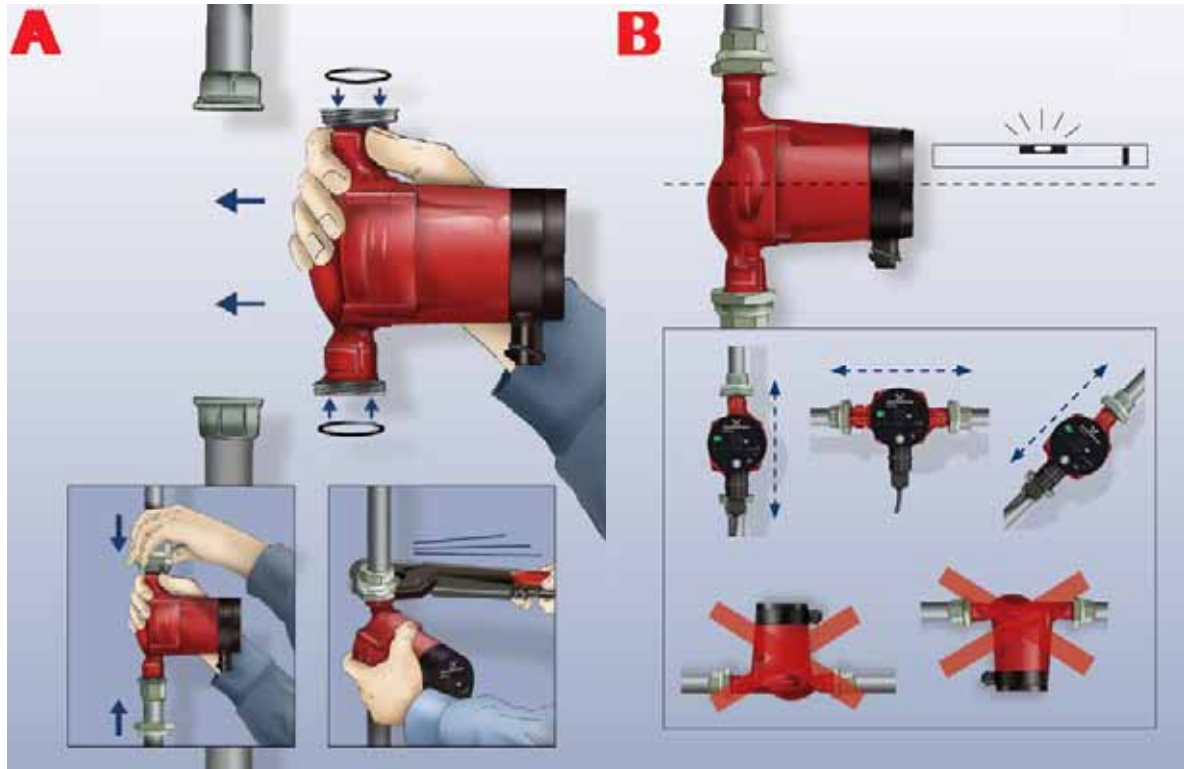
[4.1 Mekaaninen asennus](#)

[4.2 Ohjauskotelon asennot](#)

[4.3 Ohjauskotelon asennon muuttaminen](#)

[4.4 Pumppupesän eristäminen.](#)

4.1 Mekaaninen asennus



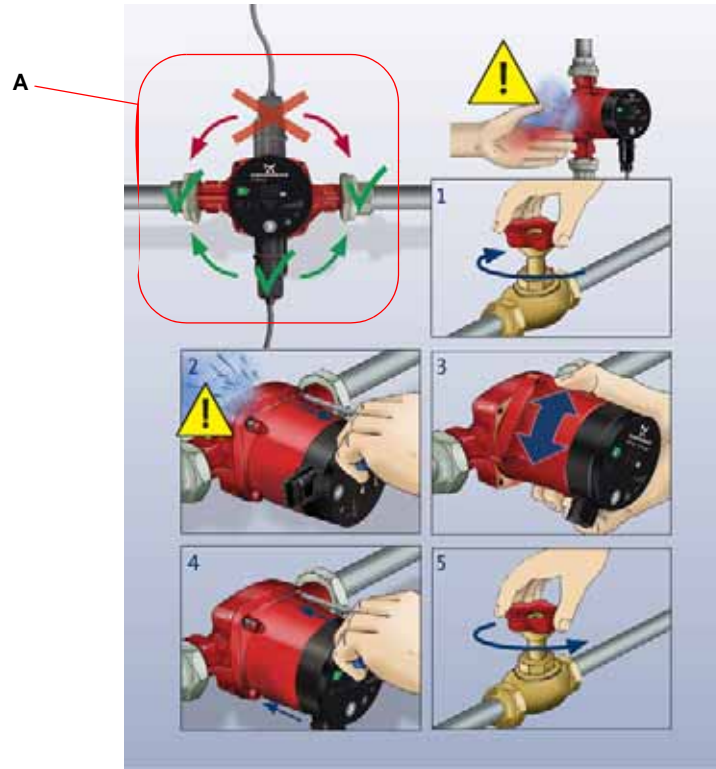
Kuva 3 GRUNDFOS ALPHA2:n kiinnitys

Pumppupesässä olevat nuolet osoittavat nesteen virtaussuunnan pumpun läpi.

Katso [13.2 Asennusmitat – GRUNDFOS ALPHA2 XX-40, XX-50, XX-60](#) tai [13.3 Asennusmitat – GRUNDFOS ALPHA2 25-40 A, 25-60 A](#).

1. Asenna kaksi pumpun mukana tulevaa tiivistettä pumpun putkiliitoksiin. Katso kuva 3, pos. A.
2. Asenna pumpun moottorin akseli vaakasuoraan. Katso kuva 3, pos. B.

4.2 Ohjauskotelon asennot



Kuva 4 Ohjauskotelon asennot



Varoitus

**Pumpattava neste voi olla polttavan kuumaa ja korkeassa paineessa!
Tyhjennä järjestelmä tai sulje sulkuventtiilit pumpun kummaltakin puolelta ennen ruuvien irrottamista.**

Huomio

Kun ohjauskotelon asento on muutettu, täytä järjestelmä nesteellä tai avaa sulkuventtiilit.

4.3 Ohjauskotelon asennon muuttaminen

Ohjauskotelo voidaan kiertää 90 ° portain.

Mahdolliset/sallitut asennot ja ohjauskotelon asennon muuttaminen selostetaan kuvassa 4, pos. A.

Menettely:

1. Löysää ja irrota neljä kuusiokoloruuvia, jotka pitävät pumppupään paikoillaan, kuusiokoloavaimella (M4).
2. Kierrä pumppupää haluttuun asentoon.
3. Asenna ruuvit ja kiristä ne ristikkäisessä järjestyksessä.

4.4 Pumppupesän eristäminen



Kuva 5 Pumppupesän eristäminen

Huomaa *Minimoi lämmönhukka pumppupesästä ja putkistosta.*

Pumpun ja putkiston lämmönhukkaa voidaan vähentää eristämällä pumppupesä ja putki. Katso kuva 5.

Yhtenä vaihtoehtona Grundfosilta voidaan tilata polystyreenistä valmistettuja lämpöeristevaippoja. Katso 16. *Varusteet*.

Huomio *Älä eristä ohjauskoteloä äläkä peitä ohjauspaneelia.*

5. Sähköliitäntä



Kuva 6 Sähköliitäntä

Sähköliitännät ja suojaus on tehtävä paikallisten määräysten mukaisesti.

Varoitus



Pumppu on suojamaadoitettava .

Pumppuun on liitettävä ulkoinen syöttöjännitteen katkaisija, jossa kaikkien napojen katkaisuväli on vähintään 3 mm.

- Moottori ei tarvitse ulkoista moottorinsuojaa.
- Tarkasta, että syöttöjännite ja taajuus ovat pumpun arvokilven tietojen mukaiset. Katso [15.1 Tyypikilpi](#).
- Kytke pumppu verkkojännitteeseen pumpun mukana tulevalla pistotulpalla kuten kuvassa 6, vaiheet 1 - 8.
- Ohjauspaneelin merkkivalo kertoo jännitesyötön olevan kytkettynä päälle.

6. Ohjauspaneeli

Sisältö:

[6.1 Ohjauspaneelin elementit](#)

[6.2 Näyttö](#)

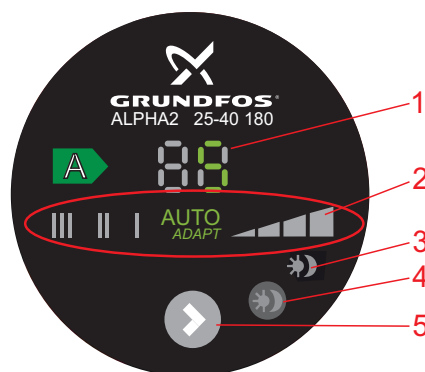
[6.3 Valokentät, jotka ilmaisevat pumpun asetuksen](#)

[6.4 Valokenttä, joka ilmaisee automaattisen yöpudotuksen tilan](#)

[6.5 Painike automaattisen yöpudotustoiminnon aktivoimiseen](#)

[6.6 Painike pumpun asetuksen valintaan.](#)

6.1 Ohjauspaneelin elementit



TM03 8919 2707

Kuva 7 GRUNDFOS ALPHA2:n ohjauspaneeli

GRUNDFOS ALPHA2:n ohjauspaneelissa on:

Pos.	Kuvaus
1	Näyttö, joka kertoo pumpun todellisen tehonkulutuksen watteina
2	Kahdeksan valokenttää, jotka ilmaisevat pumpun asetuksen
3	Valokenttä, joka ilmaisee automaattisen yöpudotuksen tilan
4	Painike automaattisen yöpudotustoiminnon aktivoimiseen
5	Painike pumpun asetuksen valintaan

6.2 Näyttö

Näyttö, pos. 1, on toiminnassa sähkönsyötön ollessa kytkettynä.

Näyttö ilmaisee pumpun todellisen tehonkulutuksen watteina (kokonaislukuna) käytön aikana.

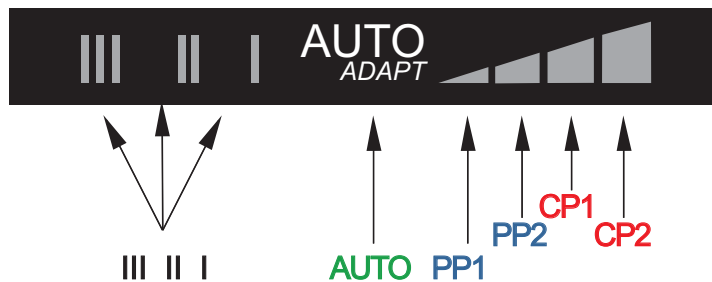
Viat, jotka estävät pumpun oikean toiminnan (esim. jumittuminen) ilmaistaan näytöllä "- -".

Jos vikailmaisu on näkyvissä, korjaa vika ja nollaa pumpu kytkemällä jännitesyöttö pois ja takaisin päälle.

6.3 Valokentät, jotka ilmaisevat pumpun asetuksen

GRUNDFOS ALPHA2:ssa on kahdeksan valinnaista asetusta, jotka voidaan valita painikkeella. Katso kuva 7, pos. 5.

Pumpun asetus ilmaistaan kahdeksalla valokentällä. Katso kuva 8.




TM03 8926 2707

Kuva 8 Kahdeksan valokenttää

Painikkeen painalluksia	Valokenttä	Kuvaus
0	AUTOADAPT (tehdasasetus)	AUTOADAPT
1	PP1	Alin suhteellinen painekäyrä
2	PP2	Ylin suhteellinen painekäyrä
3	CP1	Alin vakiopainekäyrä
4	CP2	Ylin vakiopainekäyrä
5	III	Vakiokäyrä, nopeus III
6	II	Vakiokäyrä, nopeus II
7	I	Vakiokäyrä, nopeus I
8	AUTOADAPT	AUTOADAPT

Katso asetusten toiminta, [11. Pumpun asetukset ja pumpun kapasiteetti](#).

6.4 Valokenttä, joka ilmaisee automaattisen yöpudotuksen tilan


Valo kohdassa , katso kuva 7, pos. 3, kertoo automaattisen yöpudotustoiminnon olevan aktiivinen.

Katso [6.5 Painike automaattisen yöpudotustoiminnon aktivoimiseen](#).

6.5 Painike automaattisen yöpudotustoiminnon aktivoimiseen

Painike, katso kuva 7, pos. 4, aktivoi/deaktivoi automaattisen yöpudotuksen.

Automaattisella yöpudotuksella on merkitystä vain järjestelmissä, joissa on valmius tätä toimintoa varten. Katso [8. Automaattinen yöpudotus](#).

Valokenttä , katso kuva 7, pos. 3, palaa automaattisen yöpudotuksen ollessa aktiivinen.

Tehdasasetus: Automaattinen yöpudotus = ei aktiivinen.

Huomaa

Jos pumpu on asetettu nopeudelle I, II tai III, automaattisen yöpudotuksen valitseminen ei ole mahdollista.

6.6 Painike pumpun asetuksen valintaan

Pumpun asetus vaihtuu aina painettaessa painiketta, katso kuva 7, pos. 5.

Koko kierto on kahdeksan painikkeen painallusta. Katso [6.3 Valokentät, jotka ilmaisevat pumpun asetuksen](#).

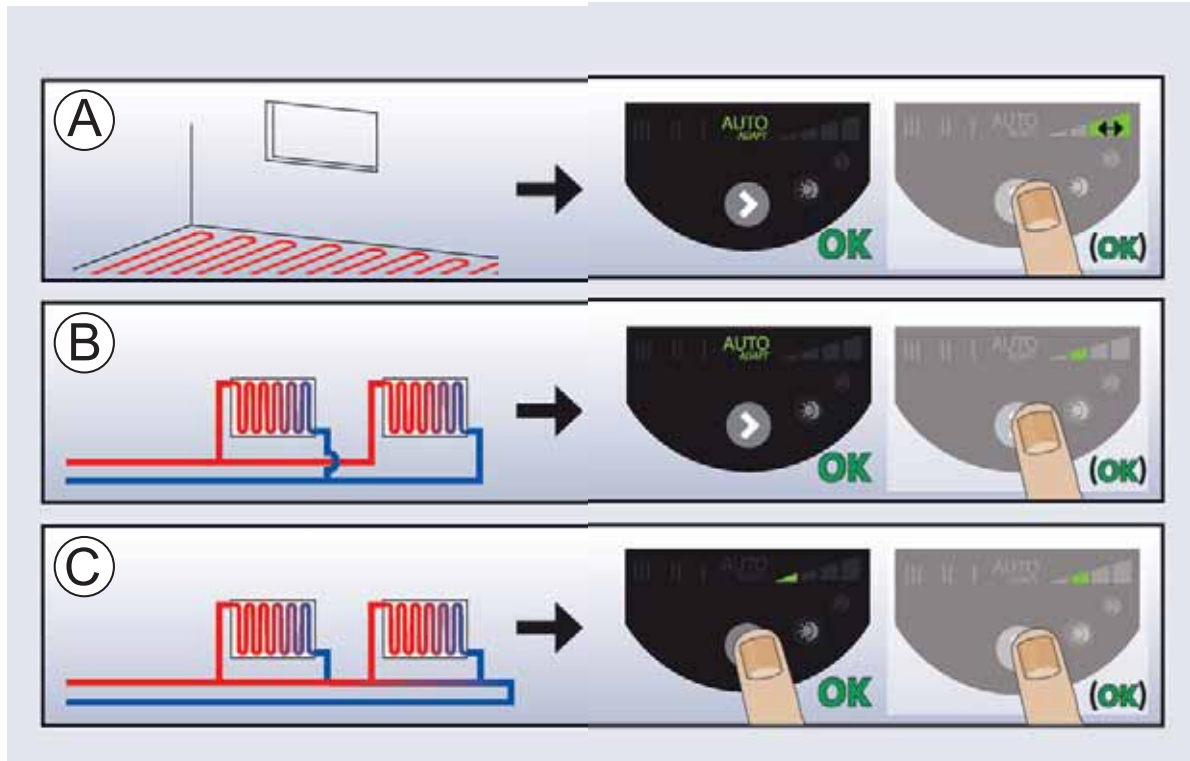
7. Pumpun asetukset

Sisältö:

[7.1 Pumpun asetus järjestelmän tyypin mukaan](#)

[7.2 Pumpun ohjaus.](#)

7.1 Pumpun asetus järjestelmän tyypin mukaan



Kuva 9 Pumpun asetuksen valinta järjestelmän tyypin mukaan

Tehdasasetus = **AUTOADAPT**.

Suosittelva ja vaihtoehtoinen pumpun asetus kuvan 9 mukaisesti:

Pos.	Järjestelmän tyyppi	Pumpun asetus	
		Suosittelva	Vaihtoehtoinen
A	Lattialämmitys	AUTOADAPT*	Ylin vakiopainekäyrä (CP2)* tai alin vakiopainekäyrä (CP1)*
B	2-putkijärjestelmät	AUTOADAPT*	Ylin suhteellinen painekäyrä (PP2)*
C	1-putkijärjestelmät	Alin suhteellinen painekäyrä (PP1)*	Ylin suhteellinen painekäyrä (PP2)*

* Katso [14.1 Kapasiteetikäyrien lukuohje](#).

AUTOADAPT (lattialämmitys- ja 2-putkijärjestelmät)

AUTOADAPT-toiminto säätää pumpun kapasiteettia järjestelmän todellisen lämmöntarpeen mukaisesti. Koska kapasiteettia säädetään vähitellen, on suositeltavaa jättää pumppu AUTOADAPT-asentoon vähintään viikoksi ennen pumpun asetuksen muuttamista.

Jos päätät vaihtaa takaisin AUTOADAPT-tilaan, pumppu muistaa viimeisen toimintapisteensä AUTOADAPT-tilassa ja jatkaa kapasiteetin automaattista säätöä.

Vaihtaminen suositellusta vaihtoehtoiseen pumpun asetukseen

Lämmitysjärjestelmät ovat "hitaita" järjestelmiä, joita ei voida asettaa optimitoimintaan muutaman minuutin tai tunnin aikana.

Jos suositeltu pumpun asetus ei anna haluttua lämmön jakautumista talon huoneisiin, vaihda pumpun asetus ilmoitettuun vaihtoehtoiseen asetukseen.

Selostus pumpun asetuksista suhteessa kapasiteettikäyriin, katso

[11. Pumpun asetukset ja pumpun kapasiteetti.](#)

7.2 Pumpun ohjaus

Käytön aikana pumpun nostokorkeutta säädetään "suhteellisen painesäädön" (PP) tai "vakioainesäädön" (CP) periaatteella.

Näissä säätötiloissa pumpun kapasiteettia ja sen myötä tehonkulutusta säädetään järjestelmän lämmöntarpeen perusteella.

Suhteellinen painesäätö

Tässä säätötavassa säädetään paine-eroa pumpun yli virtaaman perusteella.

Suhteellisen paineen käyrät ilmaistaan Q/H-kaavioissa PP1 ja PP2. Katso [11. Pumpun asetukset ja pumpun kapasiteetti.](#)

Vakiopainesäätö

Tässä säätötavassa säilytetään vakioaine-ero pumpun yli, virtaamasta riippumatta.

Vakiopainekäyrät ilmaistaan Q/H-kaavioissa CP1 ja CP2 ja ne ovat vaakasuoria kapasiteettikäyriä. Katso [11. Pumpun asetukset ja pumpun kapasiteetti.](#)

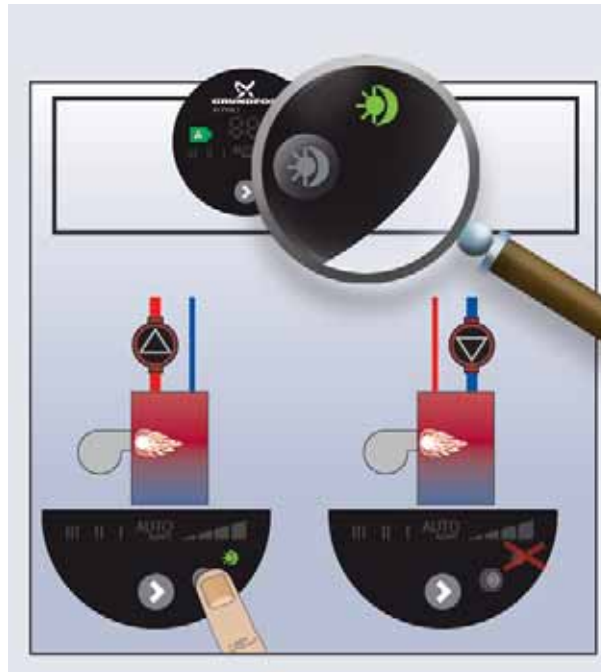
8. Automaattinen yöpudotus

Sisältö:

[8.1 Automaattisen yöpudotustoiminnon perusteet](#)

[8.2 Automaattisen yöpudotustoiminnon toiminta.](#)

8.1 Automaattisen yöpudotustoiminnon perusteet



Kuva 10 Automaattinen yöpudotus



Varoitus

Vähän vettä sisältäviin kaasukattiloihin asennettuja pumppuja ei saa koskaan asettaa automaattiselle yöpudotukselle.

Huomaa

Automaattinen yöpudotustoiminto deaktivoituu, jos nopeus I, II tai III valitaan.

Huomaa

Automaattinen yöpudotustoiminto on aktivoitava uudelleen, jos sähkönsyöttö on ollut katkaistuna.

Huomaa

Jos lämmitysjärjestelmä on "alimittainen" (lämpö ei riitä), tarkasta onko automaattinen yöpudotustoiminto aktivoituna. Jos on, poista toiminto käytöstä.

Automaattisen yöpudotustoiminnon optimaalinen toiminta edellyttää seuraavien ehtojen täyttämistä:

- Pumpun on oltava asennettuna virtausputkeen.
Automaattinen yöpudotus ei toimi, jos pumppu on asennettuna paluuputkeen.
- Järjestelmään (kattilaan) on sisällyttävä nesteen lämpötilan automaattinen säätö.

Aktivoi automaattinen yöpudotustoiminto painamalla ☾.

Katso [6.5 Painike automaattisen yöpudotustoiminnon aktivoimiseen](#).

Valo, ☾, kertoo automaattisen yöpudotustoiminnon olevan aktiivinen.

TM03 8929 2707

8.2 Automaattisen yöpudotustoiminnon toiminta

Kun automaattinen yöpudotus on aktivoitu, pumppu vaihtaa automaattisesti normaalitoiminnan ja yöpudotuksen välillä. Katso [11. Pumpun asetukset ja pumpun kapasiteetti](#).

Vaihto normaalikäytön ja pudotuskäytön välillä riippuu virtausputken lämpötilasta.

Pumppu vaihtaa automaattisesti yöpudotukseen, kun virtausputken lämpötila laskee enemmän kuin 10-15 °C noin 2 tunnin sisällä. Lämpötilan laskun tulee olla ainakin 0,1 °C/min.

Vaihto takaisin normaalitoimintaan tapahtuu ilman viivettä, kun virtausputken lämpötila on noussut noin 10 °C.

9. Järjestelmät, joissa on ohitusventtiili virtaus- ja paluuputken välillä

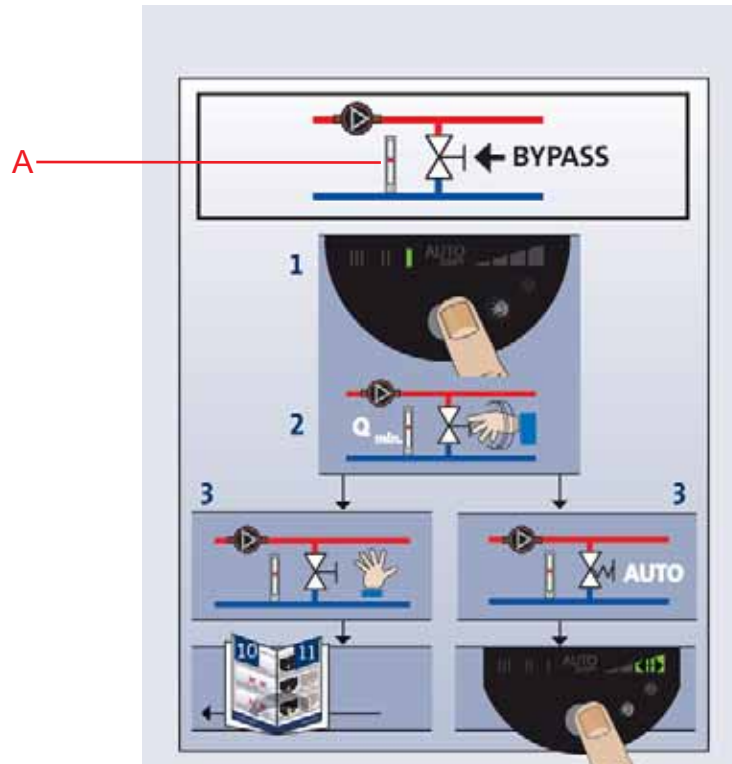
Sisältö:

[9.1 Ohitusventtiilin tarkoitus](#)

[9.2 Käsikäyttöinen ohitusventtiili](#)

[9.3 Automaattinen ohitusventtiili \(termostaattisäätöinen\).](#)

9.1 Ohitusventtiilin tarkoitus



Kuva 11 Järjestelmät ohitusventtiilillä

Ohitusventtiili

Ohitusventtiilin tarkoituksena on varmistaa, että kattilan tuottamaa lämpöä saadaan jaettua, vaikka kaikki lattialämmityspiirit ja/tai termostaattiventtiilit ovat kiinni.

Järjestelmän elementit:

- ohitusventtiili
- virtausmittari, pos. A.

Minimivirtaaman on säilyttävä myös kaikki venttiilit suljettuina.

Pumpun asetus riippuu käytettävän ohitusventtiilin tyypistä, ts. käsikäyttöinen vai termostaattisäätöinen.

9.2 Käsikäyttöinen ohitusventtiili

Toimi seuraavasti:

1. Säädä ohitusventtiili pumpun asetuksella I (nopeus I). Järjestelmän minimivirtaama ($Q_{\min.}$) on aina varmistettava. Katso lisätietoja valmistajan ohjeista.
2. Kun ohitusventtiili on säädetty, aseta pumpun kohdan [7. Pumpun asetukset](#) mukaisesti.

9.3 Automaattinen ohitusventtiili (termostaattisäätöinen)

Toimi seuraavasti:

1. Säädä ohitusventtiili pumpun asetuksella I (nopeus I).
Järjestelmän minimivirtaama ($Q_{\min.}$) on aina varmistettava.
Katso lisätietoja valmistajan ohjeista.
2. Kun ohitusventtiili on säädetty, aseta pumppu alimmalle tai ylimmälle vakiopainekäyrälle.
Selostus pumpun asetuksista suhteessa kapasiteettikäyriin,
katso [11. Pumpun asetukset ja pumpun kapasiteetti](#).

10. Käyttöönotto

Sisältö:

[10.1 Ennen käyttöönottoa](#)

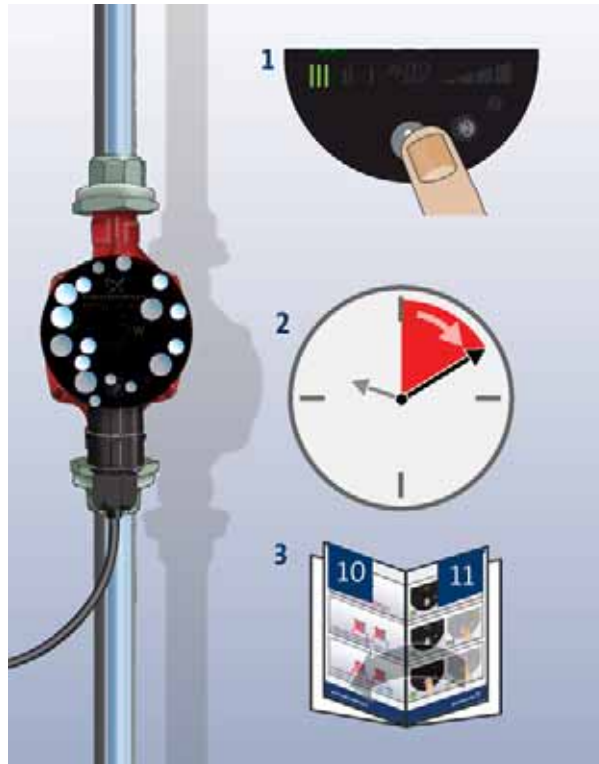
[10.2 Pumpun ilmaaminen](#)

[10.3 Lämmitysjärjestelmien ilmaaminen.](#)

10.1 Ennen käyttöönottoa

Ennen kuin pumppu käynnistetään, järjestelmä tulee täyttää vedellä ja ilmata. Pumpun tulo puolella on oltava vaadittava minimitulopaine. Katso [3. Käyttökohteet](#) ja [13. Tekniset tiedot ja asennusmitat](#).

10.2 Pumpun ilmaaminen



Kuva 12 Pumpun ilmaaminen

Pumppu on itseilmaava. Sitä ei tarvitse ilmata ennen käyttöönottoa.

Pumpussa oleva ilma voi aiheuttaa melua. Melu lakkaa muutaman minuutin käynnin jälkeen.

Pumpun ilmautumista voidaan nopeuttaa asettamalla pumppu hetkeksi nopeudelle III, järjestelmän koosta ja rakenteesta riippuen.

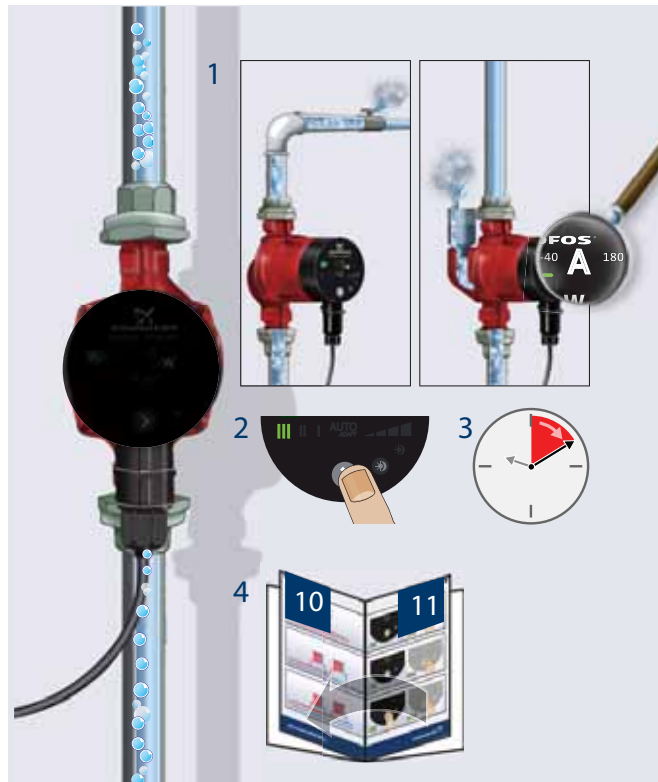
Kun pumppu on ilmautunut, eli melu on lakannut, aseta pumppu suositusten mukaisesti. Katso [7. Pumpun asetukset](#).

Huomio *Pumppu ei saa käydä kuivana.*

Järjestelmää ei voi ilmata pumpun kautta.
Katso [10.3 Lämmitysjärjestelmien ilmaaminen](#).

TMD3 8930 2707

10.3 Lämmitysjärjestelmien ilmaaminen



Kuva 13 Lämmitysjärjestelmien ilmaaminen

Lämmitysjärjestelmä voidaan ilmata

- pumpun yläpuolelle asennetusta ilmanpoistoventtiilistä (1)
- ilmanerottimella varustetun pumppupesän kautta (2).

Lämmitysjärjestelmiin, joissa on usein runsaasti ilmaa, Grundfos suosittelee sellaisten pumppujen asennusta, joiden pesässä on ilmanerotin, esim. ALPHA2-pumput, tyyppi ALPHA2 XX-XX A.

Kun lämmitysjärjestelmä on täytetty nesteellä, toimi seuraavasti:

1. Avaa ilmanpoistoventtiili.
2. Aseta pumppu nopeudelle III.
3. Anna pumpun käydä hetken aikaa, riippuen järjestelmän koosta ja rakenteesta.
4. Kun järjestelmä on ilmautunut, eli kun mahdollinen melu on lakannut, aseta pumppu suositusten mukaisesti. Katso [7. Pumppu asetukset](#).

Toista menettely tarvittaessa.

Huomio *Pumppu ei saa käydä kuivana.*

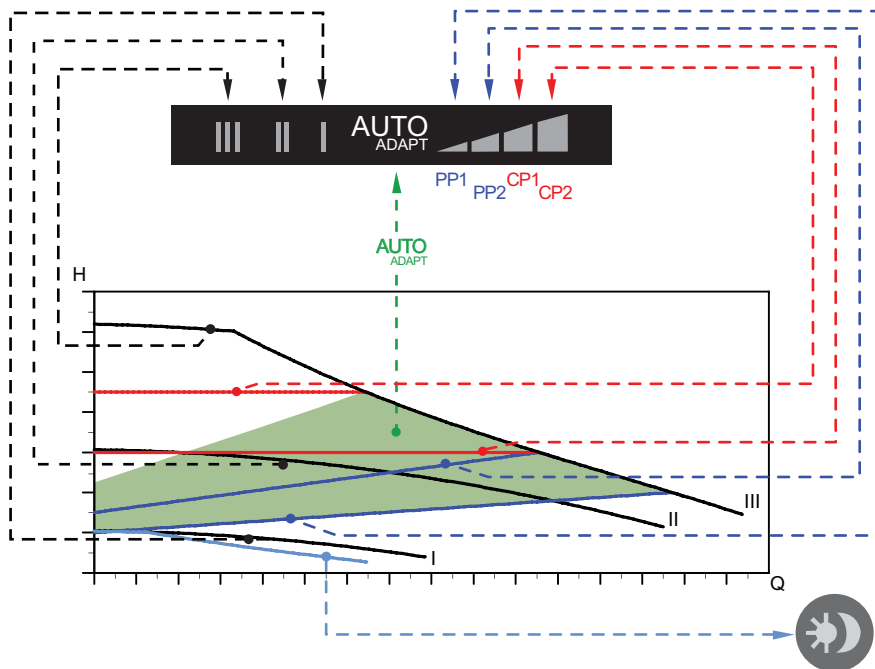
11. Pumpun asetukset ja pumpun kapasiteetti

Sisältö:

11.1 Pumpun asetuksen suhde pumpun kapasiteettiin.

11.1 Pumpun asetuksen suhde pumpun kapasiteettiin



Kuva 14 osoittaa pumpun asetuksen ja pumpun kapasiteetin välisen suhteen käyrästä. Katso myös 14. Kapasiteettikäyrät.



TM03 9208 3607

Kuva 14 Pumpun asetus suhteessa pumpun kapasiteettiin

Asetus	Pumppukäyrä	Toiminta
AUTOADAPT (tehdasasetus)	Ylimmästä alimpaan suhteelliseen painekäyrään	AUTOADAPT-toiminto mahdollistaa ALPHA2:lle pumpun kapasiteetin automaattisen säädön määritellyllä kapasiteettialueella, katso kuva 14: <ul style="list-style-type: none"> Pumpun kapasiteetin säätö järjestelmän koon mukaisesti. Pumpun kapasiteetin säätö kuormituksen vaihteluiden mukaisesti. AUTOADAPT-toiminnossa pumppu asetetaan suhteelliselle painesäädölle.
PP1	Alin suhteellinen painekäyrä	Pumpun toimintapiste siirtyy ylemmäs tai alemmas alimmalla suhteellisella painekäyrällä, katso kuva 14, vedentarpeesta riippuen. Nostokorkeutta (painetta) alennetaan vedentarpeen vähentyessä ja korotetaan vedentarpeen lisääntyessä.
PP2	Ylin suhteellinen painekäyrä	Pumpun toimintapiste siirtyy ylemmäs tai alemmas ylimmällä suhteellisella painekäyrällä, katso kuva 14, vedentarpeesta riippuen. Nostokorkeutta (painetta) alennetaan vedentarpeen vähentyessä ja korotetaan vedentarpeen lisääntyessä.
CP1	Alin vakio-painekäyrä	Pumpun toimintapiste siirtyy alimmalla vakio-painekäyrällä, katso kuva 14, järjestelmän vedentarpeesta riippuen. Nostokorkeus (paine) pidetään vakiona vedentarpeesta riippumatta.
CP2	Ylin vakio-painekäyrä	Pumpun toimintapiste siirtyy ylimmällä vakio-painekäyrällä, katso kuva 14, järjestelmän vedentarpeesta riippuen. Nostokorkeus (paine) pidetään vakiona vedentarpeesta riippumatta.

Asetus	Pumppukäyrä	Toiminta
III	Nopeus III	ALPHA2 käy vakionopeudella ja jatkuvasti vakiokäyrällä. Nopeudella III pumppu asetetaan toimimaan maksimikäyrällä kaikissa toimintaolosuhteissa. Katso kuva 14 . Pumpun ilmautumista voidaan nopeuttaa asettamalla pumppu hetkeksi nopeudelle III. Katso 10.2 Pumpun ilmaaminen .
II	Nopeus II	ALPHA2 käy vakionopeudella ja jatkuvasti vakiokäyrällä. Nopeudella II pumppu asetetaan toimimaan keskimääräisellä käyrällä kaikissa toimintaolosuhteissa. Katso kuva 14 .
I	Nopeus I	ALPHA2 käy vakionopeudella ja jatkuvasti vakiokäyrällä. Nopeudella I pumppu asetetaan toimimaan minimikäyrällä kaikissa toimintaolosuhteissa. Katso kuva 14 .
		ALPHA2 vaihtaa automaattisen yöpudotuksen käyrälle, eli alentaa kapasiteettinsa ja virrankulutuksensa minimiin, jos tietyt ehdot täyttyvät. Katso 8. Automaattinen yöpudotus .

12. Vianetsintätaulukko



Varoitus

Ennen kuin työskentely pumpun parissa aloitetaan, on varmistettava että sähkönsyöttö on katkaistu eikä sitä voida erehdyksessä kytkeä takaisin.

Vika	Ohjauspaneeli	Syy	Korjaus
1. Pumppu ei käy.	Valo ei pala.	a) Asennuksen sulake on palanut.	Vaihda sulake.
		b) Virta- tai jännitetoiminen suojakatkaisin on lauennut.	Palauta katkaisin.
		c) Pumppu on viallinen.	Vaihda pumppu.
	Näyttää "- -".	a) Syöttöjännitevika. Voi olla liian alhainen.	Tarkista, että verkkovirta-arvot ovat sallittujen rajojen puitteissa.
b) Pumppu on jumittunut.		Poista epäpuhtaudet.	
2. Järjestelmä meluisa.	Näyttää numeroa.	a) Järjestelmässä ilmaa.	Ilmaa järjestelmä. Katso 10.3 Lämmitysjärjestelmien ilmaaminen .
		b) Virtaama liian suuri.	Alenna imukorkeutta. Katso 11. Pumpun asetukset ja pumpun kapasiteetti .
3. Pumppu meluisa.	Näyttää numeroa.	a) Pumpussa ilmaa.	Anna pumpun käydä. Se ilmaa itsensä vähitellen. Katso 10.2 Pumpun ilmaaminen .
		b) Imupaine on liian alhainen.	Lisää imupainetta tai tarkasta paisuntasäiliön ilmatilavuus (jos asennettu).
4. Lämpö ei riitä.	Näyttää numeroa.	a) Pumpun kapasiteetti liian alhainen.	Lisää imukorkeutta. Katso 11. Pumpun asetukset ja pumpun kapasiteetti .

13. Tekniset tiedot ja asennusmitat

Sisältö:

[13.1 Tekniset tiedot](#)

[13.2 Asennusmitat – GRUNDFOS ALPHA2 XX-40, XX-50, XX-60](#)

[13.3 Asennusmitat – GRUNDFOS ALPHA2 25-40 A, 25-60 A.](#)

13.1 Tekniset tiedot

Käyttöjännite	1 x 230 V – 10 %/+ 6 %, 50 Hz, PE	
Moottorinsuoja	Pumppu ei vaadi ulkoista moottorinsuojaa.	
Kotelointiluokka	IP 42	
Eristysluokka	F	
Ilman suhteellinen kosteus	Enintään 95 %	
Käyttöpaine	Enintään 1,0 MPa, 10 bar, nostokorkeus 102 m	
Tulopaine	Nesteen lämpötila	Pienin tulopaine
	≤+75 °C	0,05 bar, 0,005 MPa, nostokorkeus 0,5 m
	+90 °C	0,28 bar, 0,028 MPa, nostokorkeus 2,8 m
	+110 °C	1,08 bar, 0,108 MPa, nostokorkeus 10,8 m
EMC	EN 61000-6-2 ja EN 61000-6-3	
Äänenpainetaso	Pumpun äänenpainetaso on alhaisempi kuin 43 dB(A).	
Ympäristölämpötila	0 °C ... +40 °C	
Lämpötilaluokka	TF110, CEN 335-2-51 mukaan	
Pintalämpötila	Suurin pintalämpötila ei ylitä +125°C.	
Nesteen lämpötila	+2 °C ... +110 °C	

Kondensoitumisen estämiseksi ohjauskoteloon ja staattoriin, nesteen lämpötilan on aina oltava ympäristölämpötilaa korkeampi.

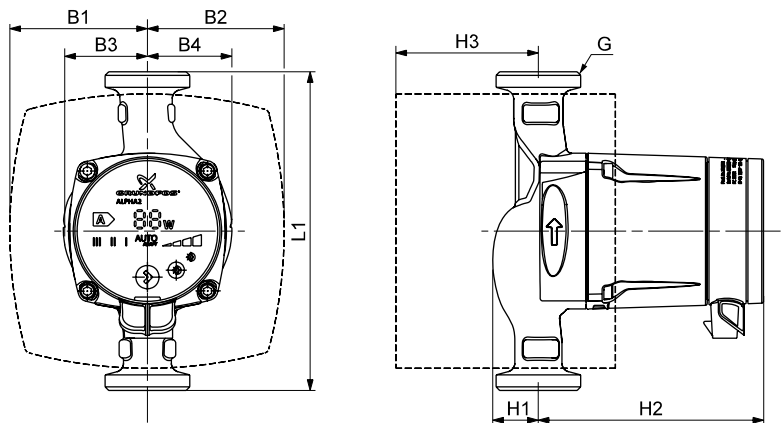
Ympäristölämpötila [°C]	Nesteen lämpötila	
	Min. [°C]	Max. [°C]
0	2	110
10	10	110
20	20	110
30	30	110
35	35	90
40	40	70

Huomio

Lämpimän käyttöveden järjestelmissä on suositeltavaa pitää nesteen lämpötila alle 65 °C:n liettymisriskin eliminoimiseksi.

13.2 Asennusmitat – GRUNDFOS ALPHA2 XX-40, XX-50, XX-60

Asennuspiirustukset ja mittataulukot.



Kuva 15 Mittapiirrokset, ALPHA2 XX-40, XX-50, XX-60

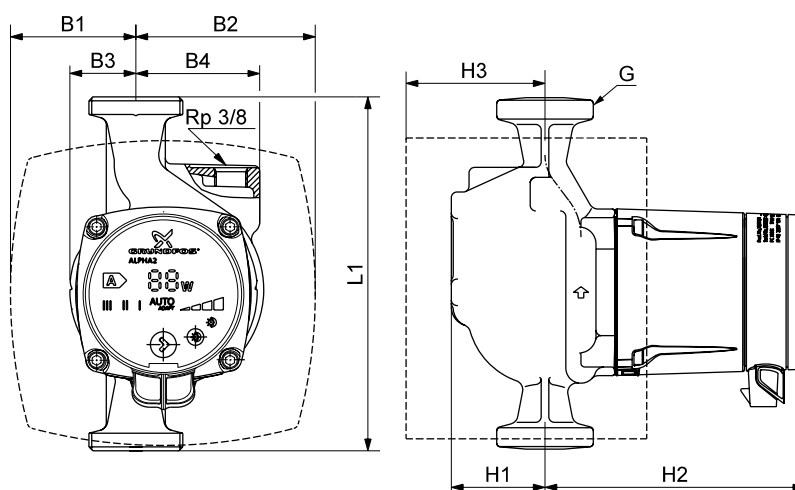
TM03 9215 3607

Pumpputyyppi	Mitat								
	L1	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	G
ALPHA2 15-40 130	130	77	78	46	49	27	129	79	1
ALPHA2 15-50 (N) 130*	130	77	78	46	49	27	129	79	1 1/2
ALPHA2 25-40 130	130	77	78	46	49	27	129	79	1 1/2
ALPHA2 25-40 (N) 180	180	78	77	47	48	26	127	81	1 1/2
ALPHA2 32-40 180	180	78	77	47	48	26	127	81	2
ALPHA2 15-60 130	130	77	78	46	49	27	129	79	1**
ALPHA2 25-60 130	130	77	78	46	49	27	129	79	1 1/2
ALPHA2 25-60 (N) 180	180	78	77	47	48	26	127	81	1 1/2
ALPHA2 32-60 180	180	78	77	47	48	26	127	81	2

*) Vain Iso-Britannian markkinoille. **) Iso-Britannia 1 1/2.

13.3 Asennusmitat – GRUNDFOS ALPHA2 25-40 A, 25-60 A

Asennuspiirustukset ja mittataulukot.



Kuva 16 Mittapiirrokset, ALPHA2 25-40 A, 25-60 A

TM03 9211 3607

Pumpputyyppi	Mitat								
	L1	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	G
ALPHA2 25-40 A 180	180	64	91	34	65	50	137	71	1 1/2
ALPHA2 25-60 A 180	180	64	91	34	65	50	137	71	1 1/2

14. Kapasiteettikäyrät

Sisältö:

14.1 Kapasiteettikäyrien lukuohje

14.2 Käyrien edellytykset

14.3 Kapasiteettikäyrät, ALPHA2 XX-40

14.4 Kapasiteettikäyrät, ALPHA2 XX-50

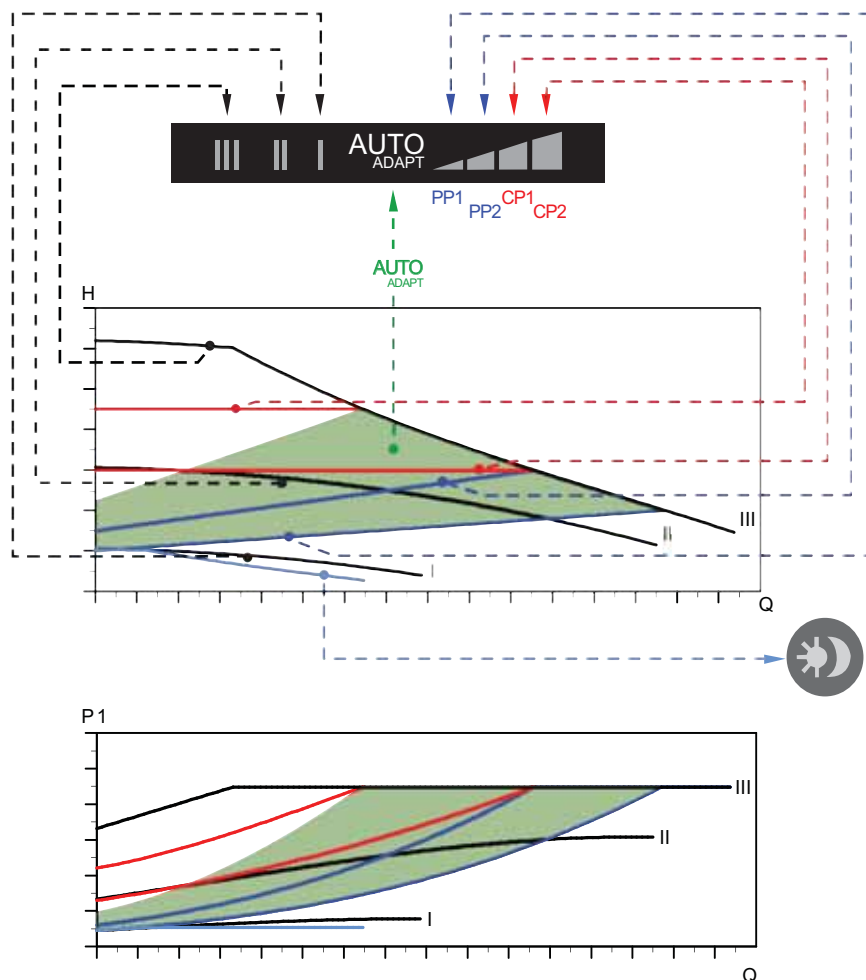
14.5 Kapasiteettikäyrät, ALPHA2 XX-60.

14.1 Kapasiteettikäyrien lukuohje

Jokaisella pumpulla on oma kapasiteettikäyränsä (Q/H-käyrä).
 AUTOADAPT kattaa kuitenkin tietyn kapasiteettialueen.


Tehokäyrä (P1-käyrä) kuuluu kuhunkin Q/H-käyrään. Tehokäyrä kertoo pumpun tehonkulutuksen (P1) watteina tietyllä Q/H-käyrällä.

P1-arvo on sama arvo, joka voidaan lukea pumpun näytöltä, katso kuva 17:



TM03 9161 3507

Kuva 17 Kapasiteettikäyrät suhteessa pumpun asetukseen

Asetus	Pumppukäyrä
AUTOADAPT (tehdasasetus)	Asetuspiste vihreällä merkityllä alueella
PP1	Alin suhteellinen painekäyrä
PP2	Ylin suhteellinen painekäyrä
CP1	Alin vakiopainekäyrä
CP2	Ylin vakiopainekäyrä
III	Vakionopeus, nopeus III
II	Vakionopeus, nopeus II
I	Vakionopeus, nopeus I
	Automaattisen yöpudotuksen käyrä

Katso lisätietoja pumpun asetuksista kohdista

[6.3 Valokentät, jotka ilmaisevat pumpun asetuksen](#)

[7. Pumpun asetukset](#)

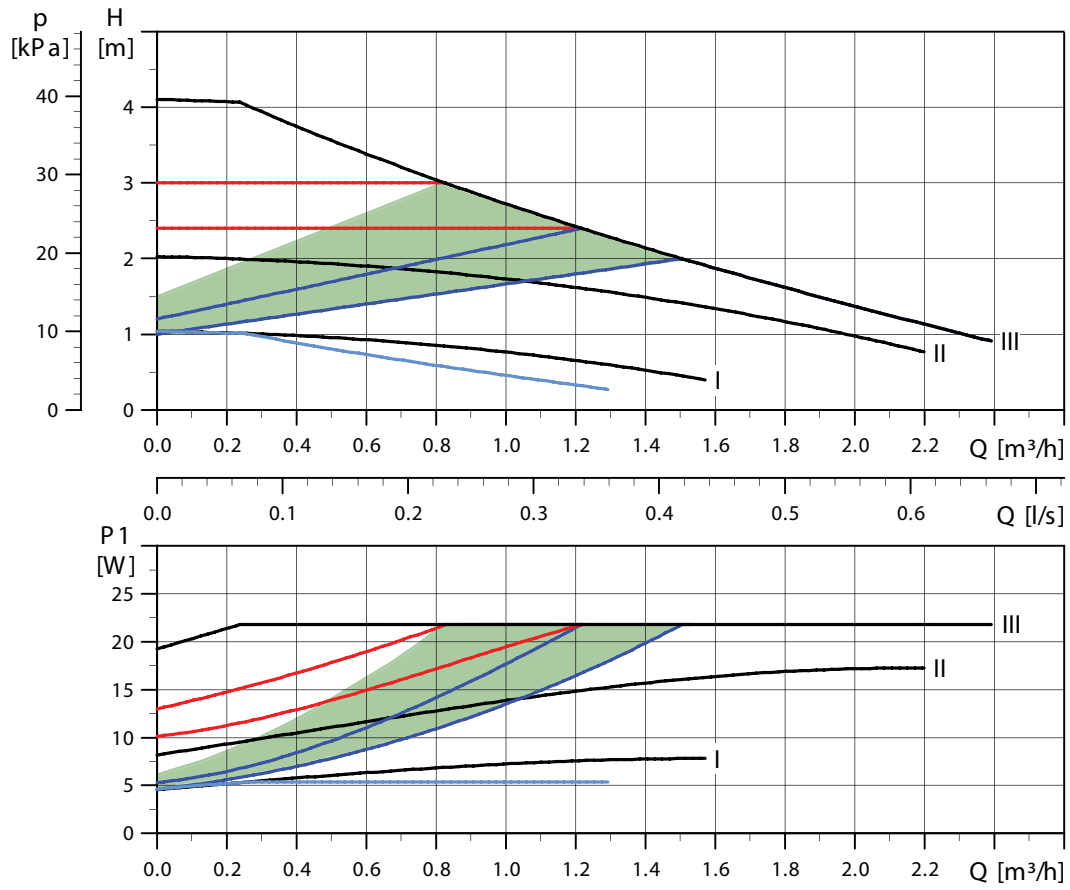
[11. Pumpun asetukset ja pumpun kapasiteetti.](#)

14.2 Käyrien edellytykset

Alla olevat ohjeet koskevat seuraavien sivujen käyrästäjä:

- Testineste: Ilmaton vesi.
- Käyrät ovat voimassa tiheydelle $\rho = 983,2 \text{ kg/m}^3$ ja nesteen lämpötilalle $+60 \text{ }^\circ\text{C}$.
- Kaikki käyrät ilmaisevat keskimääräisiä arvoja eikä niitä tule pitää takuukäyrinä. Jos tietty minimikapasiteetti on tarpeen, on tehtävä tapauskohtaiset mittaukset.
- Nopeuksien I, II ja III käyrät on merkitty.
- Käyrät ovat voimassa kinemaattiselle viskositeetille $\nu = 0,474 \text{ mm}^2/\text{s}$ (0,474 cSt).

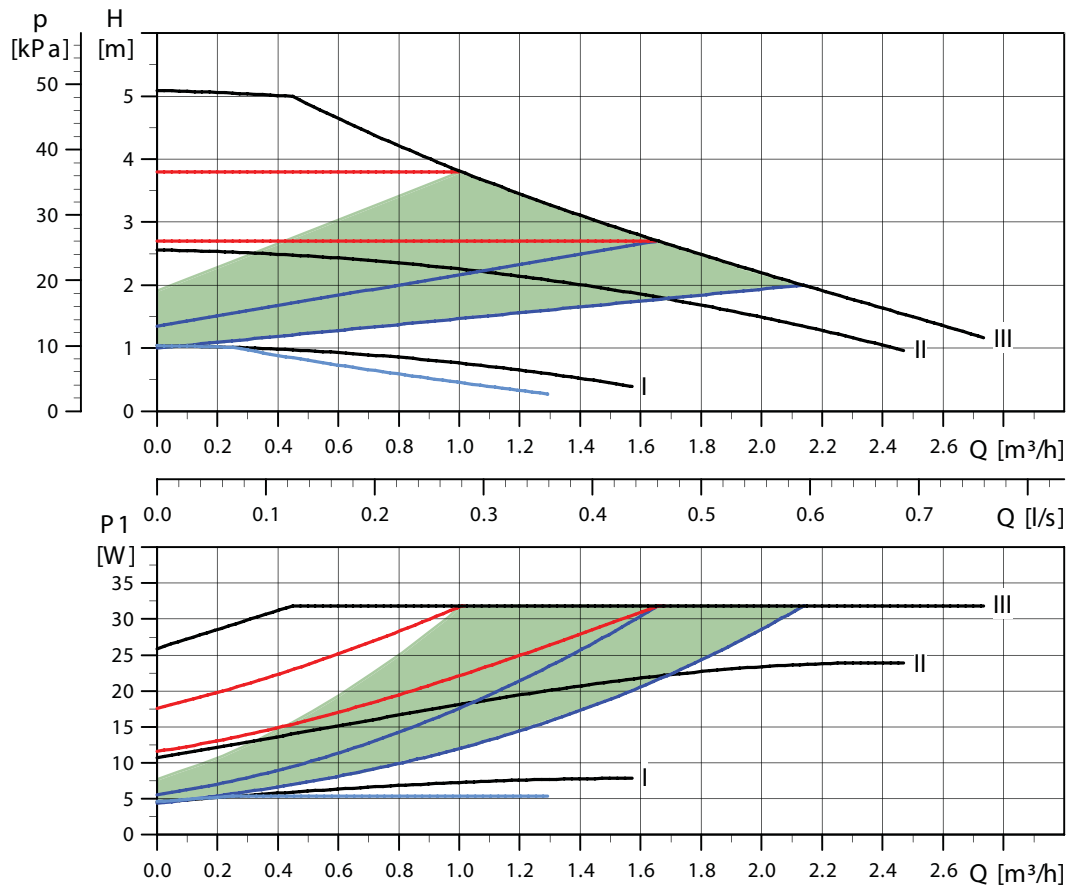
14.3 Kapasiteettikäyrät, ALPHA2 XX-40



Kuva 18 Kapasiteettikäyrät, ALPHA2 XX-40

TIM03 9083 3307

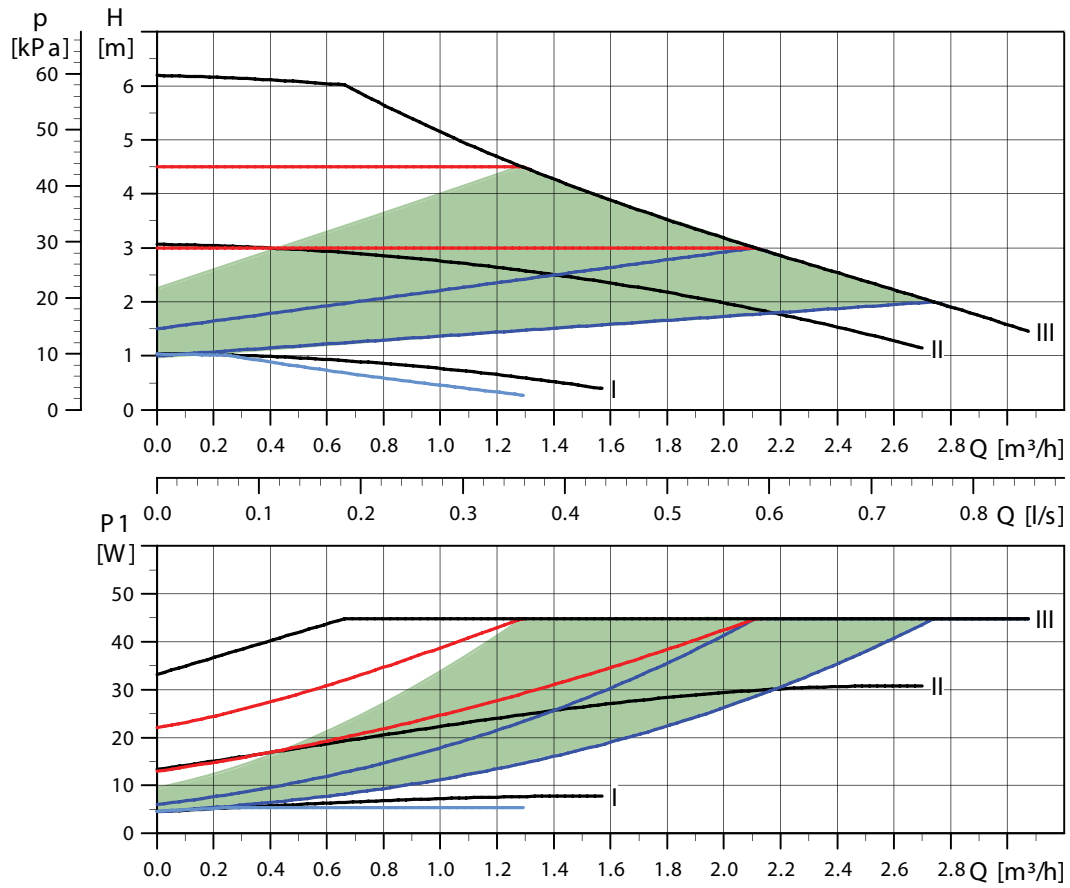
14.4 Kapasiteettikäyrät, ALPHA2 XX-50



Kuva 19 Kapasiteettikäyrät, ALPHA2 XX-50

TMD3 9084 3307

14.5 Kapasiteettikäyrät, ALPHA2 XX-60



Kuva 20 Kapasiteettikäyrät, ALPHA2 XX-60

TM03 9085 3307

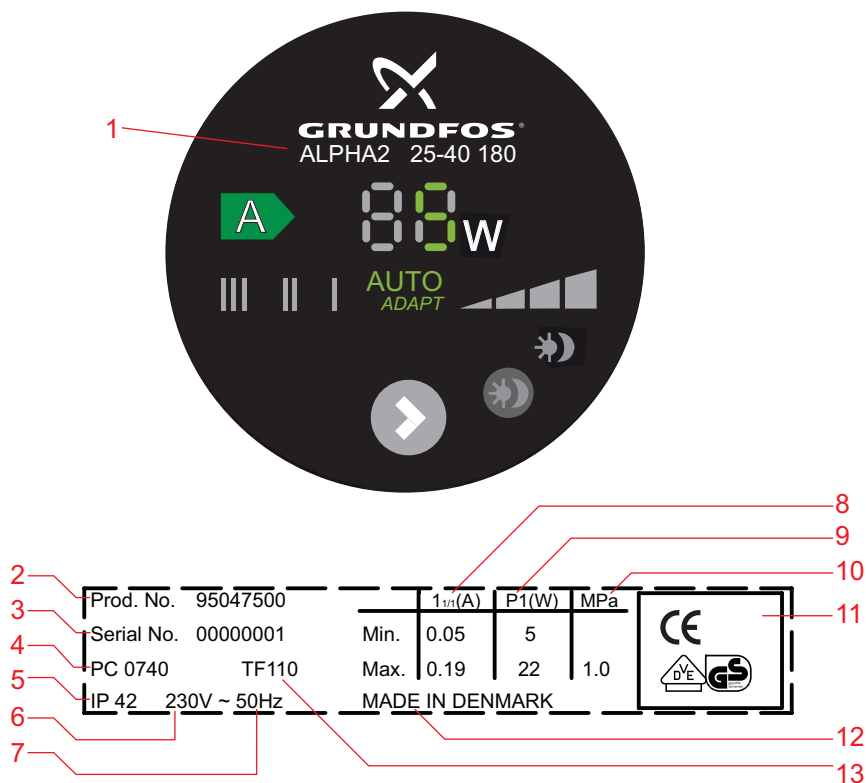
15. Ominaisuudet

Sisältö:

[15.1 Tyypikilpi](#)

[15.2 Tyypiaivain.](#)

15.1 Tyypikilpi



Kuva 21 Tyypikilpi, GRUNDFOS ALPHA2


Pos.	Kuvaus	Pos.	Kuvaus
1	Pumpputyyppi	8	Nimellisvirta [A]: • Min.: Minimivirta [A] • Max.: Maksimivirta [A]
2	Tuotenumero	9	Ottoteho P ₁ [W]: • Min.: Pienin ottoteho P ₁ [W] • Max.: Suurin ottoteho P ₁ [W]
3	Sarjanumero	10	Suurin käyttöpaine [MPa]
4	Tuotantokoodi • 1. ja 2. numero = vuosi • 3. ja 4. numero = viikko	11	CE-merkki ja hyväksynnät
5	Kotelointiluokka	12	Alkuperämaa
6	Jännite [V]	13	Lämpötilaluokka
7	Taajuus [Hz]		

TM03 9155 3507

15.2 Tyypinavain

Esimerkki	ALPHA2	25	-40	N	180
Pumpputyypin					
Imu- ja paineliitännöjen [mm] nimellishalkaisija (DN)					
Maks. nostokorkeus [dm]					
–: Valurautainen pumppupesä					
A: Ilmanerottimella varustettu pumppupesä					
N: Ruostumaton pumppupesä					
Rakennepituus [mm]					

16. Varusteet

		ALPHA2		Product number	
25 - XX	}		3/4"	529921	
			1"	529922	
25 - XX A	}		3/4"	519805	
			1"	519806	
25 - XX N	}		3/4"	529971	
			1"	529972	
25 - XX A	}		3/4"	519805	
			1"	519806	
32 - XX	}		1"	509921	
			1 1/4"	509922	
15 - XX	}			505821	
25 - XX					
32 - XX					
15 - XX A	}			505822	
25 - XX A					
				595562	

Kuva 22 Varusteet

Varusteet GRUNDFOS ALPHA2:een. Katso kuva [22](#).

Lisävarusteita ovat

- liittimet (yhteet ja venttiilit)
- eristesarjat (eristevaipat)
- tulppa.

17. Hävittäminen

Tämä tuote tai sen osat on hävitettävä ympäristöystävällisellä tavalla:

1. Käytä yleisiä tai yksityisiä jätekeräilyyn palveluja.
2. Ellei tämä ole mahdollista, ota yhteys lähimpään Grundfos-yhtiöön tai -huoltoliikkeeseen.

95047457 1107	FIN