

Tere tulemast !

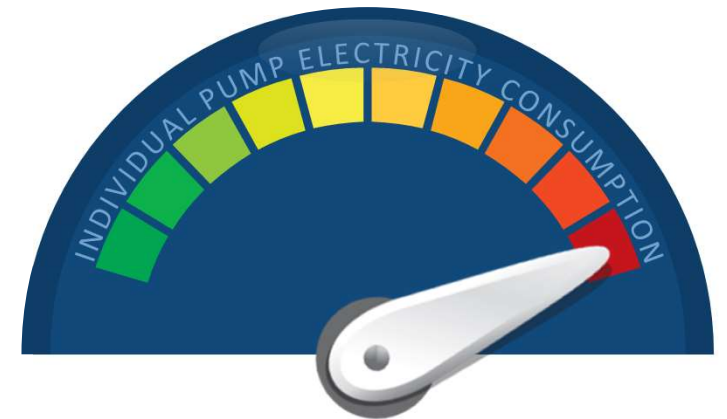
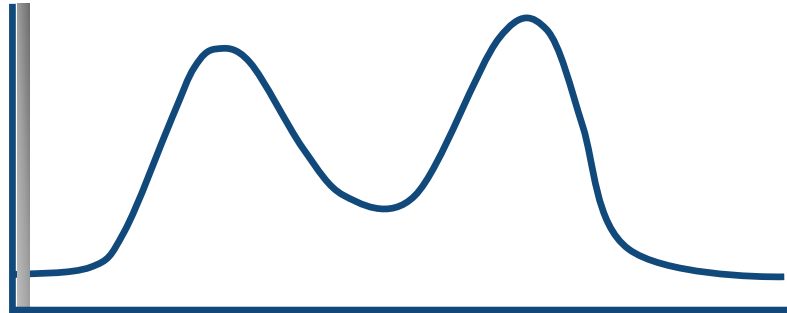
ESTIS seminar, Grundfos 19.september 2022

be
think
innovate

GRUNDFOS 

Tänapäeval moodustavad pumbad vähemalt 10% maailma elektritarbimisest

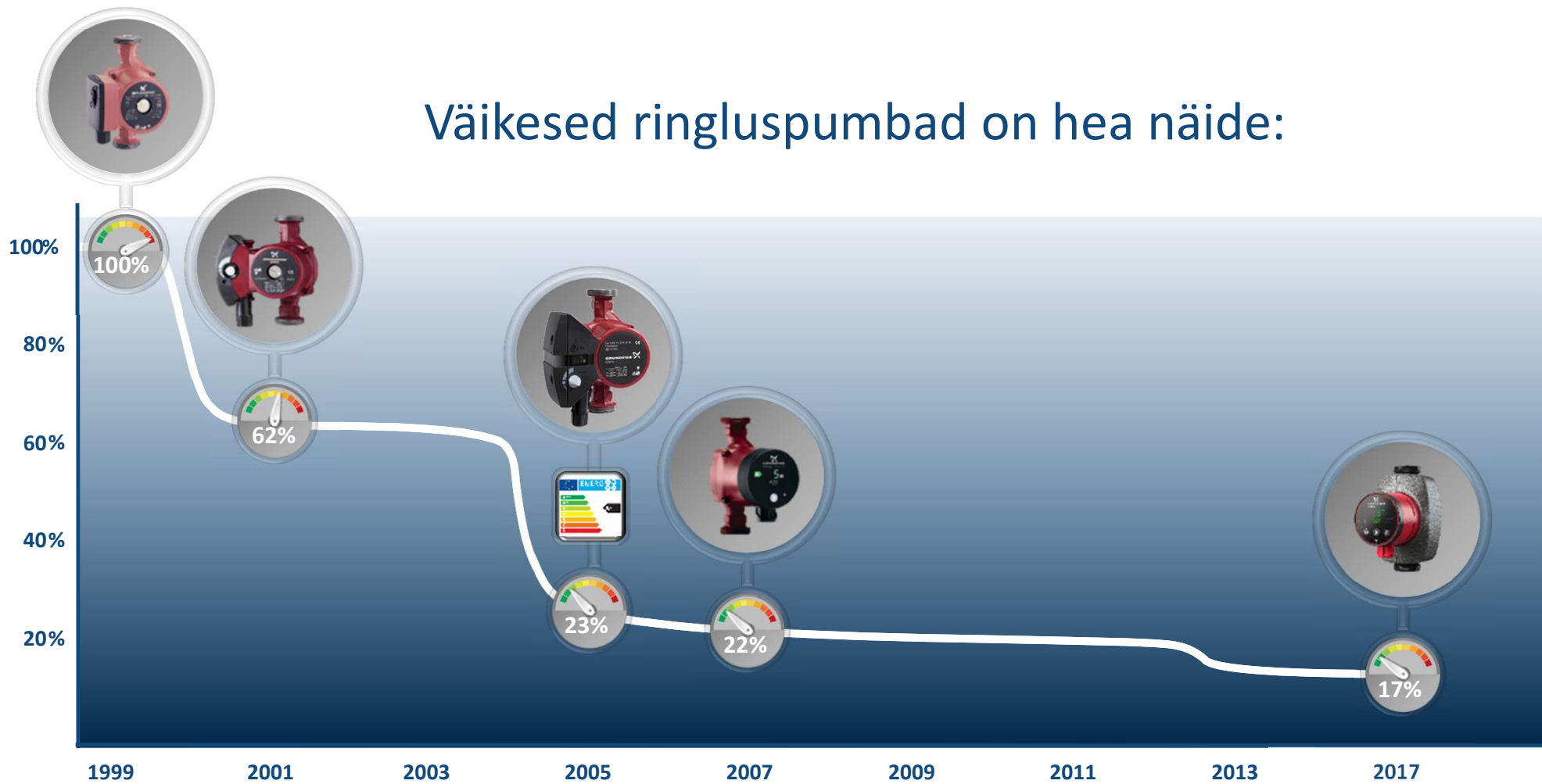
- 2/3 pumpadest kasutavad kuni 60% liiga palju energiat
- Kui iga ettevõtte läheks üle suure tõhususega pumbasüsteemile, säästaks ülemaailmne elektrienergia kogutarbimisest 4% – see on võrreldav 1 miljardi inimese elektritarbimisega kodudes



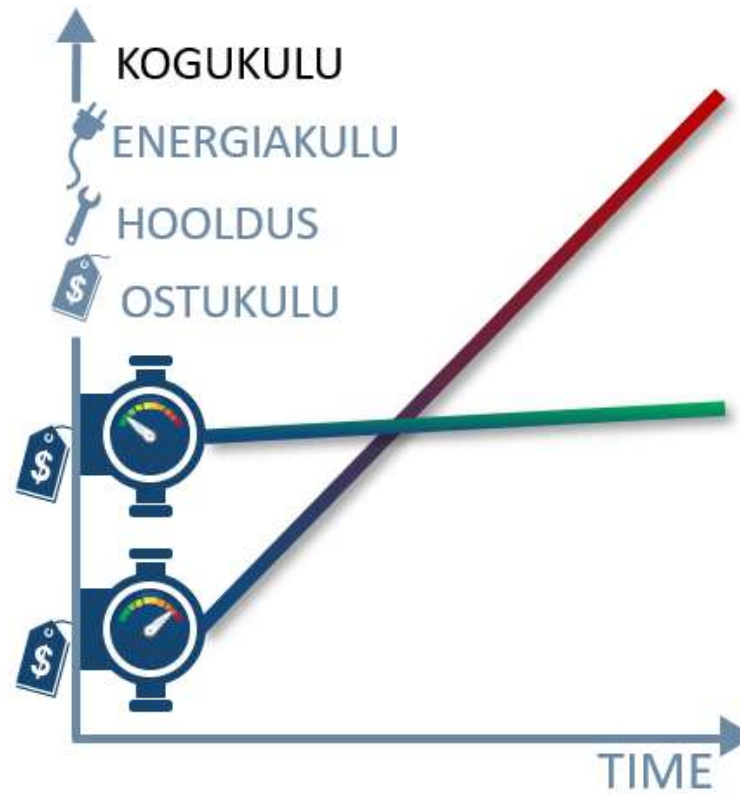
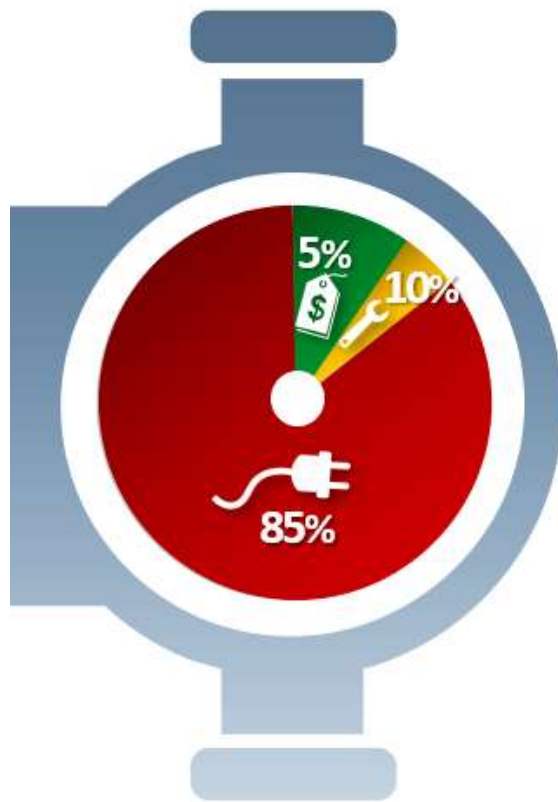
Meie leiutasime automaatselt isekohanduvad pumbad ja mootorid

- mis võib potentsiaalselt säästa 5% maailma
- elektrienergiast

Väikesed ringluspumpad on hea näide:



ELUKAARE MAKSUMUS





MAGNA3

Maailma parim ringluspump

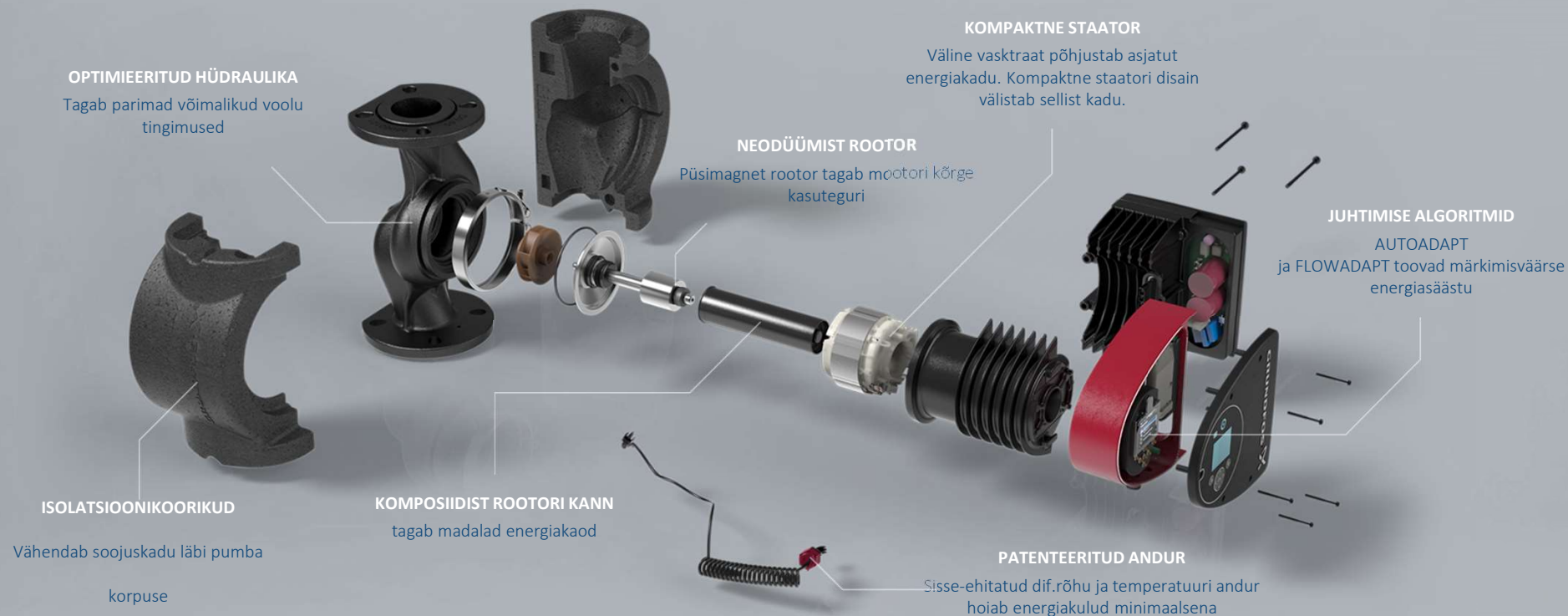
be
think
innovate

GRUNDFOS 

Toote ülevaade

- MAGNA pump lühidalt
- MAGNA rakendused
- Omadused ja põhieelised
- Magna1 ja Magna3 võrdlus





Mis teeb MAGNA3 energiatõhusaks?

Magna pumba areng



2001

Esimene püsomagnetmootoriga Magna



2004

Tootevaliku laiendus



2005

Esimene A-klassi tsirkulaator.



2012

Esimene kõrgtehnoloogiline Magna3 kütte- ja jahutusrakenduste jaoks.



2013

Uued EEI reeglid EL-s tootevaliku laiendus.



2018

Uus rakenduste viisard ja optimeeritud andur

MAGNA3 on rohkem kui lihtsalt pump



KÕRGE
ENERGIAEFEKTIIVSUSEGA
RINGLUSPUMP

+



PUMBA SEADEVENTIIL

+



SOOJUSENERGIA
ARVESTI

+



KASUTUSELEVÕTU
ABI

=



MAGNA3 lühidalt:

LAI VALIK

Rohkem kui 200 mudelit erinevatele rakendustele

PARIM ENERGIATÕHUSUS

Väikseima energiatarbega ringluspump turul
EEI<0.17

KÕRGE INTELLIGENTSUS

Arukad juhtimisrežiimid, lihtne võrgu ühilduvus ja mitmesugused sisseehitatud funktsioonid muudavad selle targaks ringluspumbaks.

LIHTNE PAIGALDUS

Säästab kasutuselevõtu aega tänu intuiitsele kasutajaliidesele ja tehnilisele disainile.

JUHTMEVABA TEHNOLOOGIA

Juhtmevaba ühilduvus võimaldab kaksikpumbal töötada vaheldumisi ja kaskaadis jagamaks koormust.

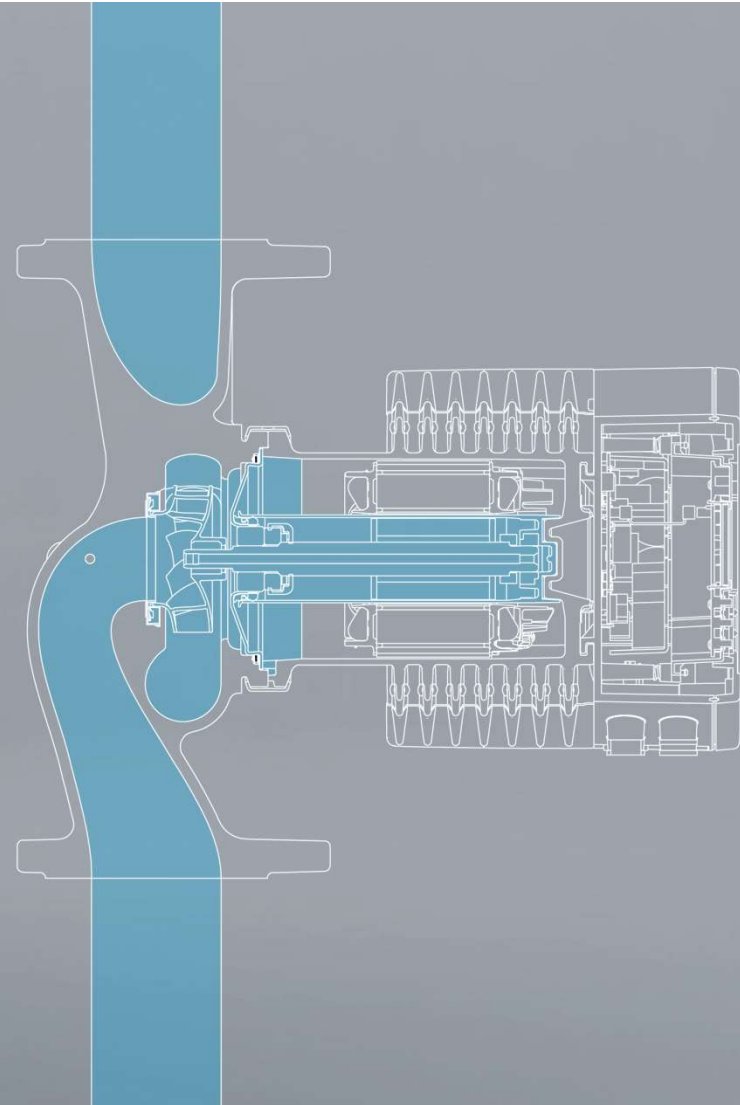
KASUTAJASÕBRALIK SEIRE JA KONTROLL

Intelligentne monitooring mõõdab erinevaid väärtusi, andes täpsema ülevaate süsteemis toimuvast.



Märg-rootoriga konstruktsioon muudab MAGNA hooldusvabaks

MAGNA-l ei ole võllitihendit. See lekkevaba disain muudab pumba hooldusvabaks võimaldades teil selle lihtsalt paigaldada, muretsemata selle tulevase seisukorra pärast. Grundfos märg-rootoriga ringluspumbad on juba enam kui 30 aastat oma rakendustes töötanud.





LENNUJAM

HOTELLID

KORTERELAMUD

ÜLIKOOLID

KONTORIHOONED

OSTUKESKUSED

HAIGLAD

STAADIONID

MAGNA on sobilik erinevatele rakendustele

PALUN VALI



KÜTE



JAHUTUS



KUUM
TARBEVESI



MAAKÜTE

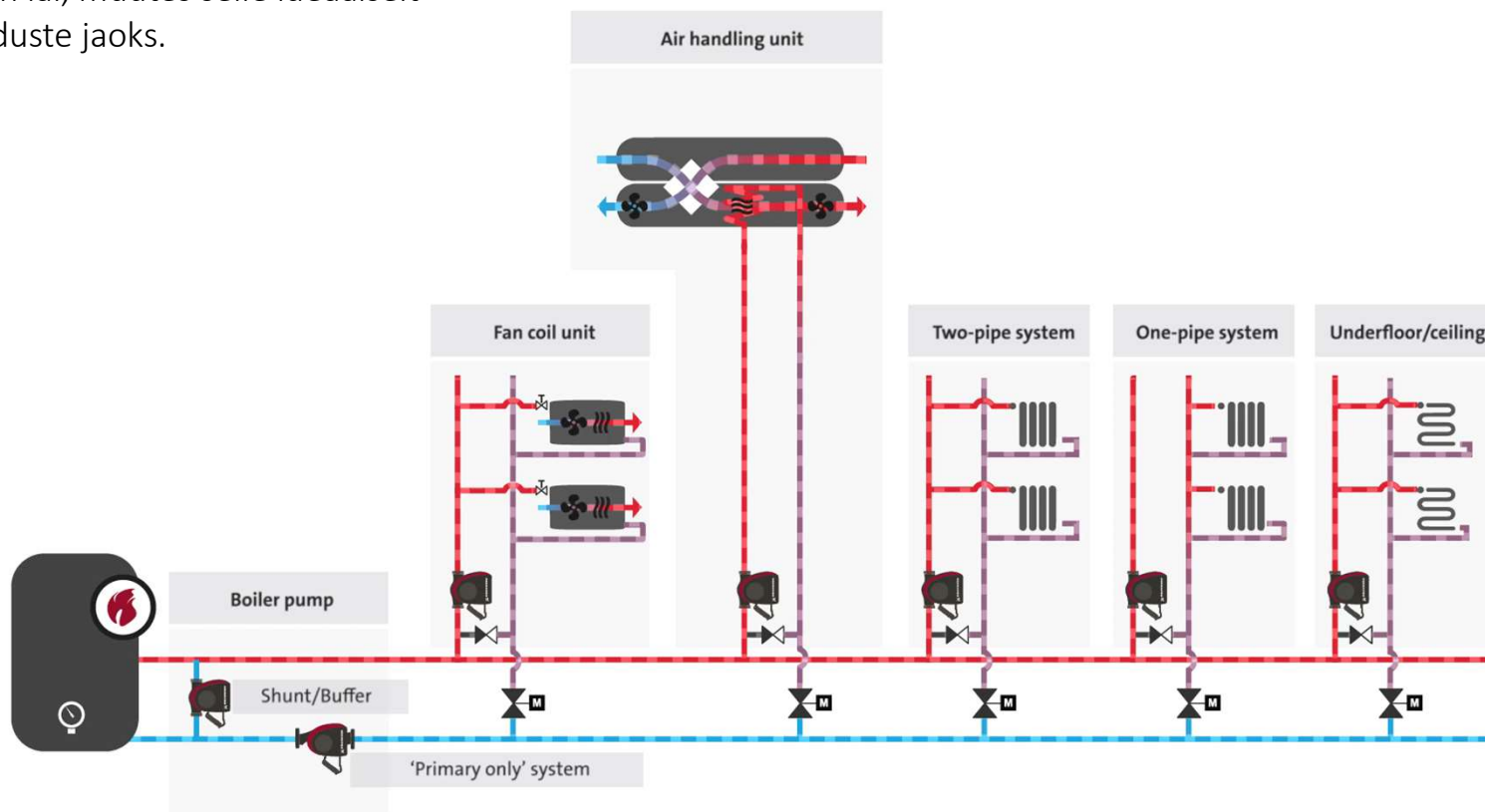


PÄIKEKÜTTE
SÜSTEEMID

KÜTE



MAGNA tootevalik on lai, muutes selle ideaalselt sobivaks kütterakenduste jaoks.



Applications

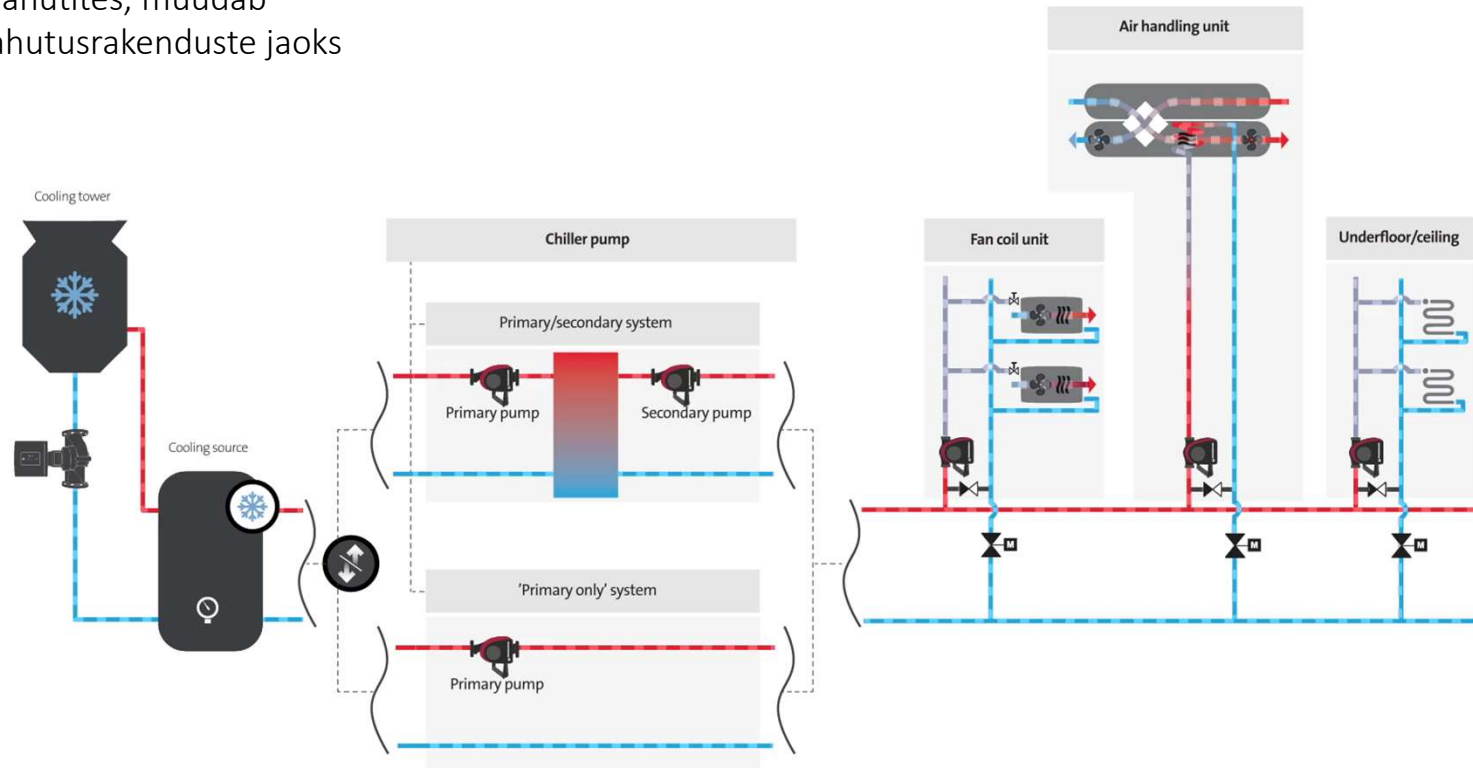


Next section

Jahutus



Funktsioon - konstantne vooluhulk, mida tavaliselt kasutatakse jahutites, muudab MAGNA3 ideaalseks jahutusrakenduste jaoks



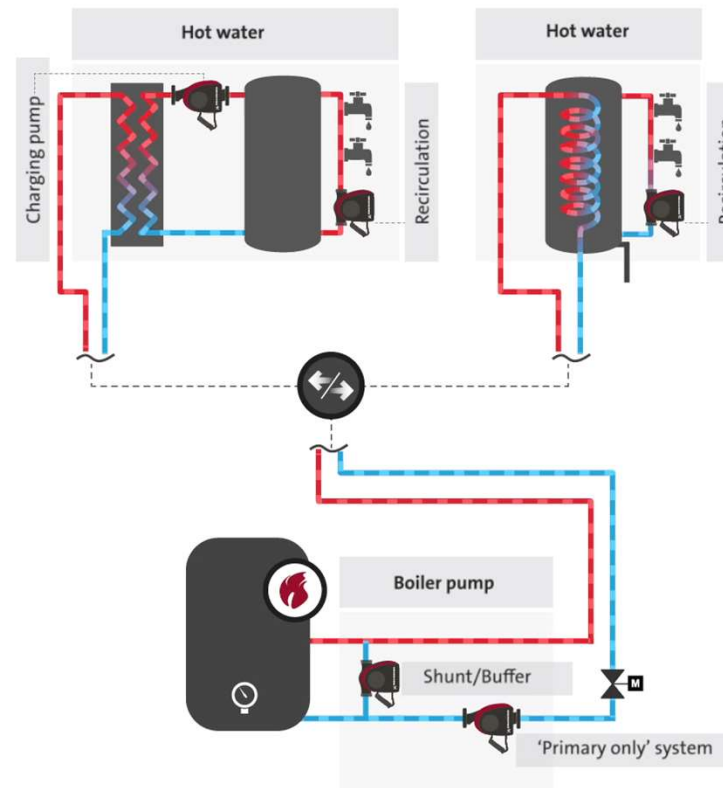
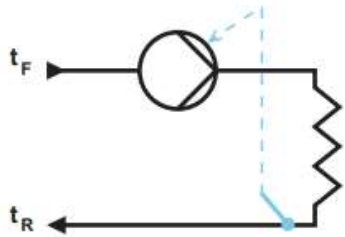
Applications



Next section

Kuuma tarbevee rakendus

Mitmed roostevabast terasest variandid ja võime temperatuuri reguleerida muudavad MAGNA3 ideaalseks sobivaks kuuma vee tsirkulatsioonisüsteemide jaoks.



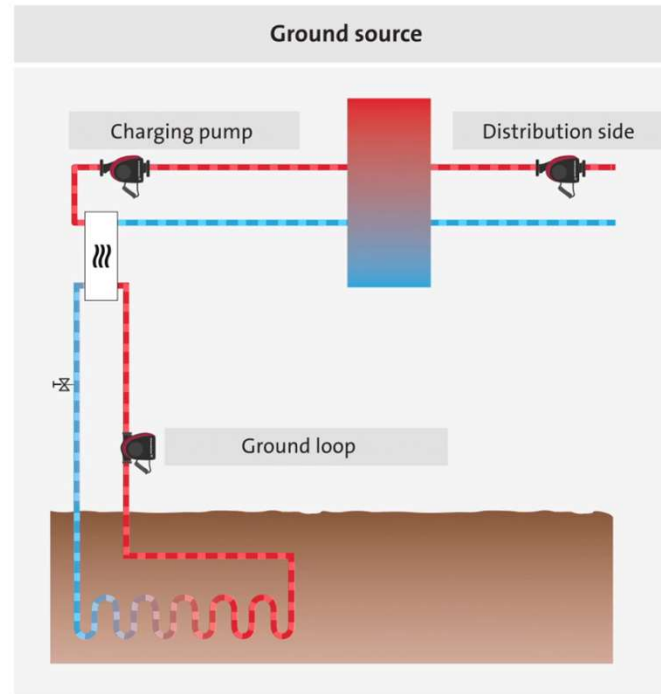
 Applications

 Next section



Ground source heat pump systems

MAGNA3 can handle liquid temperatures down to $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$, making it ideal for ground source heat pump systems



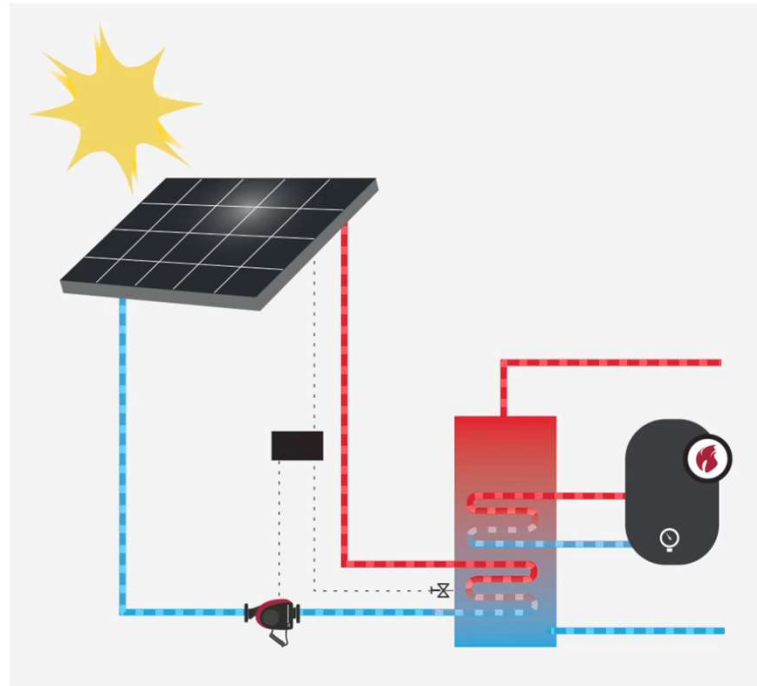
 Applications

 Next section



Thermal solar systems

MAGNA3 can handle liquid temperatures up to 110 °C, making it ideal for thermal solar systems.



Applications



Next section

MAGNA3

Omadused & põhieelised





Mida MAGNA3 pakub?

Omadused ja põhieelised

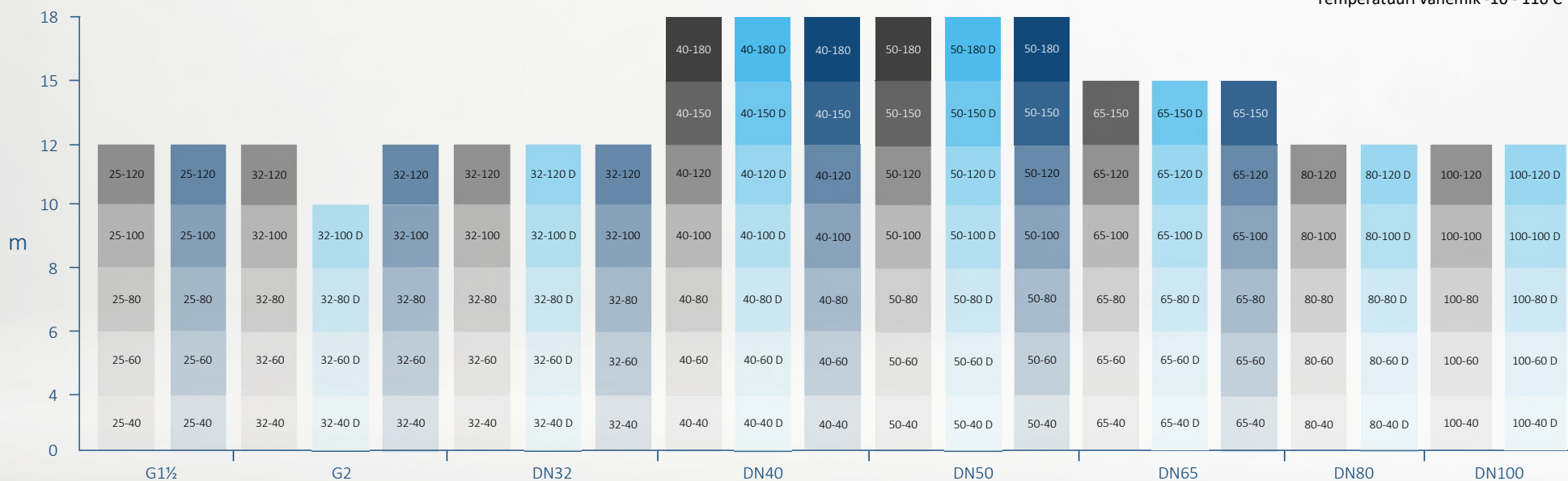
- Targad juhtimisrežiimid AUTOADAPT ja FLOWADAPT
- Vajadustele kohandatud tootevalik
- Kõrge energiatõhusus
- Juhtmevaba kommunikatsioon
- Kasutajasõbralik seire ja kontroll
- Lihtne paigaldus ja käikuandmine

Lai tootevalik

Enam kui 200 üksik-ja kaksikpumba mudelit

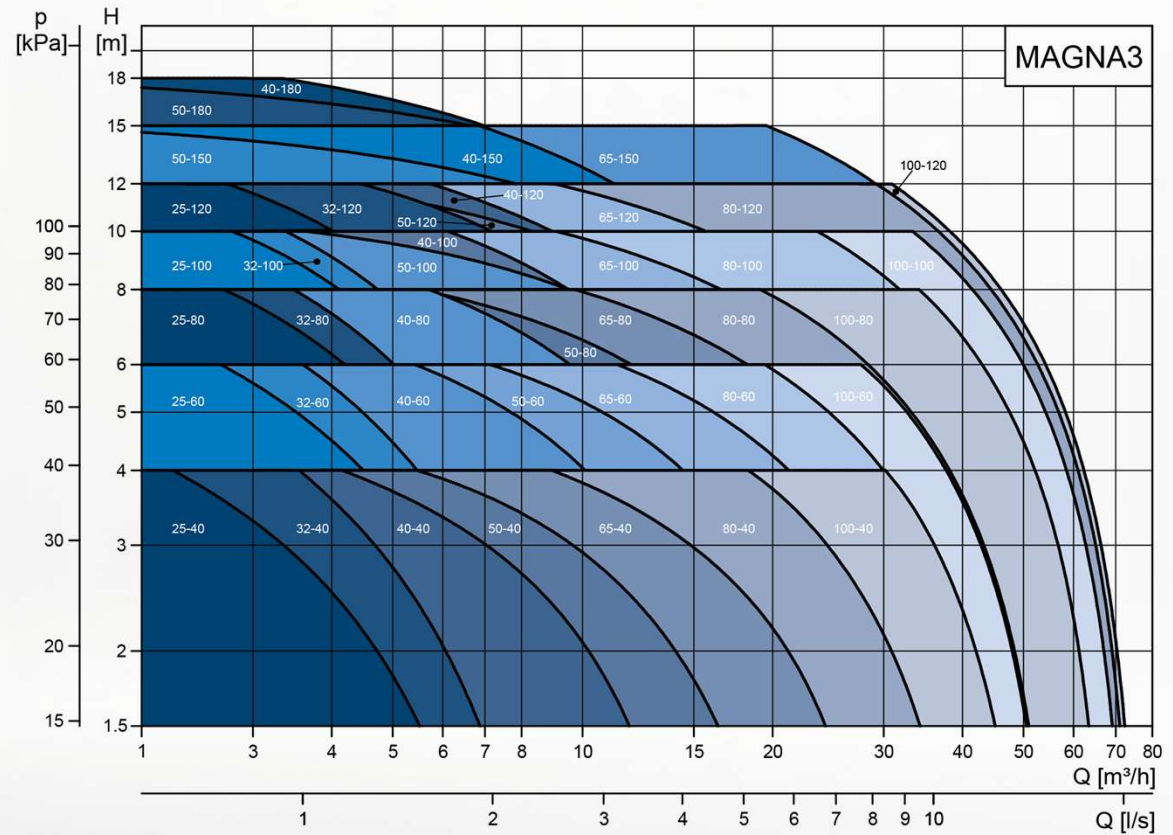
- HALLMALM
- KAKSIKPUMBAD
- ROOSTEVABA TERAS

Max tõstekõrgus: 18 m
 Max vooluhulk: 70 m³/h
 Max rõhuklass: PN 16
 Temperatuuri vahemik -10 - 110 C°



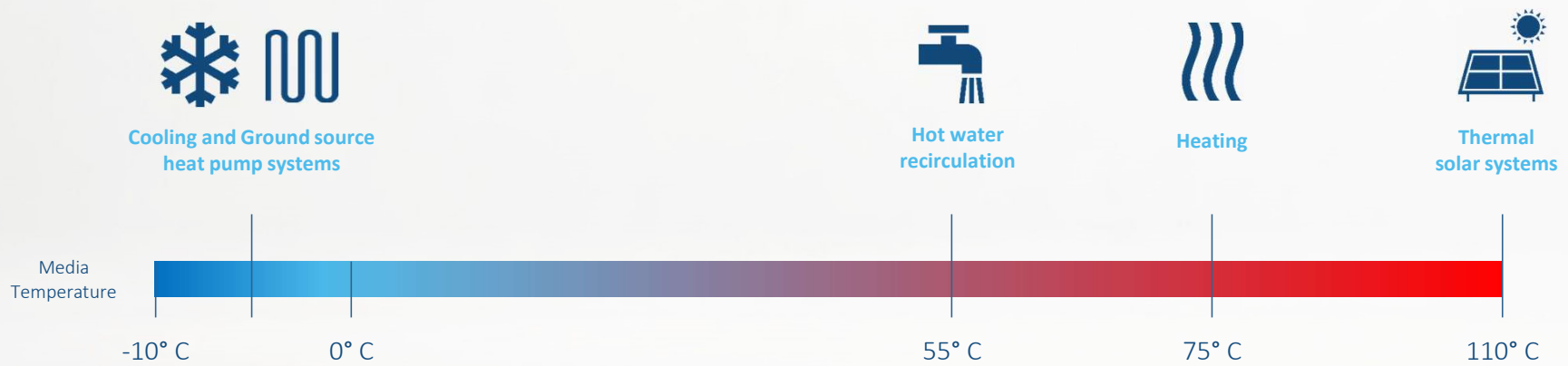
Lai tootevalik

Max tõstekõrgus: 180 kPa
 Max vooluhulk: 70 m³/h
 Max rõhuklass: PN 16
 Temperatuuri vahemik -10 - 110 C



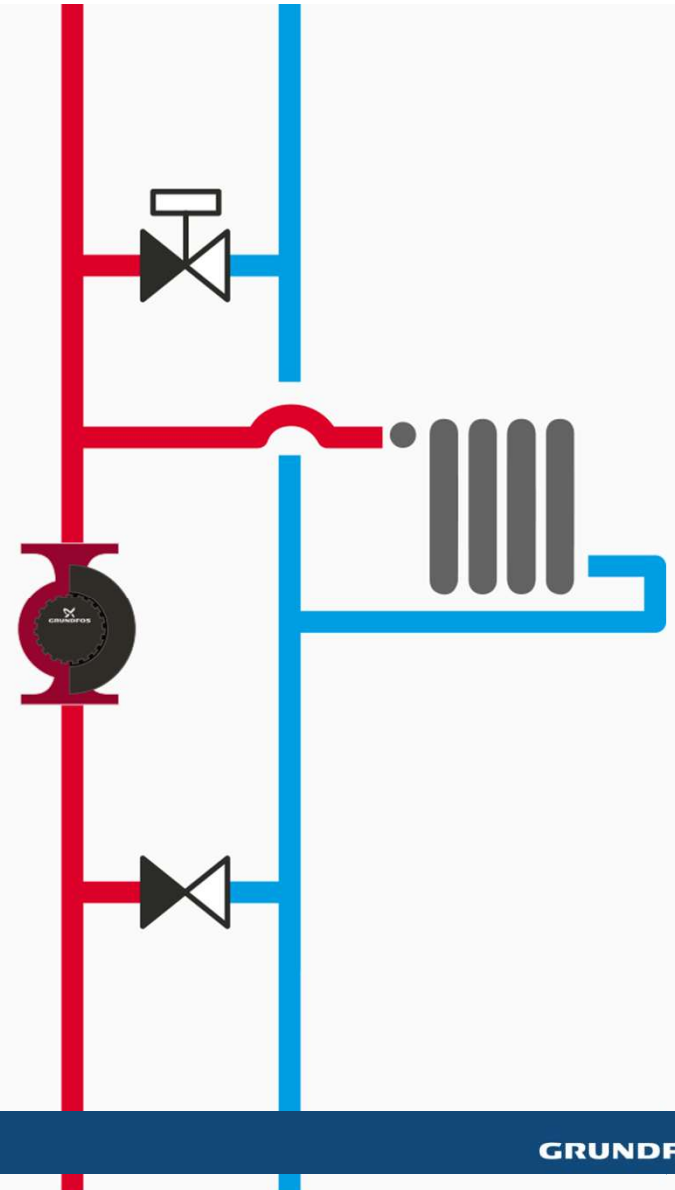
One pump fits all

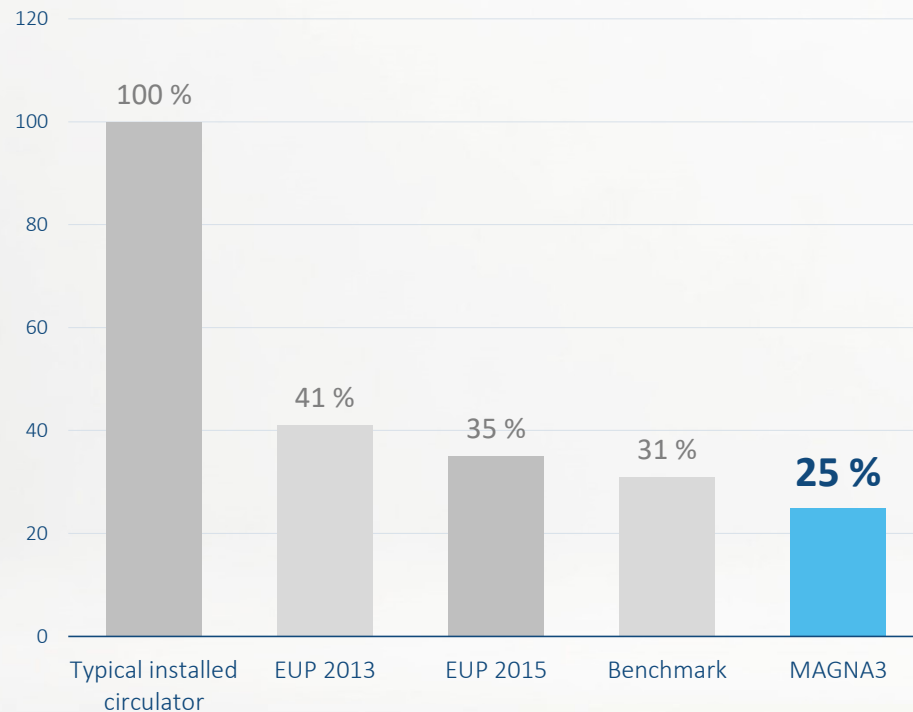
Featuring more than 200 twin and single pumps in cast iron or stainless steel, the extended MAGNA3 range is sure to include a perfect match for your needs, whether for heating, cooling or hot water recirculation.



Suletud klapi töö

MAGNA3 võib töötada ka siis, kui möödavooluklapp (bypass) on suletud, muutes selle süsteemis tarbetuks.





Tarvita vähem energiat MAGNA3-ga

- MAGNA3 annab kuni 75% energiasäästu võrreldes tavalise reguleerimata ringluspumbaga.
- MAGNA3 keskmine EEI (Energy-efficiency index) on 0.18.

UNIKAALSED JUHTIMISALGORITMID AUTOADAPT/FLOWADAPT

AUTOADAPT analüüsib diferentsiaalrõhku ja vastavalt diferentsiaalrõhu muutustele korrigeerib proportsionaalset graafikut, leides antud hetkel optimaalseima proportsionaalse rõhu graafiku.

Töötamise ajal muudab pump automaatselt seadeid vastavalt süsteemi tegelikele parameetritele.

Tagab minimaalse energiatarbe ja madala mürataseme, väiksemad kasutuskulud ning suurema mugavuse.

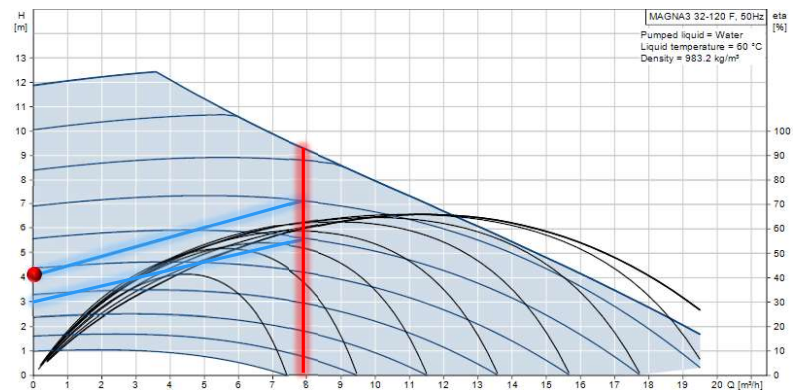
- **FLOWLIMIT** lubab meil piirata vooluhulka. saab kasutada koos teiste funktsioonidega.
- **FLOWADAPT** on kombinatsioon juhtgraafikutest AUTOADAPT ja FLOWLIMIT.



FlowAdapt funktsioon

FLOW
ADAPT

- FlowAdapt on AutoAdapt ja FlowLimit kombineeritud
- Vooluhulka ja rõhku suurendatakse kuni FlowLimit seadeväärtuseni
- Rõhku langetatakse kuni hetkeni, mil vooluhulk hakkab vähenema (See kindlustab, et meil ei oleks üleliigset rõhku)
- Antud punktist tehakse uus proportsionaalse rõhu graafik
- Igapäevane differentsiaalrõhu kõikumine kompenseeritakse uue proportsionaalse graafikuga



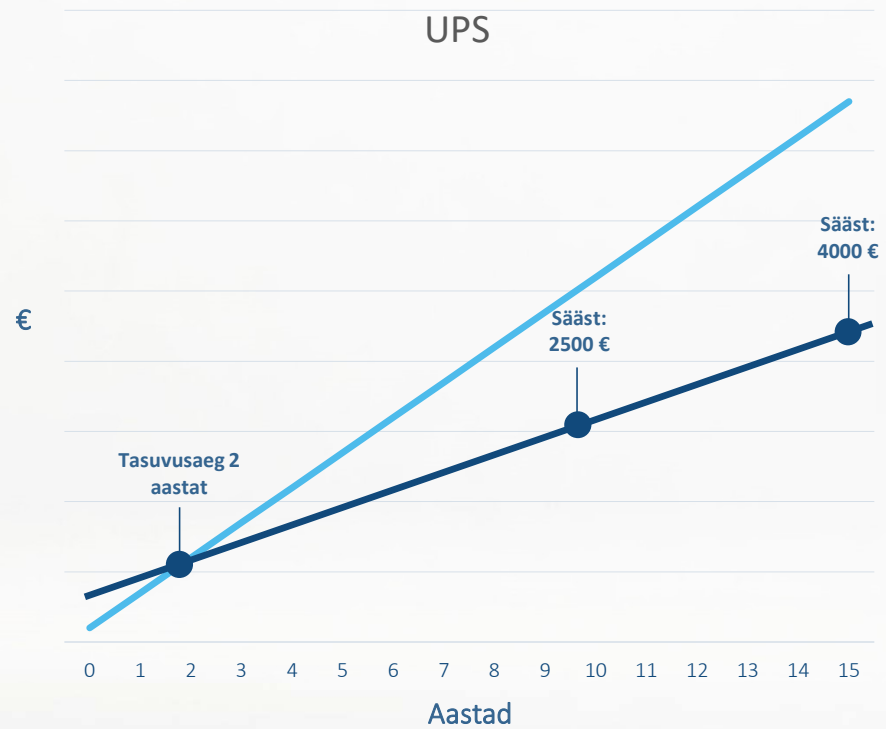
MAGNA3 toob rahalise säästu

Näide:

- Eesti
- 6840 töötundi
- €0.10 € kWh

Tulemus:

Investeeringu kulu tasub ära juba vähem kui kahe aastaga



UPS
40-120



MAGNA3
40-120

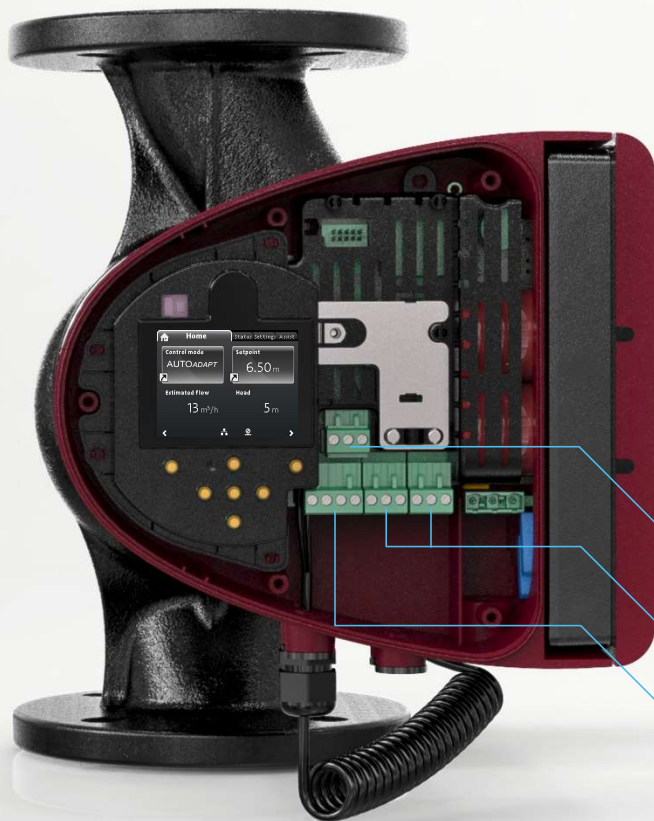
Efficient operation in constant flow

Constant flow runs at the same flow regardless of whether the valves are open or closed.

Main benefit

Constant flow helps some systems to run more efficiently.
It is typically applied in chillers.





Sisendid / väljundid

Annab võimaluse väliseks juhtimiseks ja jälgimiseks.

Näiteks eemalt juhitud start/stop ja häire edastus

- 1 x analoog sisend (0-10V/4-20 mA)
- 2 x relee väljundit
- 3 x digitaalsisendit



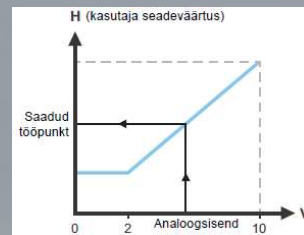
Väline seadepunkti mõjutamine

Seadeväärtuse väliseks mõjutamiseks võite kasutada analoogsisendit. Välise signaaliga 0-10V või 4-20mA juhitakse pumba kiirust lineaarselt.



Lineaarne koos stop

pump seisatakse 0-2V.



Lineaarne koos min.

pump töötab miinimum kiirusel kui signaal 0-2V.



Kaksikpumba juhtmevaba ühilduvus

- Integreeritud juhtmevaba ühendus võimaldab kahe MAGNA3 vahelist koostööd.
- Paralleeli ühendatud kaksikpump töötab nii vaheldumisi, jagamaks koormust. Kui ka kaskaadis katmaks koormuse tippusid.
- Tagab töökindluse, automaatselt vahetades pumbapead rikke korral ning väldib ootamatut hoolduskulu.



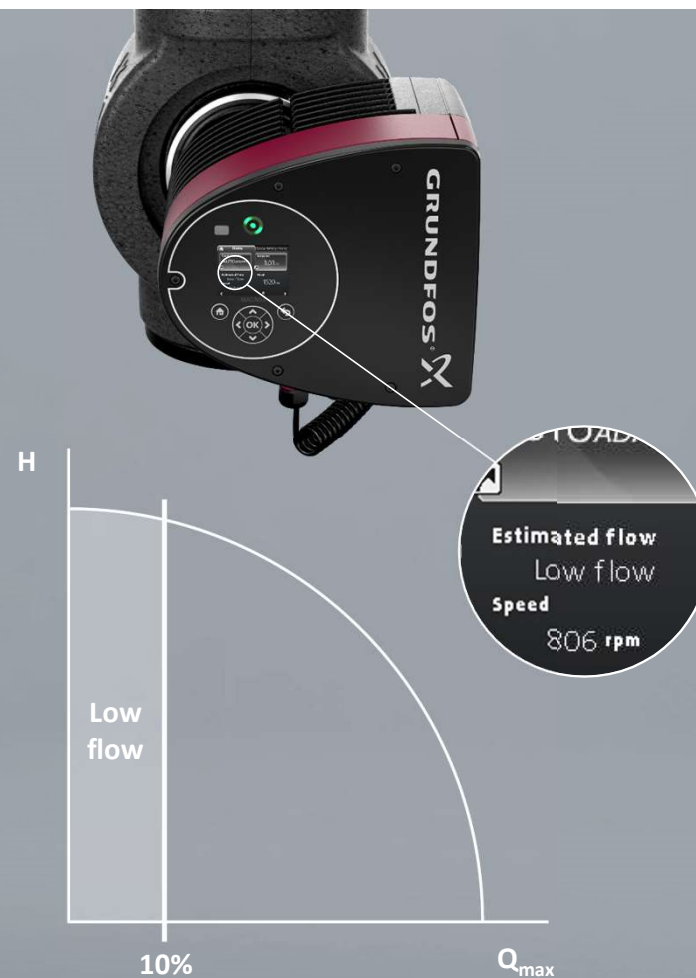
Grundfos GO

- Save time with the intuitive handheld pump control.
- Save and share electronic reports easily.
- Get access to online replacement and sizing tools.
- Access everything you need – on the go.



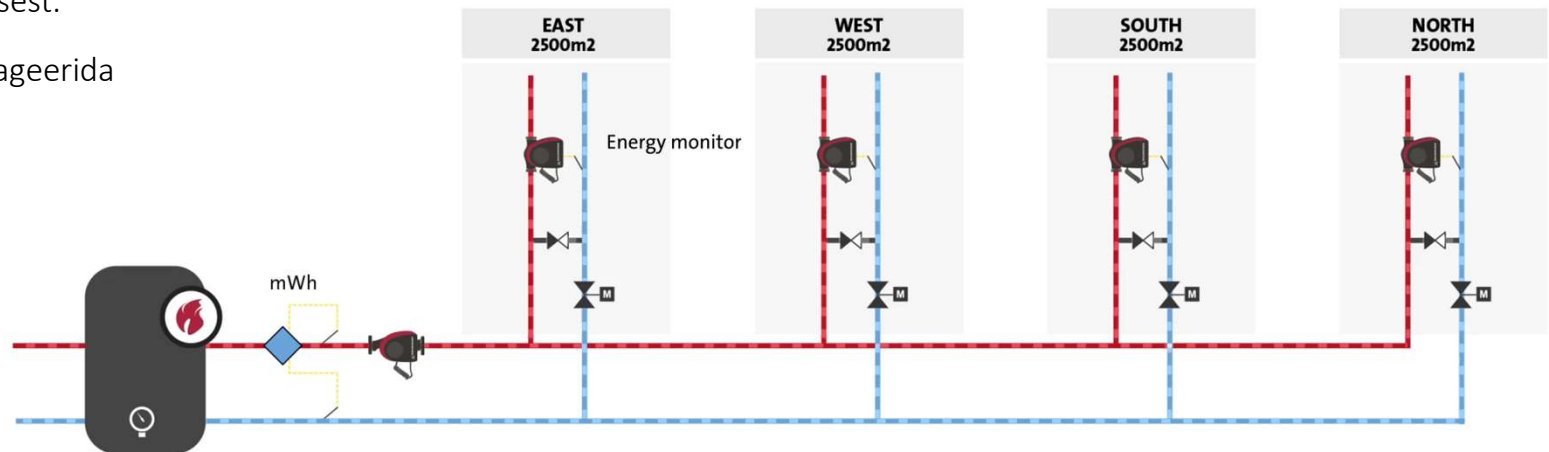
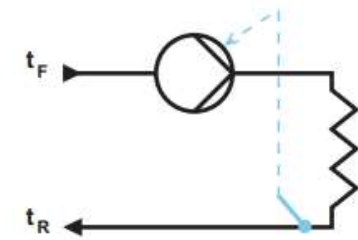
Saa kasu soojusenergia arvestist

- Jälgib soojusenergia jaotust ja tarbimist.
- Sobib kombineeritud kütte- ja jahutussüsteemidele.
- Aitab vältida süsteemi tasakaalustamatusest põhjustatud liigseid energiaarveid.
- Saate oma tarbimisest parema ja täpsema ülevaate.
- Tuvastab madala vooluhulga näidu.



Optimeerige oma süsteem targa jälgimisega

- Jälgib soojusenergia jaotust ja tarbimist.
- Annab ülevaate hoone erinevate osade energia tarbimisest.
- Aitab kiiresti reageerida



Keskmine täpsus +/-5% maksimaalsest vooluhulgast

Andmesiini info näited



Alarms

Warnings

Examples of data points

- Not at power limit
- Load percent
- Controlled from bus
- Setpoint is 8m
- Max flow is 18 m³/h
- Power consumption 40W
- Water is 55 °C
- Started 145 times
- Running for 12762 hours
- Speed is 72%
- ...

Andmeside arvutisse

- Lihtne liita hooneautomaatikaga (BMS).
- Pumba saate juhtida ja jälgida väliselt siiniühenduse kaudu.
- Juurdepääs kõigile oma MAGNA3 andmetele - tööolek, häired, hoiatused ja tööparameetrid (kWh, kiirus, töötunnid, kulu, seadepunkt).
- Vajaliku teabe saamiseks ei pea kõiki kohapeal asuvaid pumпасid füüsiliselt kontrollima
- CIM sidemooduli toetatavad 'field-bus' protokollid:

LON

BACnet

Profibus

GENibus

MODbus

GSM/GPRS

Ethernet



Kasutajaliides ja Grundfos GO

EKRAAN NÄITUDE
LUGEMISEKS

GRUNDFOS EYE
OLEKU MÄÄRAMISEKS

HÄIRE KIRJELDUS

LIHTNE NAVIGEERIMINE
MENÜÜS

DETAILNE ÜLEVAADE
SEADISTUS
GRUNDFOS GO



Grundfos Eye

Grundfosi 'Silm' teavitab hetke tööolekust.



PUMP TÖÖTAB



PUMP TÖÖTAB,
AGA SEAL ON HOIATUS

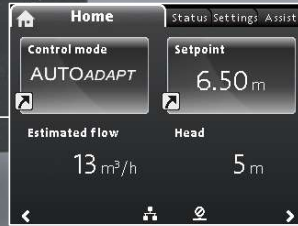


PUMP ON HÄIRE TÕTTU
PEATATUD



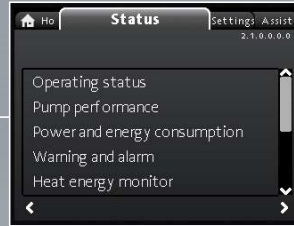
Easy commissioning and performance overview via the user interface

The MAGNA3 user interface makes it easy and intuitive to commission and set up your pump for operation as well as provide you with a performance overview.



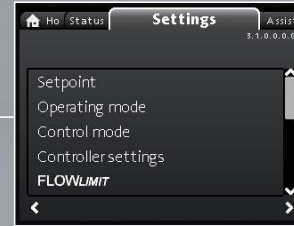
HOME MENU

Easy access of up to four user-defined parameters via shortcuts or graphical illustrations of performance curves



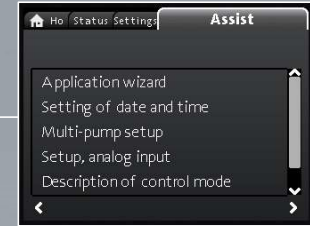
STATUS MENU

A complete overview of your pump and system performance



SETTINGS MENU

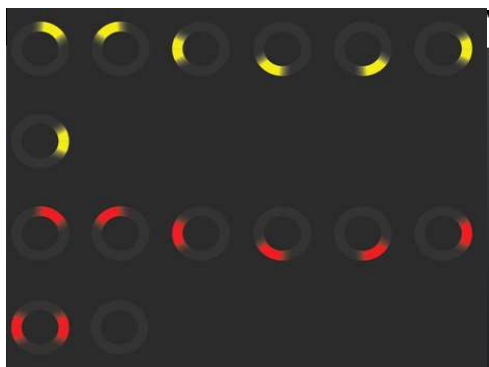
Access to detailed pump settings including the setpoint, operating modes, and control modes



ASSIST MENU

step-by-step guides to setting up and commissioning the pump

Magna3



> Kasutajasõbralik kasutajaliides

- > Eesti keel
- > Koduekraani võimalik seadistada
- > 3D Graafikud
- > Graafiline pumbagraafik ja tööpunkt reaalajas
- > Abi pumba seadistamisel
- > Hoiatuste ja vigade logi – kirjeldab vea iseloomu
- > Grundfos Eye – indikeerib viga, hoiatust või valmidust tööks

Rakenduste abi

Uus rakenduste viisard valib kasutaja sisestatud andmete põhjal automaatselt optimaalsed pumba seaded!

Kuidas see töötab?

- Sisened rakenduse viisardisse.
- Valid oma süsteemi.
- Kõik, pump on seadistatud!

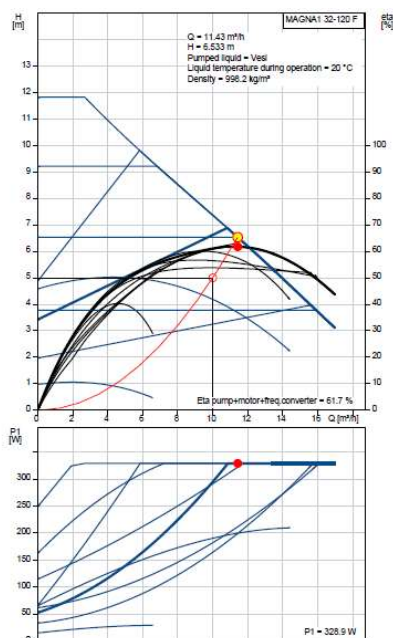


Kiirem paigaldus

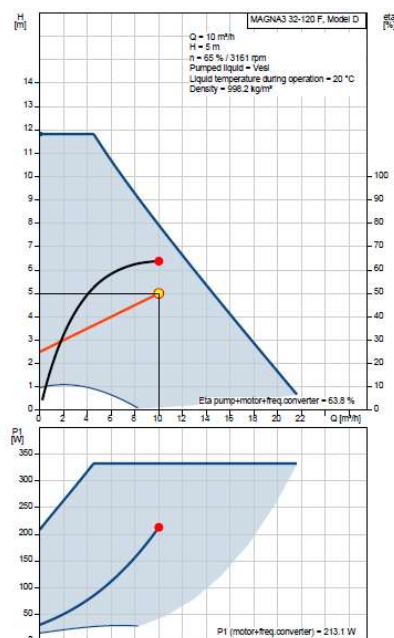
- Rõngasklamber
- Läbiviiktihendiga toitepistik
- Assisteerimise funktsioon
- I/O
- Andmesiini seadistamine
- Juhtmevaba kommunikatsioon



Magna1 ja Magna3 energiakasutuse võrdlus



Product No	MAGNA1 32-120 F 99221285
Flow	11.43 m³/h
Head	6.533 m
Efficiency	61.7 %
Life cycle cost	5066 € / 15 years



Product No	MAGNA3 32-120 F 97924259
Flow	10 m³/h
Head	5 m
Efficiency	63.8 %
Life cycle cost	4008 € / 15 years

Description		MAGNA3	UUS MAGNA1
Süsteemi intelligentus	Energiaarvesti	+	-
	AUTOADAPT	+	-
	FLOWLIMIT ja FLOWADAPT	+	-
	ΔT/ΔP funktsioon, ühe lisa anduriga	+	-
Control modes	Proportsionaalne rõhk	Täppiseadistatav	3 graafikut
	Konstantne rõhk	Täppiseadistatav	3 graafikut
	Konstantne kiirus	Täppiseadistatav	3 kiirust
	Konstantne diferentsiaal rõhk	+	-
Other	Väline I/O	1 x analoog sisend 2 x rele väljund 3 x digitaalne sisend	1 x rele väljund, viga 1 x digitaalne start/stop
	Integreeritav kommunikatsiooni moodul	+	-
	Kaksikpump	Juhtmevaba	Juhtmevaba
	Juhtmevaba komm. ja eemalt juhtimine	+	Häire/hoiatus/raporti
	Automaatne öörežiim	+	-
	Töö logi	+	-
	Ekraan	+	-
Grundfos GO kommunikatsioon	Juhtmevaba Radio	Juhtmevaba IR	

Magna võrdlus

Sihtgrupp	Fookus	MAGNA3 eelised	UUE MAGNA1 eelised
Konsultandid	Hea lahendus	Tark funktsionaalsus (HEM, FLOWLIMIT, ΔT jne.) optimaalsemaks tööks Täielik kommunikatsioon	Lihtne funktsionaalsus Algeline kommunikatsioon
	Suutlikkus	Kasulik süsteemile (tänu targale funktsionaalsusele) Pumbatehnoloogia parim efektiivsus (EEI 0.18)	Eelised tootena Parim efektiivsus omas klassis (EEI ≤ 0.20) üksikpumpade puhul
	Hind	Madalamad kulud elutsükli jooksul	Madalam soetusmaksumus
Peatöövõtjad	Loodud kestma	GRUNDFOS-i kvaliteet ja pikem garantii (enamikus riikides)	Usaldusväärne ja lihtne pump
	Kasumi optimeerimine	Elukaare tarbimine (kui kasutaja soovib)	Investeeringu kulu
	Paigalduskulud	Lihtne käiku lasta (ekraan) ja Grundfos GO-ga raporteerida	Kiire ja lihtne seadistamine ühe nupuga
Hoone haldajad	Tagatud töökindlus	Usaldusväärne pump + võimalik süsteemi parendamine (nt. Katla kaitse)	Usaldusväärne pump
	Lihtne hooldada	Easy fault finding and performance status (e.g. Heat Energy Monitor)	Lihtne kasutajaliides ja juhendamine Grundfos GO abil
	Madalad töökulud	Optimaalne süsteemi töö (HEM, FLOWLIMIT, ΔT etc.) Pumbatehnoloogia parim efektiivsus (EEI 0.18)	Parim efektiivsus omas klassis (EEI ≤ 0.20) üksikpumpade puhul
Hoone omanikud	Loodud kestma	GRUNDFOS-i kvaliteet ja pikem garantii (enamikus riikides)	Usaldusväärne ja lihtne pump
	Madalad töökulud	Optimaalne süsteemi töö (HEM, FLOWLIMIT, ΔT etc.) Pumbatehnoloogia parim efektiivsus (EEI 0.18)	Kuluefektiivne (asenduspumbana) Parim efektiivsus omas klassis (EEI ≤ 0.20) üksikpumpade puhul
	Suutlikkuse ülevaade	Täielik kommunikatsioon ja automaatikaga ühilduvus	Algeline kommunikatsioon
Paigalduse ettevõtted	Lihtne paigaldada	Pump igaks otstarbeks (üks pump bussis) Lihtne käiku lasta (assisteerimise funktsioon)	Seadistamine ühe nupu abil (lihtne kasutajaliides)
	Loodud kestma	GRUNDFOS-i kvaliteet ja pikem garantii (enamikus riikides)	Lihtne ja hästi tuntud (looks like the old UPS)
	Lihtne vea tuvastamine	Probleemide tuvastamine Grundfos GO-ga ja ilma Lihtne viis tõendada tehtud töid Grundfos GO-ga	Algeline juhendamine Grundfos GO abil
Edasimüüjad	Kasumlik	Kallima klassi toode (kasvav käive ja kasum)	Hinnaga võitleja lihtsatele paigaldistele – nt. UPS-i asendamiseks
	Lao rotatsioon	Mitme otstarbelane pump	Loomulik asendustood (umbes 70% müügist)
	Lihtne müüa	Ainulaadsed automaatsed funktsioonid nagu AUTOADAPT and FLOWADAPT	Lihtne mõista ("sarnane" UPS-ga) – ei vaja koolitust
Automaatikud	Lihtne integreerida	Lihtne hooneautomaatikaga integreerimine ja käiku laskmine Ühilduv kõikide standarditega	Lihtne juhtimine ja vea tuvastamine automaatikaga integreeritult
	Lihtne vea tuvastamine	Probleemide tuvastamine Grundfos GO-ga ja ilma Lihtne viis tõendada tehtud töid Grundfos GO-ga	Algeline juhendamine Grundfos GO abil

Rohkem infot leiab:



ANDMEVIHIK

Hangi kogu informatsioon
Magna kohta



KIIRJUHEND

Õpi, kuidas paigaldada
broshüür



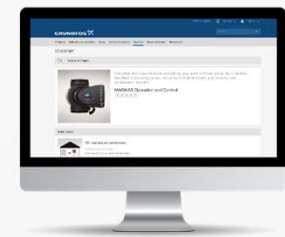
MENÜÜ EKRAANI ÜLEVADE

Lühiülevaade broshüürina



KASUTUSJUHEND GRUNDFOS PRODUCT CENTER

Eesti keelne põhjalik
kasutusjuhend

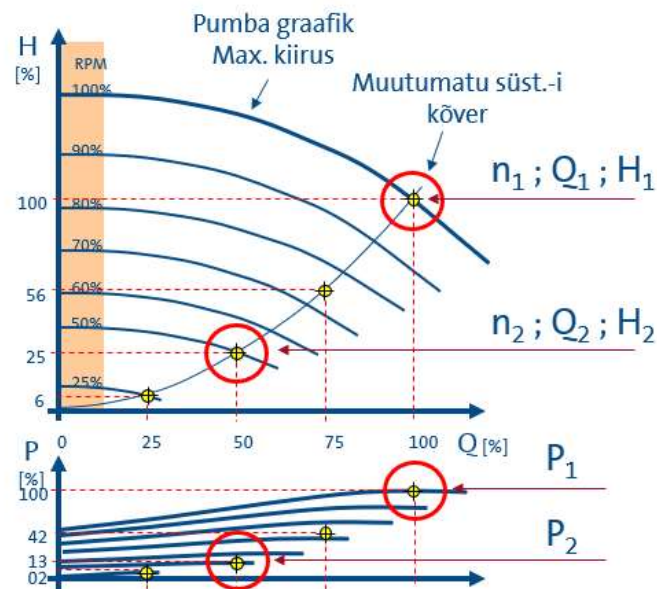


Tasuta online programm

<https://https://www.grundfos.com/ee>

➤ - Pumpade tehnoloogia tagab usaldusväarsuse!

Pumba tehnoloogia suund : - Vastavuse võrrandid, energia säästu alus

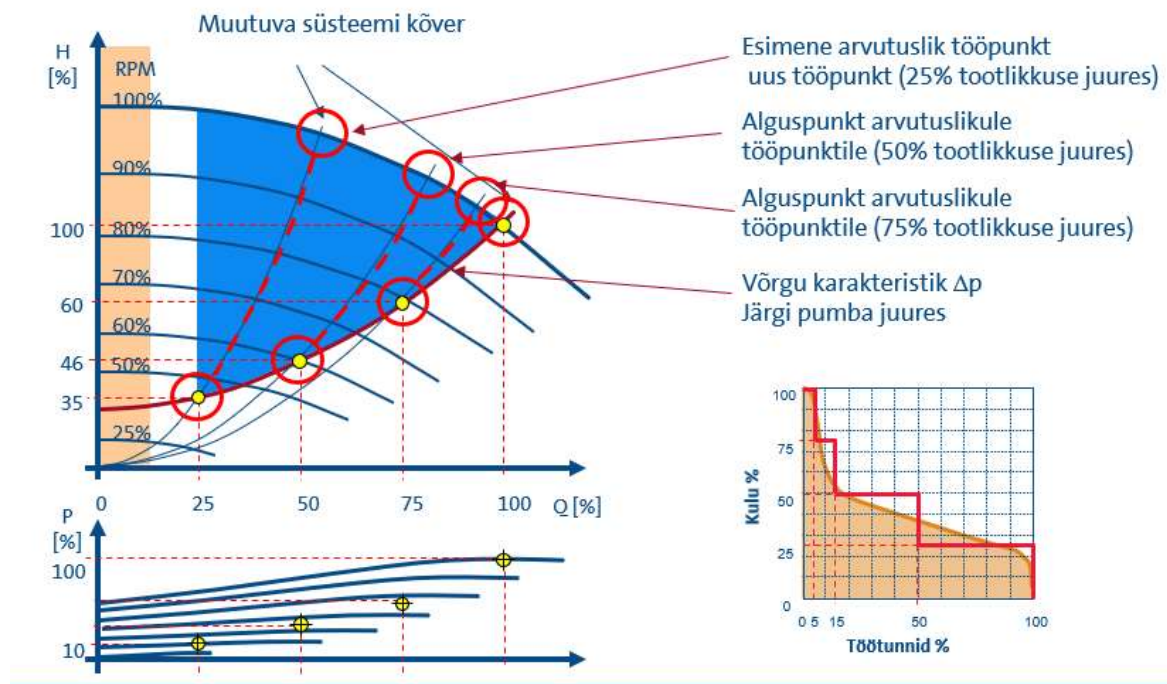


$$\frac{n_2}{n_1} = \frac{Q_2}{Q_1}$$

$$\frac{n_2}{n_1} = \left(\frac{H_2}{H_1} \right)^2$$

$$\frac{n_2}{n_1} = \left(\frac{P_2}{P_1} \right)^3$$

Pumba tehnoloogia suund : - Vastavuse võrrandid, energia säästu alus, teooriast tegelikkusesse



Tänan!

