

Hyclean Automation System

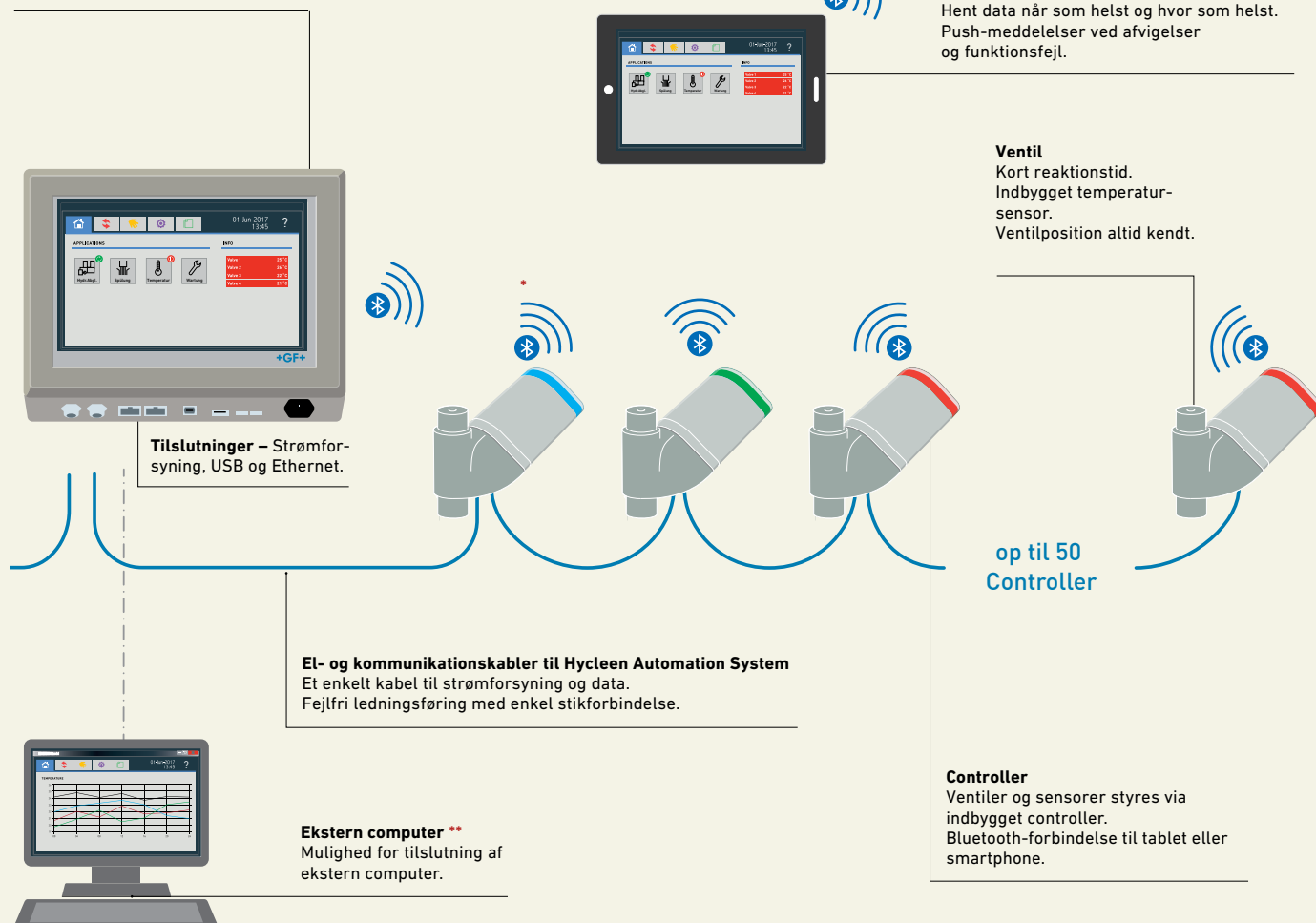
**Revolutionerende sanitær
automatiseringsproces og
sikring af rent drikkevand**

Kontrollér alle ventiler enkelt med én Master

Hycleen Automation System fra Georg Fischer A/S er en avanceret pakke til automatisering af drikkevandsanlæg. Sensorer og Controller indbygget i ventilerne logger de nødvendige data. Master og dens applikationer styrer alle processer og understøtter via logging og rapportering et drikkevandsanlæg med god hygiejnisk vandkvalitet. De synkroniserede komponenter er forbundet med hinanden på en måde, der er nem at håndtere.

Hycleen Automation System

Central styring af alle ventiler i drikkevandssystemet.
Touchskærm med tydelig og intuitiv brugergrænseflade. Apps til automatisering af drikkevandshygiejne.



Dine fordele

+ Hygiejne

Ensartede høje temperaturer og regelmæssig udskiftning af vandet

Forebyggelse af biofilmdannelse og legionellaangreb takket være hydraulisk justering og automatisk gennemskylning.

+ Automatisering

Central styring og statusvisning

Nem styring af sanitær teknologi via central brugergrænseflade uden manuelle indgreb ved ventiler og sensorer.

+ Overvågning og sikkerhed

Logning og rapportering

Overvågning og lagring af temperaturdata i automatisk genererede rapporter.

Mulighed for hentning af data via et bygningsadministrationssystem.

Fjernovervågning ***

Mulighed for overvågning via eksterne enheder, såsom smartphone, tablet eller computer.

+ Planlæggere

Sikker og hurtig planlægning

Systemet dimensioneres efter enkle regler.

Applikationer og alle parametre er nemme at programmere via masteren.

Hydraulisk justering uden komplicerede beregninger.

+ Blikkenslagere

Plug & Play

Enkel installation med kun et enkelt kabel til strømforsyning og data.

Hurtig, softwareassisteret idriftsættelse.

Masteren registrerer automatisk alle tilsluttede Controller type og ID.

Smart drift

Tydelig og brugervenlig grænseflade. Mulighed for bluetooth-forbindelse via smartphone eller tablet.

+ Ejendomsadministratorer

Drikkevandssystem med minimal vedligeholdelse

Grundig gennemskylning af alle rørstrækninger i en automatiseret rengøringsproces.

Anvendelse med lav risiko

Overvågning og logning af hygiejniske forholdsregler.

Adgang til sikkerhedsdata ved registrering af godkendte eksterne enheder.

Services

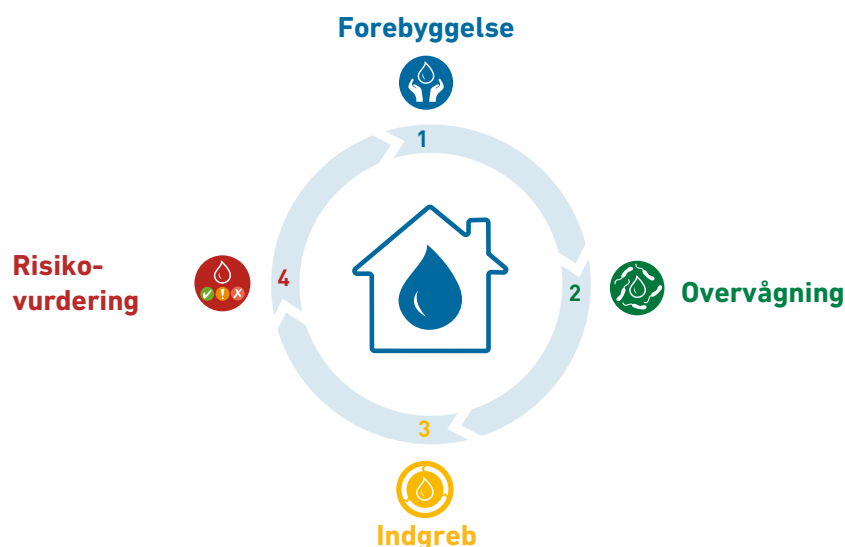
Support under planlægning og idriftsættelse. Dataanalyse og rådgivning under drift. Dataudlæsninger og softwareopdateringer

Sikkert og hygiejnisk optimeret drikkevands- anlæg

Vandværker kontrollerer løbende drikkevandets kvalitet, men deres ansvar slutter ved indløbet til boligen. Inde i bygningen er drikkevandets kvalitet administratorens ansvar. Der er risiko for bakterievækst ved for lave temperaturer, stillestående vand og dannelse af biofilm. Derfor skal drikkevandsanlæg i bygninger planlægges, konstrueres og drives med stor omhu.

+ Hygiejnekoncept

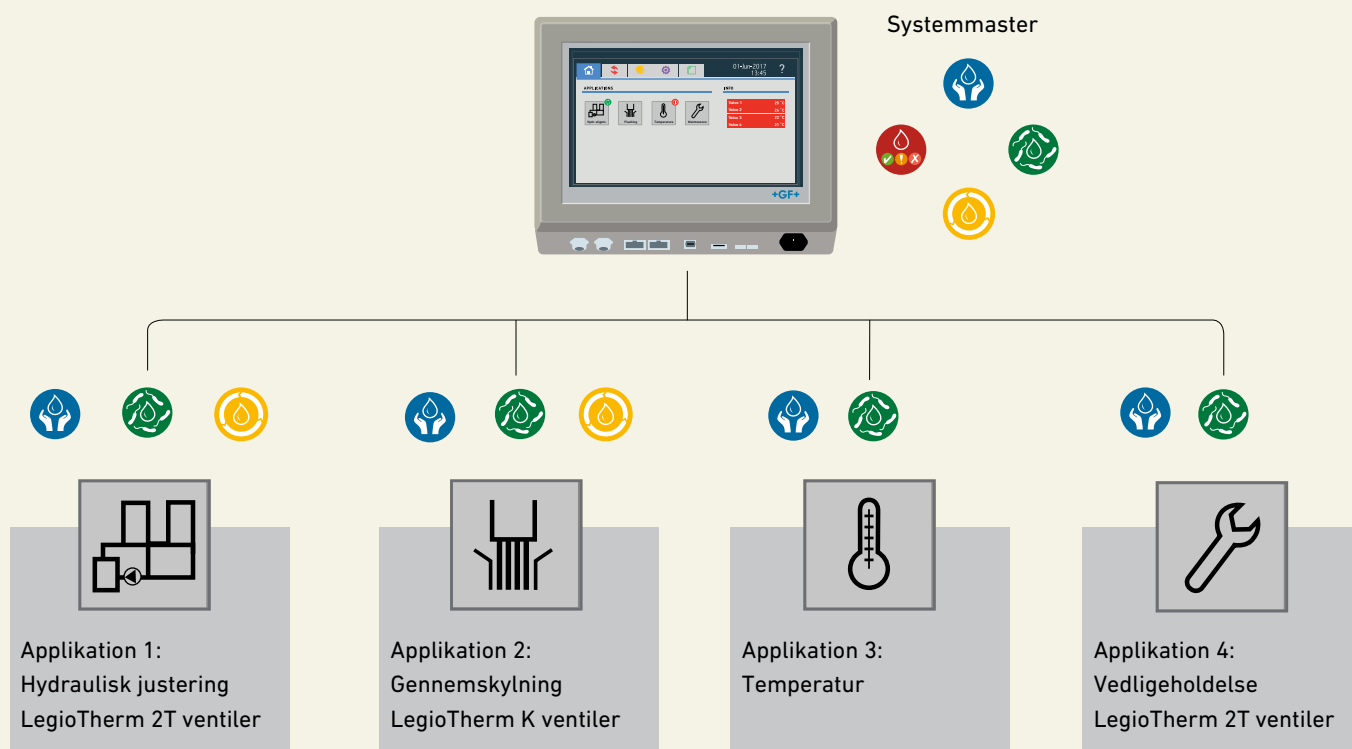
"Hycleen – Sikring af optimal drikkevandshygiejne i 4 trin"



Med sit Hycleen Automation System understøtter Georg Fischer A/S planlæggere, installatører og ejendomsadministratorer på forskellige måder ved implementering af konceptet "Hycleen – Sikring af optimal drikkevandshygiejne i 4 trin".

Med det centrale datalager og styringen via masteren gør de kraftige LegioTherm ventiler og sensorer samt den brugervenlige software og de smarte LegioTherm applikationer det muligt at automatisere vigtige hygiejniske forholdsregler.

	Forebyggelse	Tilstrækkelig cirkulation i alle rørsektioner Sikring af minimumstemperatur iht. lokale krav og standarder Konstant hydraulisk justering i alle driftsfaser Regelmæssig udskiftning af vandet via automatisk gennemskylning
	Overvågning	Løbende temperaturovervågning Lagring af måledata og logging af hygiejniske foranstaltninger
	Indgreb	Regelmæssig varmedesinfektion/kemisk desinfektion
	Risikovurdering	Omfattede database til status- og risikovurdering



+ Hycleen Automation System Applikationer

Hycleen Automation System byder på alsidige, brugsklare applikationer til et sikkert og hygiejnisk optimeret drikkevandsanlæg.

Ud over de medfølgende standardapplikationer kan der senere frit defineres yderligere applikationer uden programmering, afhængigt af tid, sensorværdier eller eksterne data.

Alle programmer og funktioner kan betjenes intuitivt via touchskærmen på Hycleen Automation Master. Master er forbundet med Controller, der styrer de enkelte ventiler og sensorer. Alle sensorer overvåges løbende, og afvigelser rapporteres med det samme.

Hycleen Automation Master

- En enkelt Master til alle applikationer med intuitivt driftskoncept
- Individuelt indstillelige funktioner til overvågning og rapportering med datalagring

Applikation 1: Hydraulisk justering – LegioTherm 2T

- Temperaturfølsom hydraulisk justering af koldt og varmt vand
- Varmedesinfektion
- Temperatuvervågning
- Justerbar lækagehastighed

Applikation 2: Gennemskylning – LegioTherm K

- Gennemskylning af kold- og varmtvandsanlæg
- Temperatuvervågning

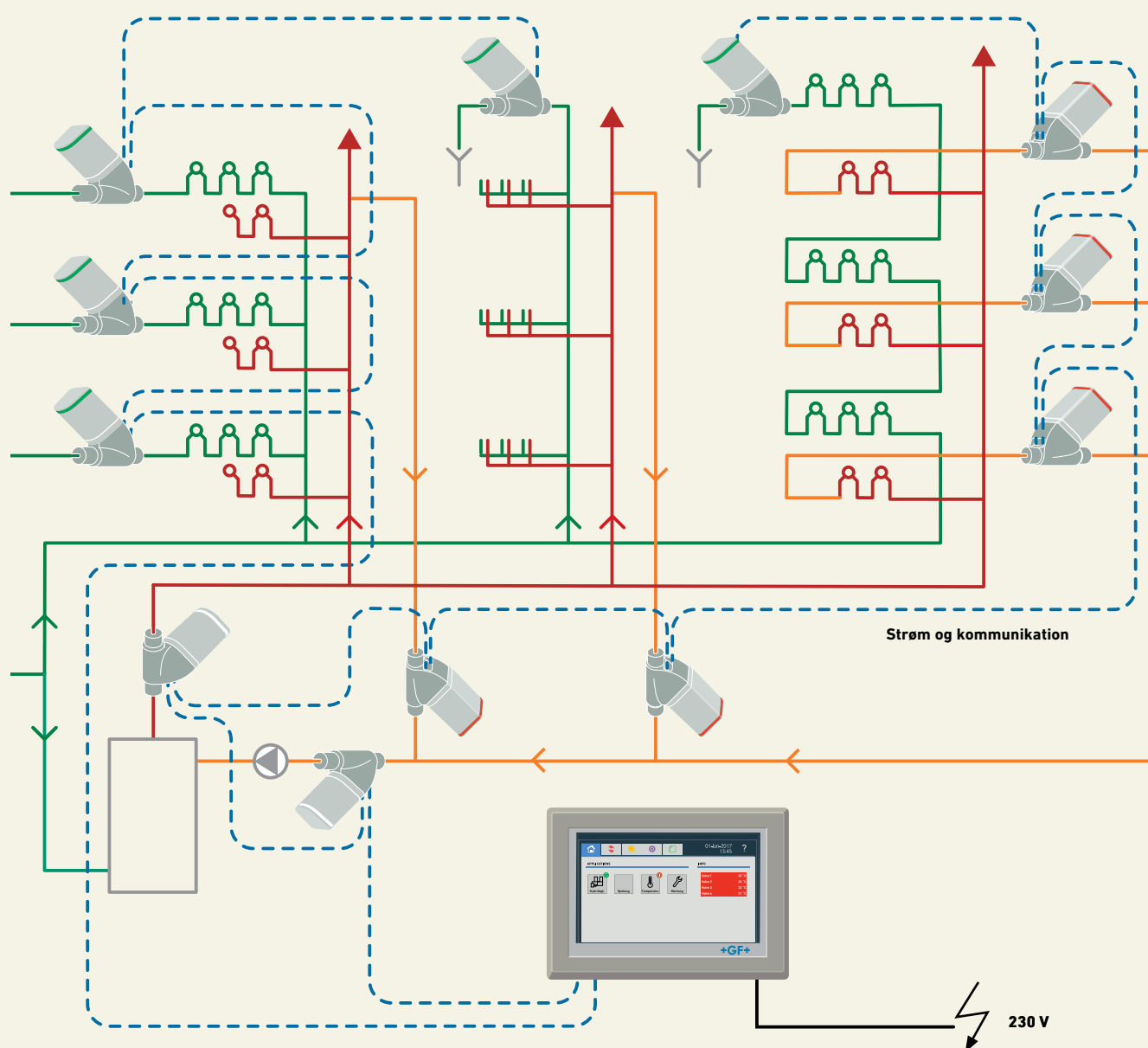
Applikation 3: Temperatur •

- Visning af alle temperaturer i realtid
- Tydelig grafisk repræsentation
- Lagring af alle ventilterperaturer i loggen

Applikation 4: Vedligeholdelse – LegioTherm 2T •

- Automatisk vedligeholdelse én gang om ugen
- Forebygger at ventilerne sætter sig fast eller tilstoppes

Anlægsdiagram



Systemkomponenter



LegioTherm 2T ventil
Hydraulisk justering



LegioTherm K ventil
Gennemskylning med vand



T-sensor
Temperaturlæsning



Master



Strømforsynings- og kommunikationskabel

Temperaturfølsom hydraulisk justering

Stillestående vand, ru overflader og temperaturer under 50 °C kan navnlig i større varmtvandsanlæg – fx på hospitaler, hoteller, plejehjem – fremme dannelsen af biofilm og dermed hastig vækst af legionella. Derfor er tilstrækkeligt høje temperaturer og regelmæssig udskiftning af vandet af stor vigtighed i forbindelse med forebyggelse af legionella.

Planlæggere skal bruge meget tid på at beregne den korrekte fordeling af varmtvandsmængder i hele røranlægget. Der til kommer, at teoretiske antagelser sjældent svarer til anlæggets faktiske forhold.

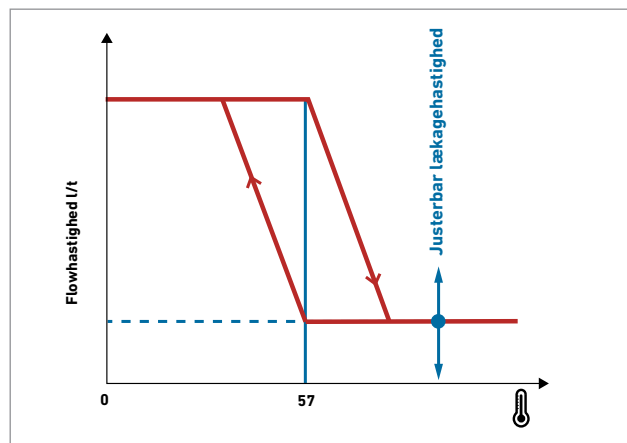
Hycleen automatiseringssystemet giver derfor flere muligheder for automatisk hydraulisk kalibrering. Temperatursensorer i cirkulationscontrollere udfører installatørens arbejde med at justere kalibreringsprocessen.

Dynamisk, temperaturfølsom hydraulisk justering

Cirkulationscontrollere med temperatursensor åbner og lukker automatisk og regulerer flowet som en funktion af vandtemperaturen. Hvis temperaturen stiger over den forudprogrammerede kalibreringstemperatur (hvor standardværdien er 57 °C), lukker cirkulationscontrolleren til lækageniveau (minimumsflow).

Så snart temperaturen falder under kalibreringstemperaturen, åbner cirkulationscontrolleren igen. Takket være den permanente kalibrering ved alle cirkulationscontrollere opnås en permanent høj vandtemperatur over 55 °C, hvilket forebygger bakterievækst.

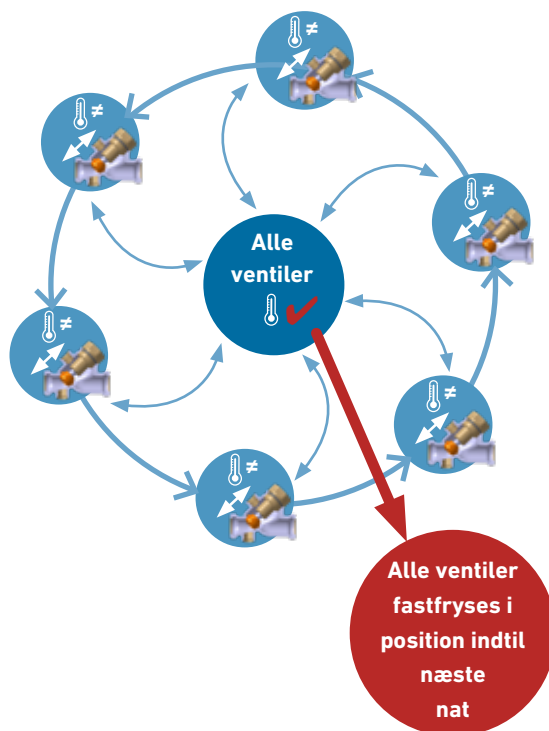
Dynamisk hydraulisk justering



Statisk, temperaturfølsom hydraulisk justering **

En gang om dagen på det programmerede tidspunkt søger Hycleen Automation Master efter den ideelle flowhastighed for hver enkelt cirkulationscontroller, indtil kalibreringstemperaturen er nået ved alle cirkulationscontrollere. Cirkulationscontrollere bliver i denne stilling indtil næste hydrauliske kalibrering. Dette tidspunkt bør lægges om natten, hvor vandforbruget er lavest.

Dermed er det ikke nødvendigt at forudindstille cirkulationscontrollere manuelt under idriftsættelse, og det sparer installatøren tid under installationen.



Varmedesinfektion

Varmedesinfektionen starter automatisk eller på et forudindstillet tidspunkt, når varmtvandstemperaturen stiger over starttemperaturen (standardværdi 70 °C), hvor *legionella* dræbes.

Alle cirkulationscontrollere reducerer flowet til et minimum. Cirkulationscontrolleren, der først registrerede starttemperaturen til varmedesinfektion, er åben i 3 minutter og lukker derefter igen til lækagehastigheden. Hvis kalibreringstemperaturen til varmedesinfektion (standardværdi 75 °C) nås i denne periode, lukkes cirkulationscontrolleren før udløbet af de 3 minutter. Denne proces gentages ved alle andre cirkulationscontrollere, en efter en.

Systemet forbliver også hydraulisk kalibreret under varmedesinfektion. Når varmedesinfektionen er afsluttet, vender systemet tilbage til normal drift med hydraulisk kalibrering. Hvis der er monteret en temperatursensor ved vandvarmerens udløb, og denne vælges til registrering af starttemperaturen, vil Hycleen Automation Master allerede åbne den første ventil i anlægget helt. Sammen med kaskadeåbningen af ventiler reducerer denne procedure den samlede tid til varmedesinfektion og sparer energi og omkostninger til cirkulationsanlæg, hvor alle ventiler altid er åbne under varmedesinfektionen.

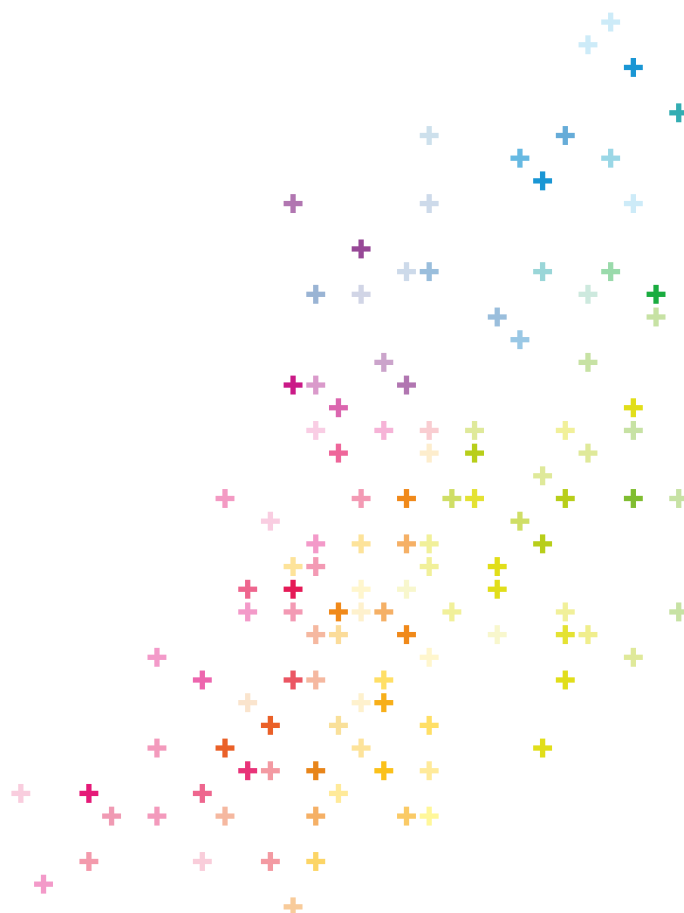
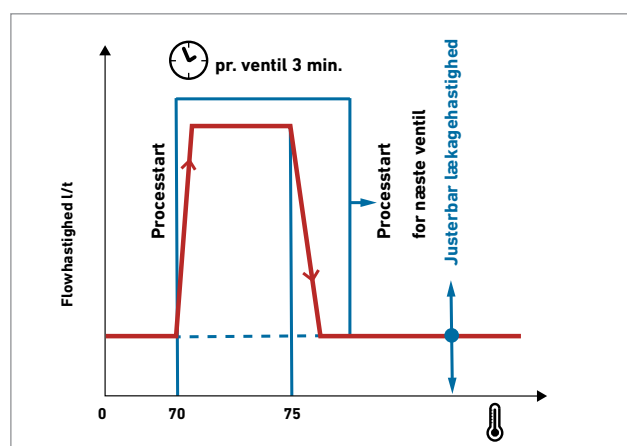
Sikkerhed pga. overvågning af grænsetemperatur

Anlæggets sikkerhed forbedres yderligere takket være permanent overvågning af grænsetemperaturen og automatisk vedligeholdelse. Hvis temperaturen i drikkevandsanlægget falder under en forudindstillet grænsetemperatur (standardværdi 50° C), udløses en alarm. Ved statisk hydraulisk kalibrering åbner ventilen automatisk for at kompensere for temperaturfaldet.

Automatisk vedligeholdelse af begge typer hydraulisk kalibrering

For at forhindre partikler såsom kalk eller sand i at aflejres i ventilen og tilstoppe den, startes der automatisk en vedligeholdelsesproces en gang om ugen, hvilket grundigt gennemskyller alle rørstrækninger. Alle cirkulationscontrollere reducerer flowet til et minimum. Hver cirkulationscontroller åbnes en efter en i ét minut, hvorefter den lukkes igen. Ventilerne vender tilbage til den lagrede position til hydraulisk kalibrering, både efter en temperaturalarm og efter automatisk vedligeholdelse. Hvis temperaturværdierne ikke længere svarer til de lagrede værdier, startes den hydrauliske kalibrering igen.

Varmedesinfektion



Automatisk skylning

afhængig af temperatur eller programmering

Hvis vand står stille i en længere periode, kan bakterierne i vandet formere sig, indtil de når en farlig koncentration. Hvis alt (koldt og varmt) vand i drikkevandsanlægget udskiftes inden for 3 dage, skylles bakterierne ud af anlægget, og bakteriekoncentrationen falder til et uskadeligt niveau.

Hycleen Automation System muliggør automatisk gennemskylning af koldt- og varmtvandsrør, afhængigt af temperaturen eller på et bestemt tidspunkt på dagen (med timer).

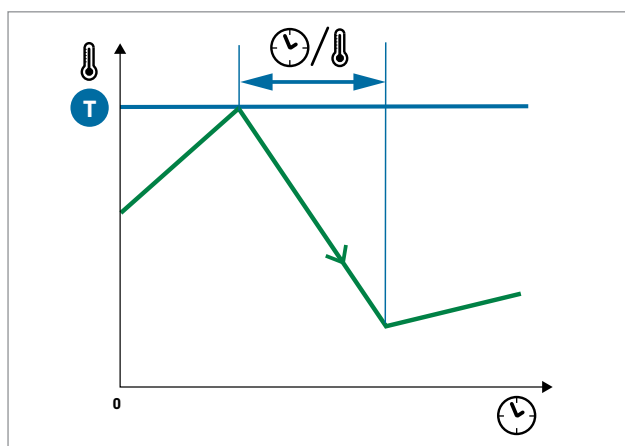
Temperaturreguleret gennemskylning

Så snart grænsetemperaturen ved temperatursensoren i en LegioTherm K skylleventil overskrides (koldt vand) eller er for lav (varmt vand), åbnes skylleventilen, og den lukker igen efter den forudprogrammerede tid, eller når en bestemt temperatur er nået.

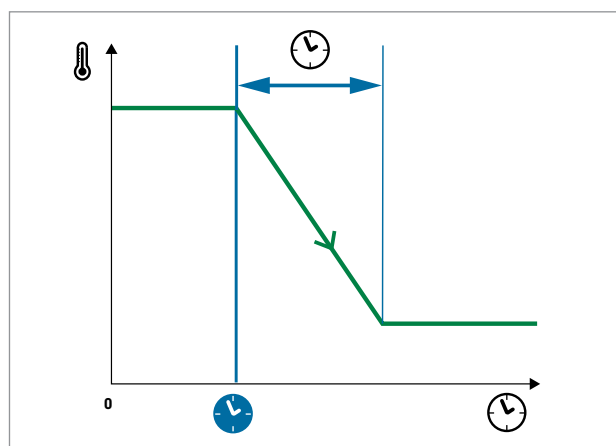
Timet gennemskylning

Alle LegioTherm K skylleventiler åbner, så snart det forudindstillede tidspunkt nås, og lukker efter den fastlagte skylleperiode. Tidsintervallet mellem de to skyllecyklusser kan indstilles efter ønske, så der kan være flere skyllecyklusser om dagen. Hver skylleproces bliver logget.

Temperaturreguleret gennemskylning



Timet gennemskylning



Hycleen Automation System – Komponenter

Master

Hycleen Automation Master styrer op til 50 controllere på to ledningsnet (hvert på 500 m).

Under idriftsættelse registrerer Master alle ventiler og sensorer i systemet med ID og type og tildeler dem de relevante applikationer.

Med foruddefinerede værdier er systemet straks klar til start. Samtlige parametre kan dog også praktisk tilpasses individuelle behov, ikke kun via Master, men også via en forbindelse til et bygningsadministrationssystem, en computer, tablet eller smartphone.

Hvis der er tilsluttet en nødstrømsforsyning (UPS) til Master, går alle ventiler til en foruddefineret, sikker position i tilfælde af strømsvigt.

Applikationer

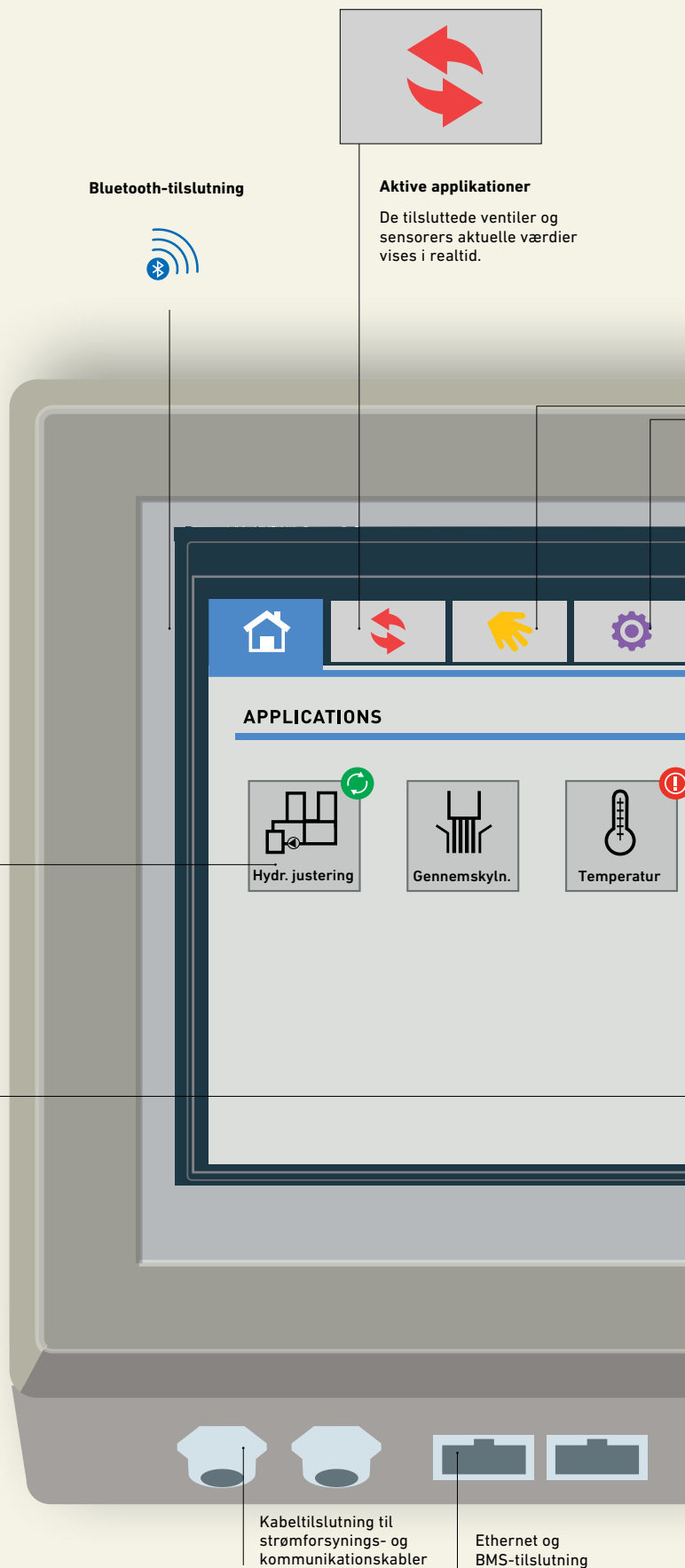
Hydraulisk justering, gennemskylning, temperatur, vedligeholdelse ...

Yderligere oplysninger på den aktuelle skærm

Et enkelt kabel til strømforsyning og datatransmission

De præfabrikerede el- og kommunikationskabler til Hycleen Automation System fås i flere længder. Kablerne kan nemt forlænges via passende forlængerled.

Når kablet forbindes til ventilen, registrerer ventilen automatisk ind- og udgangen. Alle stikforbindelser (M12) er konstrueret, så de forebygger installationsfejl.





Manuel funktion

Alle ventiler og sensorer kan også styres direkte.



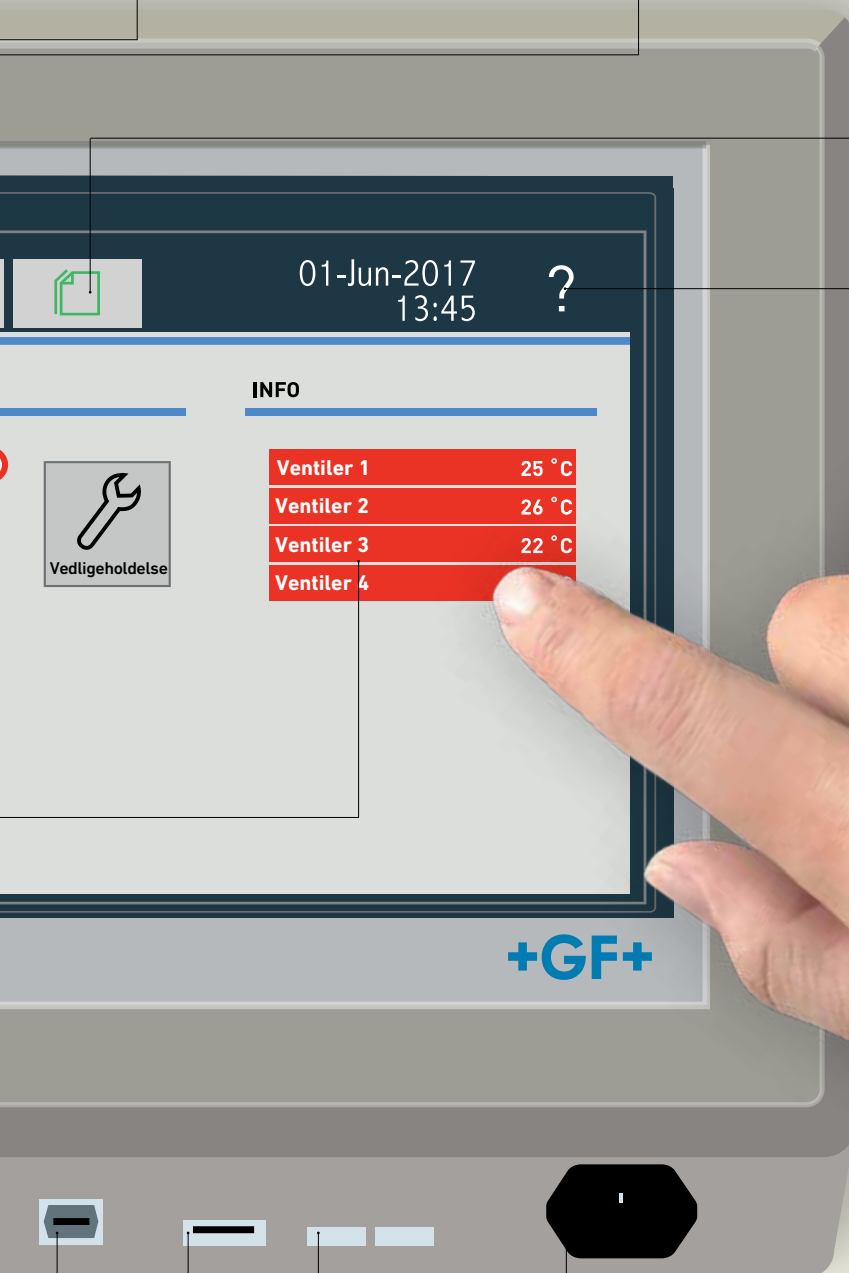
Indstillinger

Systemparametre (dato, klokkeslæt, enhed og sprog) kan justeres når som helst.



Logger

Automatisk oprettede logs, fx for temperaturkurve eller varmedesinfektion, kan vises og hentes.



Menu-specifik hjælp



+GF+

UPS-tilslutning **

USB-tilslutning

Spændingsfri kontakttilslutning **

230 V

Datalogning og udarbejdelse af rapporter

Temperaturovervågning er det vigtigste instrument for ejendomsadministratorer til vurdering af et drikkevandsanlægs tilstand og til hurtig og pålidelig registrering af risici. Derudover kan de ansvarlige dermed bevise, at alle nødvendige foranstaltninger er truffet for at sikre en god hygiejnisk koldt- og varmtvandsforsyning i bygningen.

Hycleen Automation System logger ikke kun temperaturen ved alle ventiler, men leverer også forudprogrammerede rapporter med et tydeligt overblik over alle aflæsninger. Dermed kan også ikke-fagfolk nemt tolke tendenser og reagere med det samme, hvis der er afvigelse.

Logning af temperaturen

Afhængigt af den ønskede nøjagtighed, kan temperaturaf-læsninger logges hver 5., 15., 30. eller 60. minutter.

Forudprogrammerede rapporter

Der er følgende rapporter:

- Temperatur til hydraulisk justering
- Temperatur til gennemskylning
- Varmedesinfektion
- Automatisk gennemskylning
- Fejlmeddelelse

Rapportperioden kan justeres: 1 dag, 1 uge eller 1 måned. Dataene vurderes for hver enkelt ventil, og de vigtigste oplysninger vises som enten en tydelig kurve eller i et diagram. Alle rapporter kan eksporteres i pdf- og xml-format. Oplysningerne gives i 3 detaljeniveauer.

Niveau 1

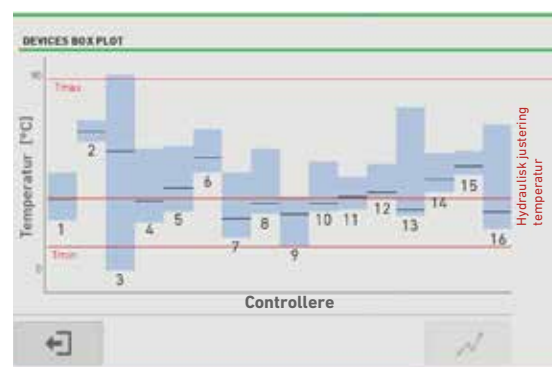
Overvågning af grænsetemperaturen

Ventil med udendørstemperaturer

nummer	antal (hvor ofte under Tmin)	akkumulerende tid (timer)	antal (hvor ofte over Tmin)	akkumulerende tid (timer)
3	5	4	4	2
12	1	1	0	0
15	10	24	0	0
22	8	2	0	0

Niveau 2

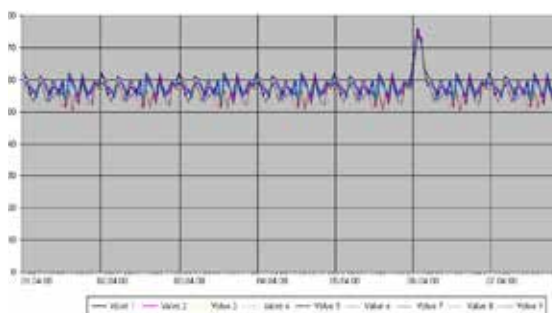
Vurdering af temperatursvingninger og grænsetemperatur



Niveau 3

Præcis temperaturprofil

Denne figur viser den præcise temperaturprofil ved hver ventil og giver detaljerede oplysninger om, hvordan problemet skal løses, fx hvornår problemet opstod.



Alle data kan eksporteres.

Ventil

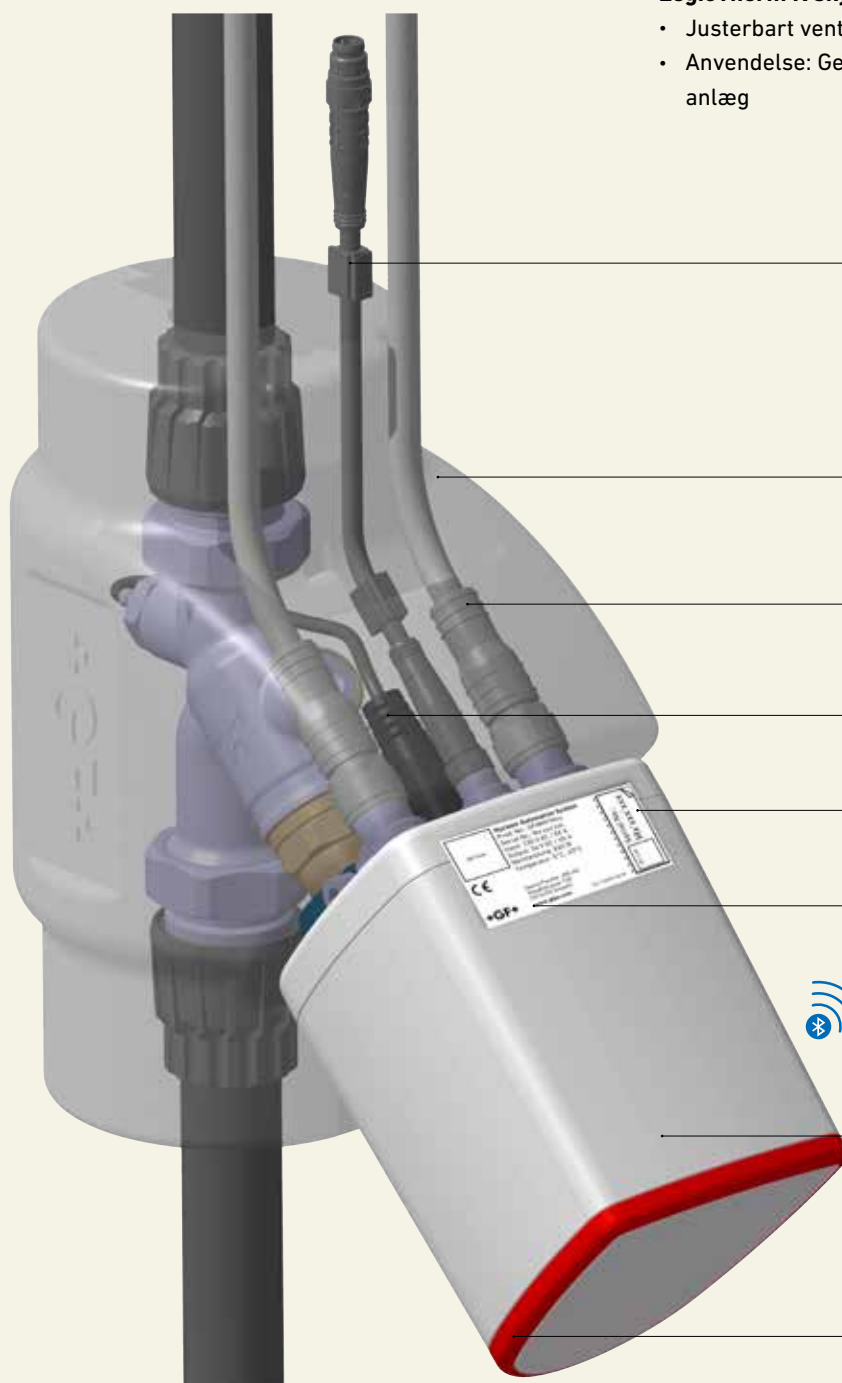
LegioTherm 2T og LegioTherm K ventilerne er sammen med masteren de vigtigste enheder i Hycleen Automation System. Ventilerne aflæser løbende vandtemperaturen, og disse værdier overføres til Master. Ventilerne aktiveres afhængigt af forudprogrammerede parametre. Under idriftsættelse registreres alle ventiler automatisk af Master via deres id.

JRG LegioTherm 2T cirkulationscontroller

- Justerbar lækagehastighed og flowhastighed, når ventilen er lukket
- Højere linearitet og mere præcis regulering takket være særlig kegleprofil
- Anvendelse: Hydraulisk kalibrering, varmedesinfektion, gennemskylning i forbindelse med vedligeholdelse (1 gang om ugen)

LegioTherm K skylleventil

- Justerbart ventilløft: Flowhastighed med åben ventil
- Anvendelse: Gennemskylning af koldt- eller varmtvandsanlæg



Tilslutning (M8) til ekstern sensor
4-20 mA indgang, direkte til ventilen

Isolering

Hurtig og fejlfri fortrådning
Automatisk registrering af ind- og udgang under idriftsættelse

PT1000 temperatursensor
Indbygget i ventil og helt nedsænket i vand

Aftagelig etiket
Ventilens serienummer skal indsættes i installationsplanen

Mærkeplade
Med ventil-id og QR-kode med yderligere oplysninger

Bluetooth-tilslutning til ekstern tablet/smartphone
Kan tændes og slukkes

Controller inkl. elektrisk aktuator med encoder
Ventilposition altid kendt. Kort åbne- og lukketid på 15 sek.

Aktivitetsindikator (LED-ring)
LED-ringens farve afhænger af ventilen – rød (LegioTherm 2T) eller grøn (LegioTherm K) – og ventilens tilstand (åben/lukket)

Mulige anvendelser

I hygiejnisk følsomme miljøer kræver sikring og overvågning af drikkevandsanlæg særlig omhu. Men drikkevandshygiejne er også en udfordring i store ejendomme med svingende vandforbrug, fx hoteller samt offentlige bygninger med megen kommen og gåen.

Planlægnings- og driftsfejl kan medføre stillestående vand og ugunstige temperaturer i rørsystemet. Dette kan forårsage mikrobiologisk kontaminering af drikkevandet med legionella og andre patogener. Konsekvenser: Det er ofte vanskeligt at sikre en høj drikkevandskvalitet i store ejendomme.

I betragtning af de strengere lovkrav er ejendomsadministratorer imidlertid tvunget til at træffe foranstaltninger for at sikre en høj drikkevandskvalitet for at forebygge klager, negativ omtale, indtægtstab eller endog bøder.

Hycleen Automation System understøtter pålidelig og enkel planlægning, installation, drift og vedligeholdelse af drikkevandsanlæg, især i store bygningskomplekser:

- Hydraulisk kalibrering sikrer tilstrækkeligt høje temperaturer og forebygger dannelse af biofilm.
- Automatiske skyllecyklusser forebygger stillestående vand og sikrer regelmæssig udskiftning af vandet i koldt- og varmtvandscirkulationen.
- Permanent temperaturovervågning er den vigtigste faktor ved sikring af høj drikkevandshygiejne.
- Regelmæssig varmedesinfektion dræber eksisterende bakterier.
- Løbende datalogning af alle målinger sikrer ukompliceret dokumentation af driftsværdier og præsentation til tilsynsmyndighederne.



Plejehjem

Hygiejnen er uhyre vigtig på plejehjem, hvor beboerne er ældre og ofte har et svækket immunsystem. Derfor er en sikker drikkevandsforsyning af stor betydning. Plejehjemsadministratorer bør være særlig opmærksomme på hygiejnen i drikkevandsanlægget for så vidt muligt at forebygge, at beboerne udsættes for sundhedsrisici.

Hoteller

Det er ikke alle hotelværelser og -aftapningssteder, der bruges jævnligt. Især i forbindelse med værelser, der undertiden ikke er udlejet, bør man være særlig opmærksom på hygiejnen i drikkevandsanlægget og gennemskylle det med regelmæssige mellemrum. Det er vigtigt med drikkevand af højeste kvalitet, eftersom personer med forskellig sundhedstilstand bor på hotellerne – en vigtig pointe for administratorer, som forsøger at få alle gæster til at føle sig godt tilpas.

Hospitaler

Hospitalshygiejnen skal opfylde de højeste standarder. Her er en sikker og god hygiejnisk vandforsyning afgørende. Der bruges drikkevand overalt: til vask af hænderne før operationer, rengøring af kirurgiske instrumenter og hospitalsudstyr, tilberedning og servering af mad samt rengøring af hospitalet eller vaskeservice.

Man kan simpelthen ikke undvære vand af en god hygiejnisk kvalitet. Forholdsregler på hospitalerne hjælper med til at forebygge spredning af infektioner. Hycleen Automation System sikrer effektiv beskyttelse mod kontaminering af rørsystemet, varig beskyttelse mod infektion og hjælper med til at forebygge hospitalsinfektioner (nosokomielle infektioner).

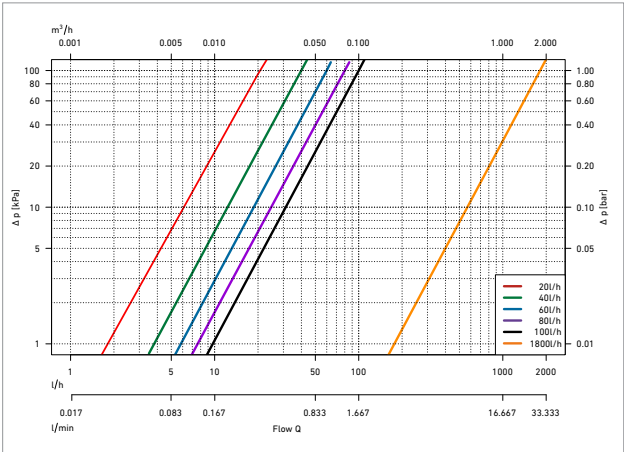
Made for you

Hycleen Automation System

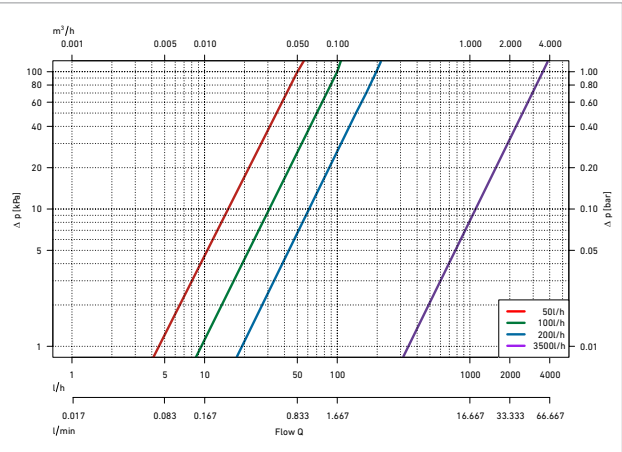
Specifikationer

Nomogrammer

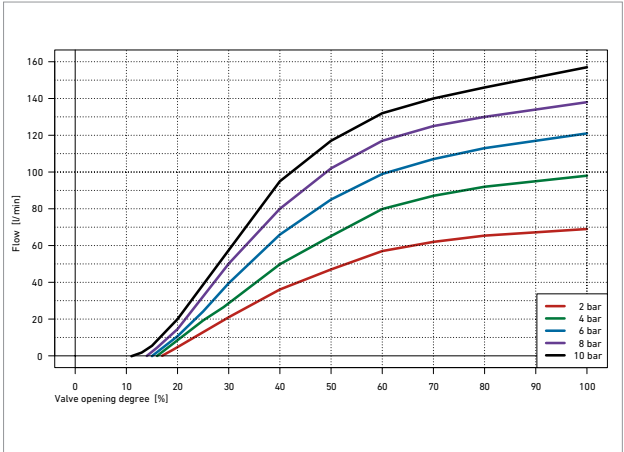
Tryktab LegioTherm 2T DN15



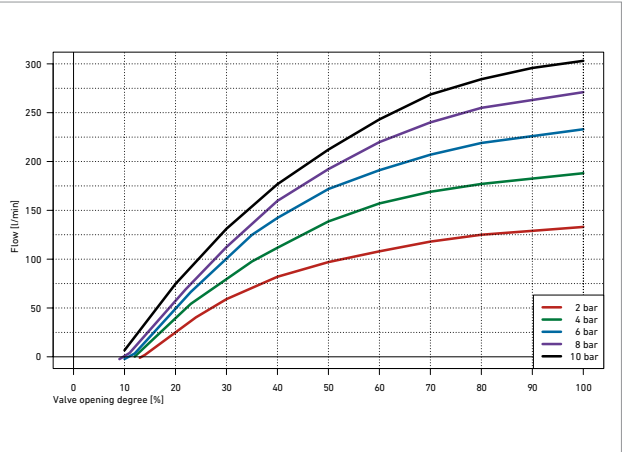
Tryktab LegioTherm 2T DN20



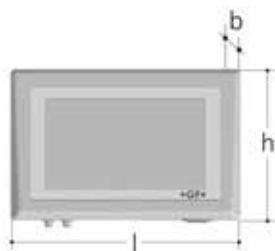
Skyllekapacitet LegioTherm K DN15



Skyllekapacitet LegioTherm K DN20



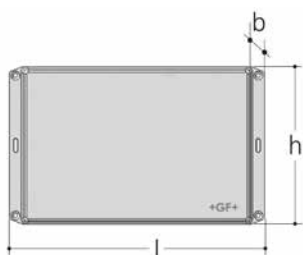
Produkter



Hycleen Automation Master

- Beskrivelse: Master til max. 50 Controller
- Materiale: plast
- Bestående af: touchscreen 10.1", strømforsyning, bluetooth forbindelse, 2 stik M12 for 2x 300m kabel (500m med Powerbox), 2 RJ45 stik (Ethernet), 2 USB tilslutninger (læse/skrive), USB stik (kun læse), relæ-udgang, skruesæt

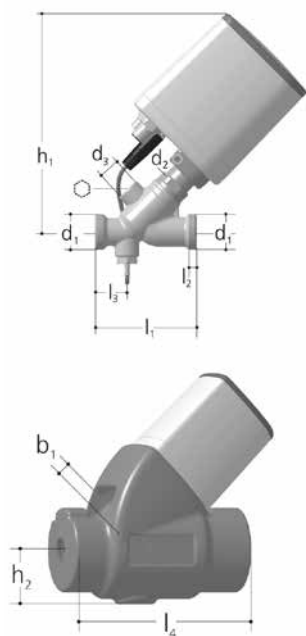
JRG	GF	Vægt	l	b	h	Version
Vare nr.	Vare nr.	(kg)	(mm)	(mm)	(mm)	
9900.000	351 110 656	2,300	326	214	84	EU
9900.001	351 110 655	2,300	326	214	84	CH



Hycleen Automation Powerbox

- Beskrivelse: Strømforsyning til Hycleen Automation System for udvidelse af 300m kabel til max. 500m pr. kabel-linie
- Materiale: plast
- Bestående af: 2m strømforsyningskabel, skruesæt

Spænding	JRG	GF	Vægt	l	b	h	Version
	Vare nr.	Vare nr.	(kg)	(mm)	(mm)	(mm)	
230V / 36V	9901.000	351 110 626	1,000	244	164	64	EU
230V / 36V	9901.001	351 110 625	1,000	244	164	64	CH



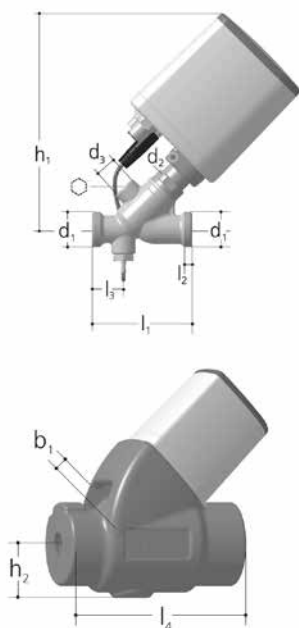
JRG LegioTherm 2T cirkulationsventil med Controller, PN 10

- Temperatur: max. 90° C
- Materiale: Rødgods, rustfri stål, EPDM
- Fabriksindstilling: 57°C (justerbar 0- 90°C) termisk desinfektion 70°C (justerbar 60- 90°C)
- Tilslutningsgevind: udvendig gevind (til unionstilslutning med fladpakning)

DN	JRG	GF	Vægt
(mm)	Vare nr.	Vare nr.	(kg)
15	9910.015	351 110 550	0,820
20	9910.020	351 110 590	1,050

DN	d1 G	d2 G	d3 Rp	l1	l2	l3	l4	b	h1	h2
(mm)	(inch)	(inch)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
15	3/4	1/2	1/4	75	6	24	173	90	162	6
20	1	3/4	1/4	87	7	24	206	92	169	6

Produkter



JRG LegioTherm K Skylleventil med Controller, PN 10

- Temperatur: max. 90° C
- Materiale: Rødgods, rustfri stål, EPDM
- Fabriksindstilling: 20° C (justerbar 0 - 90° C)
- Tilslutningsgevind: udvendig gevind (til unionstilslutning med fladpakning)

DN (mm)	JRG Vare nr.	GF Vare nr.	Vægt (kg)
15	9920.015	351 110 600	0,810
20	9920.020	351 110 610	1,020

DN (mm)	d1 G (inch)	d2 G (inch)	d3 Rp (inch)	l1 (mm)	l2 (mm)	l3 (mm)	l4 (mm)	b (mm)	h1 (mm)	h2 (mm)
15	3/4	1/2	1/4	75	6	24	173	90	162	6
20	1	3/4	1/4	87	7	24	206	92	169	6



Hycleen Automation strømforsynings- og kommunikationskabel

- Beskrivelse: Til serieforbindelse af Hycleen Automation System komponenter (Master, Controller), incl. 2xM12 propper, ROHS

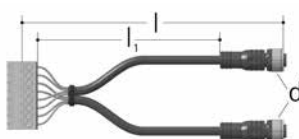
L (m)	Spænding	JRG Vare nr.	GF Vare nr.	Vægt (kg)	d (mm)	d1 (mm)
1.5	36V	9940.001	351 110 581	0,110	14.5	6,8
5	36V	9940.005	351 110 582	0,300	14.5	6,8
10	36V	9940.010	351 110 583	0,630	14.5	6,8
20	36V	9940.020	351 110 584	1,240	14.5	6,8
50	36V	9940.050	351 110 585	3,200	14.5	6,8



Hycleen Automation kobling

- Beskrivelse: Kobling mellem 2 Hycleen Automation strømforsynings- og kommunikationskabel

JRG Vare nr.	Vægt (kg)	GF Vare nr.	l (mm)	h (mm)
9941.000	0,100	351 110 586	58	14



Hycleen Automation kabel til eftermontering

- Beskrivelse: Overgangskabel til JRG LegioTherm kabel

d	JRG Vare nr.	Vægt (kg)	GF Vare nr.	l (mm)	l1 (mm)
M12	9942.000	0,090	351 110 588	350	300

Worldwide at home

Our sales companies and representatives ensure local customer support in over 100 countries.

www.gfps.com

Argentina / Southern South America

Georg Fischer Central Plastics Sudamérica S.R.L.
Buenos Aires, Argentina
Phone +54 11 4512 02 90
Fax +54 11 4512 02 93
gfcentral.ps.ar@georgfischer.com
www.gfps.com/ar

Australia

George Fischer Pty Ltd
Riverwood NSW 2210
Phone +61 (0) 2 9502 8000
Fax +61 (0) 2 9502 8090
australia.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/au

Austria

Georg Fischer Rohrleitungssysteme GmbH
3130 Herzogenburg
Phone +43 (0) 2782 856 43 0
Fax +43 (0) 2782 856 64
austria.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/at

Belgium / Luxembourg

Georg Fischer NV/SA
1600 Sint-Pieters-Leeuw / Belgium
Phone +32 (0) 2 556 40 20
Fax +32 (0) 2 524 34 26
be.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/be

Brazil

Georg Fischer Sist. de Tub. Ltda.
04571-020 São Paulo/SP
Phone +55 (0) 11 5525 1311
br.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/br

Canada

Georg Fischer Piping Systems Ltd
Mississauga, ON L5T 2B2
Phone +1 (905) 670 8005
Fax +1 (905) 670 8513
ca.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/ca

China

Georg Fischer Piping Systems Ltd
201319 Shanghai
Phone +86 21 3899 3899
Fax +86 21 3899 3888
china.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/cn

Denmark / Iceland

Georg Fischer A/S
2630 Taastrup, Denmark
Phone +45 (0) 7022 1975
Fax +45 (0) 7022 1976
info.dk.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/dk

Finland

Georg Fischer AB
01510 Vantaa
Phone +358 (0) 9 586 58 25
Fax +358 (0) 9 586 58 29
info.fi.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/fi

France

Georg Fischer SAS
95932 Roissy Charles de Gaulle Cedex
Phone +33 (0) 1 41 84 68 84
Fax +33 (0) 1 41 84 68 85
fr.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/fr

Germany

Georg Fischer GmbH
73095 Albershausen
Phone +49 (0) 7161 302 0
Fax +49 (0) 7161 302 25 9
info.de.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/de

India

Georg Fischer Piping Systems Pvt. Ltd.
400 076 Powai, Mumbai
Phone +91 22 4007 2000
Fax +91 22 4007 2020
branchoffice@georgfischer.com
www.gfps.com/in

Indonesia

PT Georg Fischer Indonesia
Karawang 41371, Jawa Barat
Phone +62 267 432 044
Fax +62 267 431 857
indonesia.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/id

Italy

Georg Fischer S.p.A.
20063 Cernusco S/N (MI)
Phone +39 02 921 86 1
Fax +39 02 921 86 24 7
it.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/it

Japan

Georg Fischer Ltd
530-0003 Osaka
Phone +81 (0) 6 6341 2451
jp.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/jp

Korea

Georg Fischer Piping Systems
463-824 Seoul
Phone +82 31 8017 1450 3
Fax +82 31 8017 1454
kor.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/kr

Malaysia

George Fischer (M) Sdn. Bhd.
40460 Shah Alam, Selangor Darul Ehsan
Phone +60 (0) 3 5122 5585
Fax +60 (0) 3 5122 5575
my.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/my

Mexico / Northern Latin America

Georg Fischer S.A. de C.V.
Apodaca, Nuevo Leon, Mexico
Phone +52 (81) 1340 8586
Fax +52 (81) 1522 8906
mx.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/mx

Middle East

Georg Fischer Piping Systems (Switzerland) Ltd
Dubai, United Arab Emirates
Phone +971 4 289 49 60
Fax +971 4 289 49 57
gss.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/int

Netherlands

Georg Fischer N.V.
8161 PA Epe
Phone +31 (0) 578 678 222
Fax +31 (0) 578 621 768
nl.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/nl

New Zealand

Georg Fischer Ltd
5140 Upper Hutt
Phone +64 (0) 4 527 9813
Fax +64 (0) 4 527 9834
nz.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/nz

Norway

Georg Fischer AS
1351 Rud
Phone +47 67 18 29 00
Fax +47 67 13 92 92
no.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/no

Philippines

Georg Fischer Representative Office
1604 Pasig City
Phone +632 571 2365
Fax +632 571 2368
sgp.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/sg

Poland

Georg Fischer Sp. z o.o.
05 090 Sekocin Nowy
Phone +48 (0) 22 3131 050
Fax +48 (0) 22 3131 060
poland.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/pl

Romania

Georg Fischer Rohrleitungssysteme (Elvetia) S.A. SUCURSALA BUCURESTI
020257 Bucuresti
Phone +40 311 040 492
Fax +40 212 317 479
ro.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/int

Russia

Georg Fischer Piping Systems (Switzerland) Ltd
Moscow Representative Office
125040 Moscow
Phone +7 495 748 11 44
ru.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/ru

Singapore

George Fischer Pte Ltd
528 872 Singapore
Phone +65 6747 0611
Fax +65 6747 05 77
sgp.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/sg

Spain / Portugal

Georg Fischer S.A.
28046 Madrid
Phone +34 (0) 91 781 98 90
Fax +34 (0) 91 426 08 23
es.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/es

Sweden

Georg Fischer AB
11743 Stockholm
Phone +46 (0) 8 506 77 50 0
Fax +46 (0) 8 749 23 70
info.se.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/se

Switzerland

Georg Fischer Rohrleitungssysteme (Schweiz) AG
8201 Schaffhausen
Phone +41 (0)52 631 3026
Fax +41 (0)52 631 2800
ch.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/ch

Taiwan

Georg Fischer Co. Ltd.
24158 New Taipei City
Phone +886 2 8512 2822
Fax +886 2 8512 2823
tw@georgfischer.com
www.gfps.com/tw

Turkey

Georg Fischer Hakan Plastik
Boru ve Profil San. Tic. A.Ş.
59500 Cerkezkoy / Tekirdag
Phone +90 282 726 64 43
Fax +90 282 726 94 67
hpsales@hakan.com.tr
www.hakan.com.tr

United Kingdom / Ireland

Georg Fischer Sales Ltd
CV2 2ST Coventry, United Kingdom
Phone +44 (0) 2476 535 535
Fax +44 (0) 2476 530 450
uk.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/uk

USA / Caribbean

Georg Fischer LLC
92618 Irvine
Phone +1 714 731 88 00
Fax +1 714 731 62 01
Toll Free 800/854 40 90
us.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/us

International

Georg Fischer Piping Systems (Switzerland) Ltd
8201 Schaffhausen
Phone +41 (0) 52 631 3003
Fax +41 (0) 52 631 2893
info.export@georgfischer.com
www.gfps.com/int

The technical data are not binding. They neither constitute expressly warranted characteristics nor guaranteed properties nor a guaranteed durability. They are subject to modification. Our General Terms of Sale apply.



37 777 14
e / 15.05.18 /
© Georg Fischer JRG AG
Hauptstrasse 130
CH-4450 Sissach/Switzerland
Telefon +41 (0) 61 975 22 22
info.jrg.ps@georgfischer.com
Printed in Switzerland

