

Georg Fischer N.V.



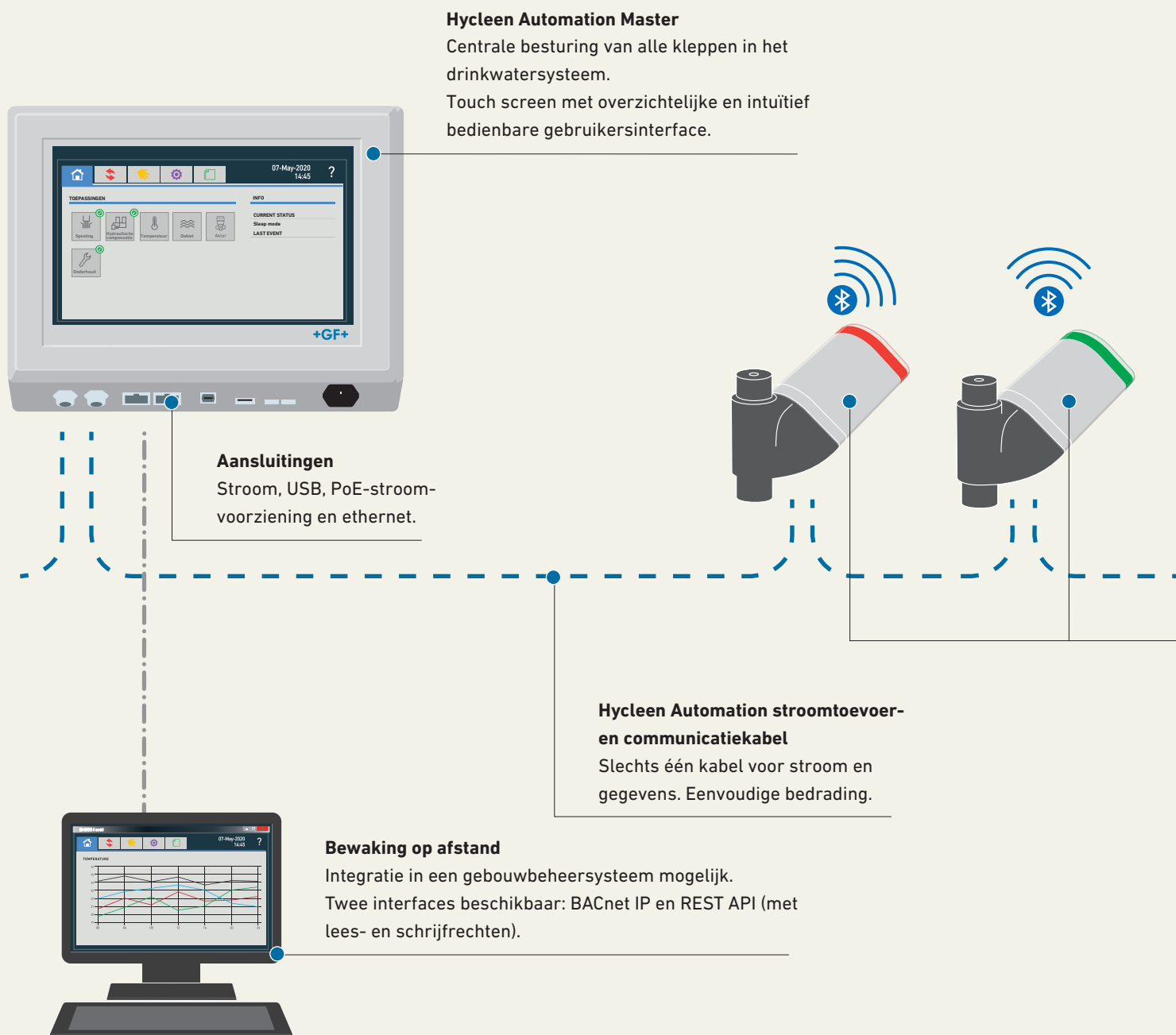
**Documentatie Nederland
geldig vanaf januari 2023**

Hycleen

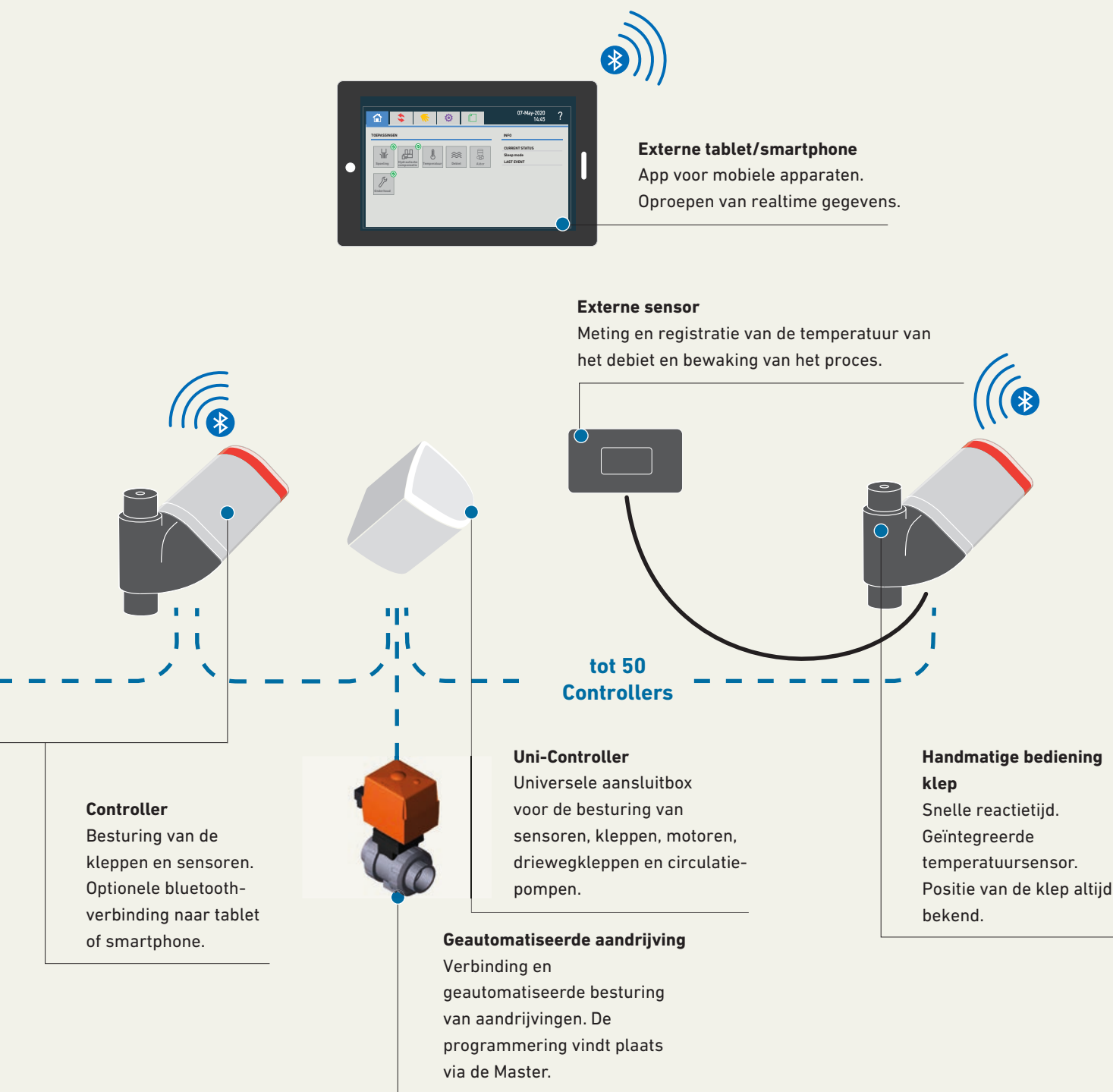
**Technische informatie
Programma**



Automatische besturing en controle van drinkwaterinstallaties



Het Hycleen Automation System van GF biedt een doordacht pakket voor de automatisering van de drinkwaterinstallatie. De geïntegreerde sensoren en controllers in de afsluiters registreren de benodigde meetwaarden. Via de master wordt de hygiëne van de drinkwaterinstallatie automatisch geoptimaliseerd, inclusief registratie en rapportage. De gesynchroniseerde componenten zijn eenvoudig met één kabel voor de stroomvoorziening en de datacommunicatie verbonden. Sinds juli 2020 zijn de GF kleppen officieel gecertificeerd door de **KIWA** (product certificaat: K106819/01)

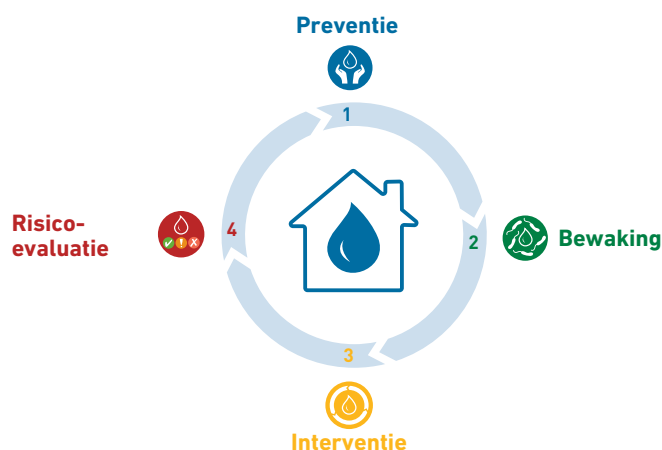


Meer veiligheid dankzij automatisering

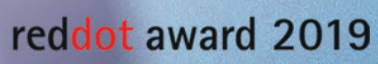
Waterbedrijven controleren regelmatig de drinkwaterkwaliteit, maar zijn uitsluitend verantwoordelijk tot de ingang van het gebouw. Vanaf de drempel is de drinkwaterkwaliteit de verantwoordelijkheid van de exploitant/eigenaar. Door ontoereikende temperaturen, stagnatie en biofilms bestaat het gevaar op bacteriegroei. Tegen deze achtergrond moeten drinkwaterinstallaties in gebouwen zorgvuldig worden gepland, gebouwd en gebruikt.

Hygiëneconcept

GF Piping Systems ondersteunt installateurs en object-beheerders op allerlei manieren met de Hycleen Automation System-planner. Het concept “Hycleen – in vier stappen naar optimale drinkwaterhygiëne” maakt het proces aanschouwelijk. Met de centrale gegevensbewaking en besturing door de Master, de krachtige kleppen en sensoren, de eenvoudig te bedienen software én de intelligente toepassingen is automatisering van belangrijke hygiënemaatregelen mogelijk.



	Preventie	• Voldoende circulatie in alle installatiesecties • Garantie van de minimale temperatuur volgens landspecifieke norm • Constante hydraulische balancerings in alle bedrijfsfasen • Regelmatige waternieuwvering door automatische spoeling
	Bewaking	• Perfecte temperatuurbewaking • Opslag en registratie van meetgegevens van de uitgevoerde hygiënemaatregelen
	Interventie	• Mogelijk uitvoeren van een gecontroleerde thermische desinfectie • Gestuurd spoelproces op basis van tijd, temperatuur of verbruik
	Risico-evaluatie	• Brede gegevensbasis voor situatiebeoordeling en risicoherkenning

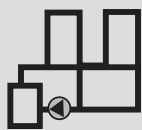


Toepassingen in één oogopslag



Hycleen Automation Master

- Slechts één Master voor alle toepassingen met intuïtieve bediening
- Individueel aan te passen bewakings- en rapportagefuncties met gegevensopslag



Hydraulische balancerings Klep LegioTherm 2T

- Hydraulische balancerings voor koud- en warm water volgens temperatuur of debiet
- Thermische desinfectie
- Temperatuurbewaking
- Lekhoeveelheid en openingshoek instelbaar



Spoeling Klep LegioTherm K

- Spoeling van het koud- en warmwatersysteem volgens temperatuur en tijd
- Openingspercentage instelbaar



Geautomatiseerde aandrijving Uni-Controller / Master

- Besturing en programmering van geautomatiseerde aandrijvingen.
- Triggers zijn tijd, temperatuur, sensoren, app, alarmen

Het Hycleen Automation System biedt veelzijdige, direct in te zetten toepassingen voor drinkwaterinstallaties die veilig zijn en voldoen aan de voorschriften voor drinkwaterhygiëne.

Alle programma's en functies kunnen intuïtief via het touch screen op de Hycleen Automation Master worden bediend. De Master is verbonden met de controllers, die de afzonderlijke kleppen en sensoren aansturen. Alle sensoren worden voortdurend bewaakt en als er afwijkingen optreden, worden deze direct gemeld.



Temperatuur
T-sensor

- Weergave van alle temperaturen in realtime
- Overzichtelijke grafische weergave
- Opslag van alle klep-temperaturen in het rapport



Debiet
Debietsensor

- Weergave van het debiet in realtime
- Opslag van debiet en volumes



Onderhoud
Klep LegioTherm 2T

- Automatisch onderhoud eenmaal per week
- Voorkomt vastzitten of een verstopping

Toepassingen

Hydraulische balanceren

Het systeem biedt verschillende vormen voor de intelligente hydraulische balanceren om zo voor elke drinkwaterinstallatie de best mogelijke oplossing te bereiken: van dynamische hydraulische balanceren, die op het gebruik reageert, tot aan de zelflerende statische compensatie, waarbij het systeem elke klep automatisch instelt op de perfecte lekhoeveelheid.

Dynamisch volgens temperatuur



Als de watertemperatuur onder de geprogrammeerde waarde daalt, opent de klep tot de gewenste temperatuur weer is bereikt. De klep gaat daarna automatisch over naar de geprogrammeerde lekhoeveelheid.

- ✓ Reageert snel op het watergebruik
- ✓ Permanente temperatuurgestuurde compensatie zorgt voor constante watertemperaturen
- ✓ Hydraulische balanceren van warm- en koudwatercirculatie mogelijk

Statisch volgens temperatuur



Eenmaal per dag zoekt de Hycleen Automation Master voor elke afzonderlijke klep, op basis van historische gegevens, naar de ideale lekhoeveelheid. Deze blijft bestaan tot de volgende reguleringsfase, behalve bij overschrijding van de temperatuurgrenswaarde. In dat geval openen de kleppen automatisch eenmaal per groep.

- ✓ Optimale lekhoeveelheid van alle kleppen
- ✓ Perfecte hydraulische balanceren
- ✓ Voortdurende aanpassing aan het systeem

Statisch volgens debiet



Eenmaal per dag zoekt de Hycleen Automation Master voor elke afzonderlijke klep, op basis van historische debietgegevens, naar de ideale lekhoeveelheid. Tot de volgende reguleringsfase blijven de circulatieregelaars in de gekozen positie staan. Voor deze functie is een debietsensor nodig die wordt aangesloten op de betreffende klep.

- ✓ Optimale lekhoeveelheid van alle kleppen
- ✓ Perfecte hydraulische balanceren
- ✓ Voortdurende aanpassing aan het systeem

Fix

De klep verandert de gedefinieerde lekhoeveelheid niet, en daardoor blijft de openingshoek in dezelfde positie.

- ✓ Centrale instelling van de lekhoeveelheid over de Master

Thermische desinfectie en automatisch onderhoud

Thermische desinfectie



Een uitgekiende thermische desinfectie met resultaatcontrole is indien nodig activeerbaar, waarbij het systeem kritieke temperaturen herkent en naar de thermische desinfectiemodus gaat. De thermische desinfectie wordt per keten uitgevoerd, wat het proces efficiënt maakt en zowel het energieverbruik als de benodigde opslagcapaciteit voor warm water beperkt.

Onderhoud



Eenmaal per week wordt bij de circulatieregellekken een automatisch onderhoudsproces uitgevoerd, waarbij elke klep eenmaal volledig opent en sluit. Dat werkt een mogelijke beïnvloeding door neerslag in de circulatieleidingen en kleppen tegen. Verplicht onderhoud van de kleppen wordt op deze manier automatisch uitgevoerd en gedocumenteerd.

Automatische spoeling

Als water gedurende langere tijd stagneert dan kunnen zich hierin bacteriën vermeerderen tot een gevaarlijke concentratie is bereikt. Als binnen drie dagen het volledige volume in de drinkwaterverdeling (koud en warm water) wordt vervangen, dan worden de bacteriën uit de drinkwaterinstallatie gespoeld wat een hoge concentratie van bacteriën duurzaam tegenwerkt. Het Hycleen Automation System maakt automatisch spoelen van koud- en warmwaterleidingen afhankelijk van de temperatuur of een bepaalde tijd mogelijk. Elk spoelproces wordt geregistreerd en vastgelegd.

Temperatuurgestuurde spoeling



Zodra de grenstemperatuur op de temperatuursensor wordt overschreden (koud water) of onderschreden (warm water) opent de spoelklep. Deze sluit weer na de voorgeprogrammeerde tijd, op basis van de temperatuur of op basis van de individueel per spoelklep gedefinieerde volumes

- ✓ Voorkomen van over- en onderschrijdingen van kritieke temperaturen in de drinkwaterinstallatie

Tijdgestuurde spoeling



Alle spoelkleppen openen na elkaar, zodra het voor-ingestelde tijdstip is bereikt. Ze sluiten weer na de voorgeprogrammeerde spoeltijd, of na een individueel per spoelklep ingesteld volume. De afstand tussen twee spoelcycli kan flexibel worden ingesteld, zodat ook meerdere spoelingen per dag kunnen worden uitgevoerd.

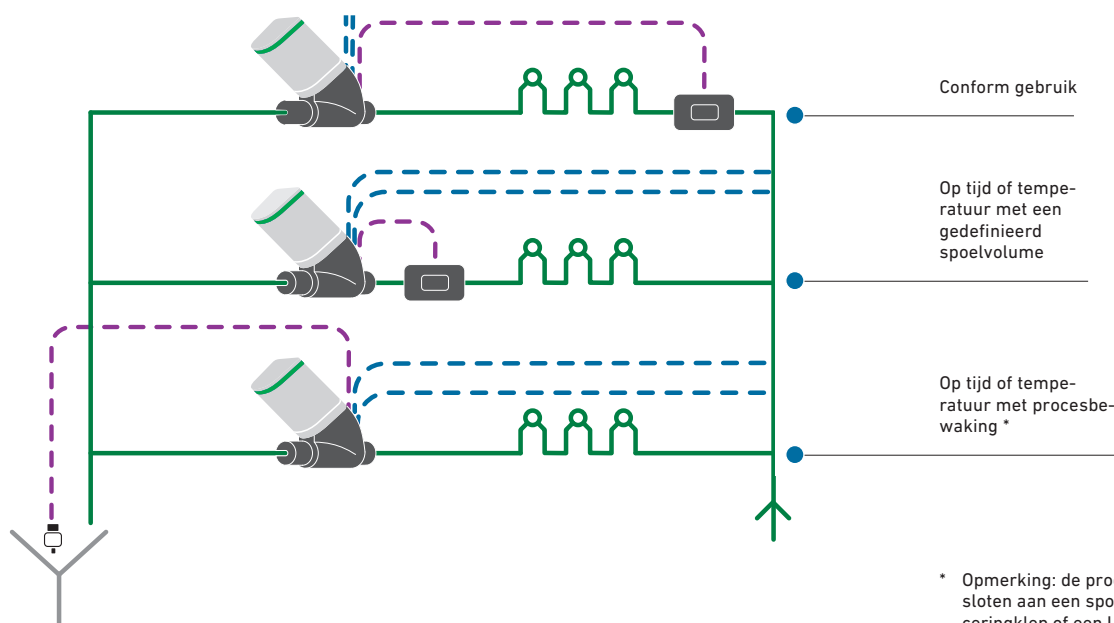
- ✓ Garanderen van regelmatige waterverversing

Verbruiksgestuurd spoelen



Voor elke spoelklep wordt een gewenst watervolume gedefinieerd, dat in een vast te stellen periode moet worden ververs. De Hycleen debietsensor, die met de spoelklep wordt verbonden, registreert het effectieve waterverbruik in de periode. Na afloop van de periode wordt alleen het verschil tussen gewenst en effectief waterverbruik gespoeld. Tevens kan een veiligheidsspoelvolumen worden gedefinieerd dat continu wordt gespoeld.

- ✓ Garanderen van regelmatige waterverversing met gereduceerd waterverbruik



* Opmerking: de procesbewaking kan zijn aangesloten aan een spoelklep, een hydraulische balanceringsklep of een Uni-Controller.

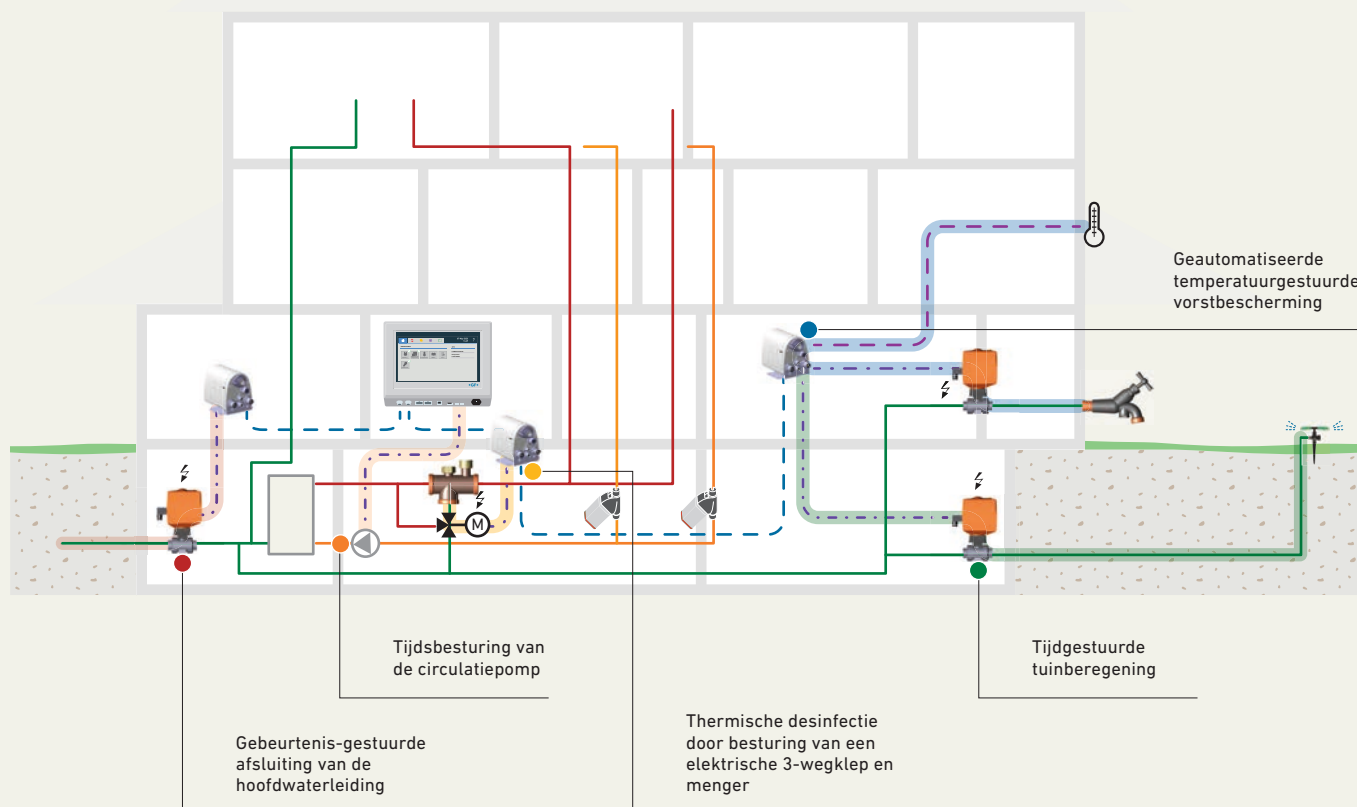
Toepassingen

Geautomatiseerde aandrijvingen

Met de Master, het relais en de Uni-Controller kunnen aandrijvingen, pompen en nog veel meer automatisch worden geprogrammeerd en bestuurd. Geautomatiseerde vorstbescherming, aansturing van een elektrische driewegklep voor thermische desinfectie, tijdgestuurde bewatering van de tuin: dat zijn slechts een paar voorbeelden om het gebruik van het Hycleen Automation System en de vele toepassingsmogelijkheden ervan te illustreren.

Mogelijkheden voor automatisering

In de automatiseringstoepassing kunnen verschillende algemene triggers worden geprogrammeerd, zoals temperatuur, tijd of een 4-20 mA-signaalingang, evenals verschillende met de master gekoppelde triggers zoals thermische desinfectie, spoelen, onderhoud en alarmen.





Installatievoorbeelden

Systeemcomponenten



LegioTherm 2T
Klep voor automatische compensatie



LegioTherm K
Spoelklep



Uni-Controller



T-sensor
Temperatuurmeting



Debietsensor

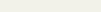


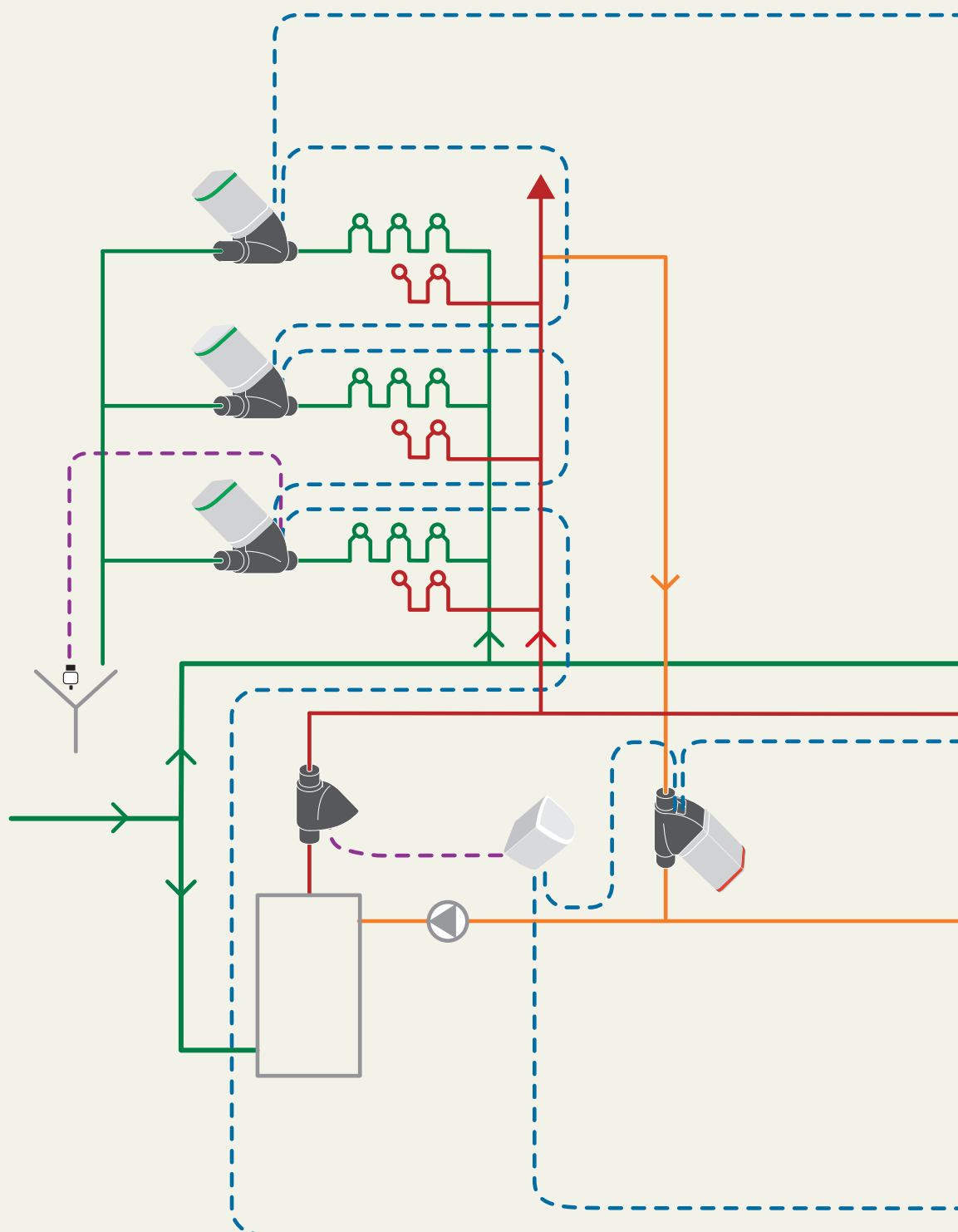
Afvoerbewaking

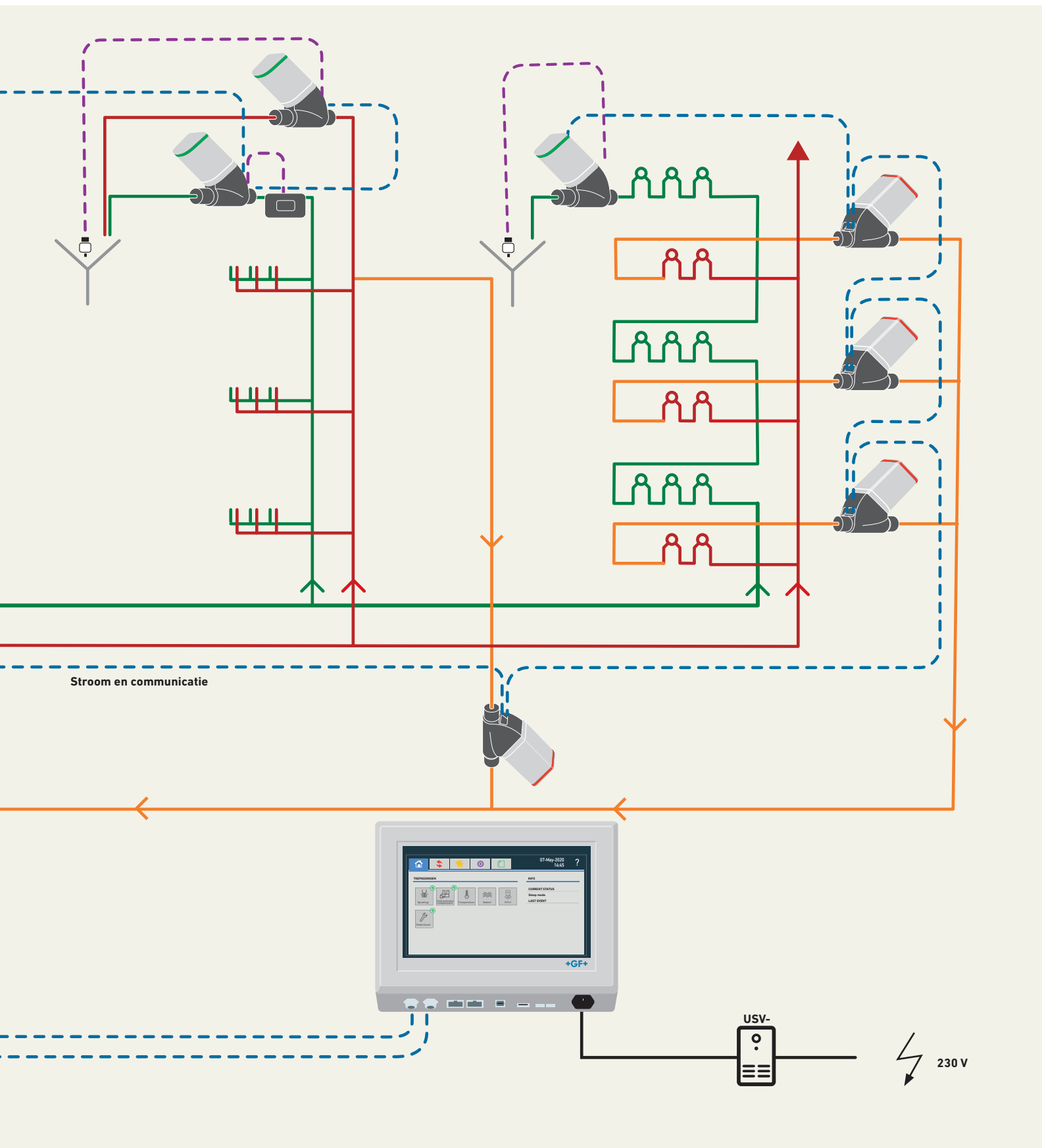


Master

 Sensorkabel

 Stroomtoevoer- en communicatiekabel





Koudwatercirculatie

Systeemcomponenten



Warmtewisselaar



LegioTherm 2T
Klep voor automatische compensatie



LegioTherm K
Spoelklep



T-sensor
Temperatuurmeting



Uni-Controller



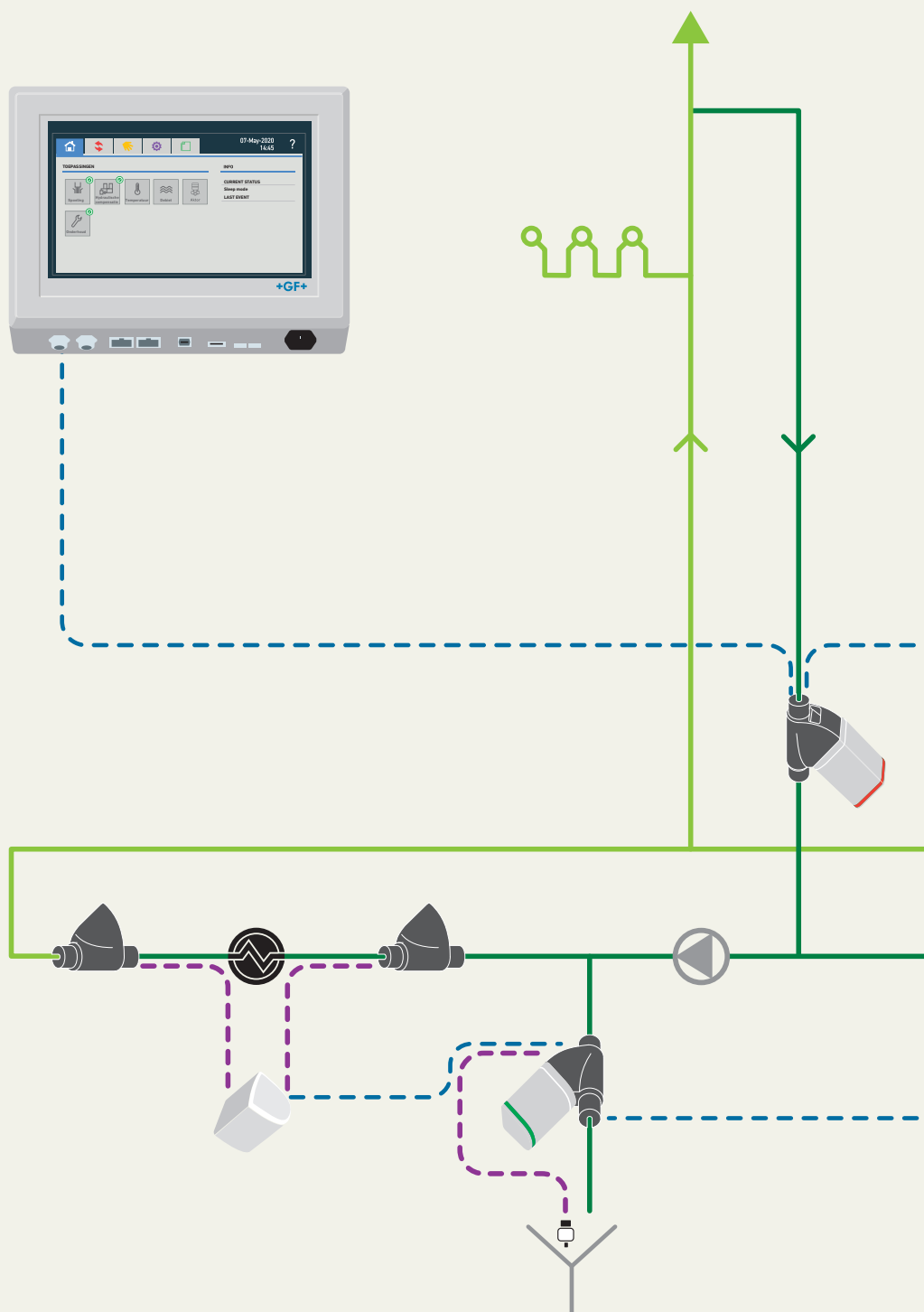
Afvoerbewaking



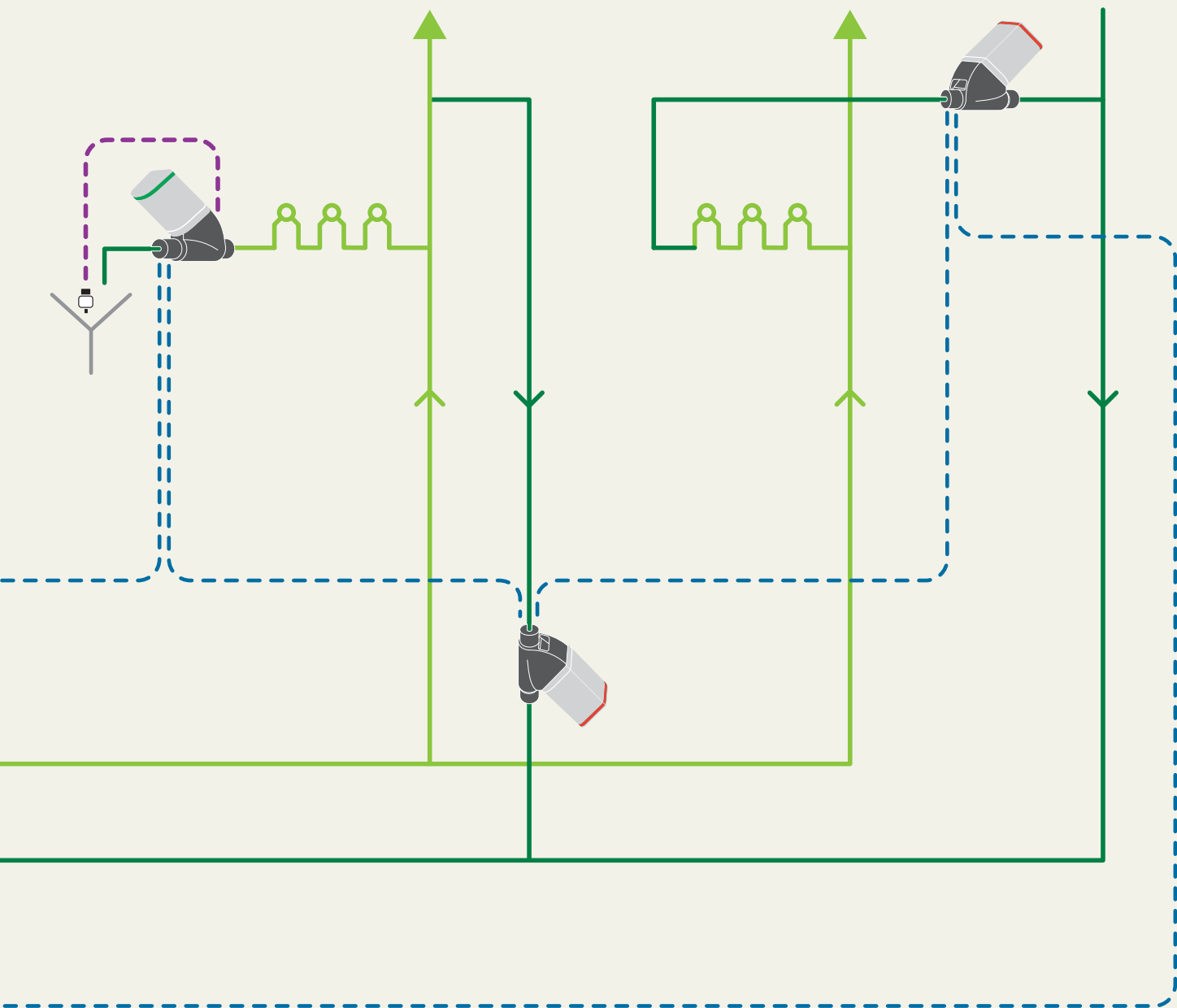
Master

Sensorkabel

Stroomtoevoer- en communi-
catiekabel



Verwarming van koud water tot een voor de hygiëne kritiek niveau kan zowel door interne (bijvoorbeeld warm water) als externe warmtebelasting (warme zomermaanden) plaatsvinden. Dit probleem kan blijvend worden opgelost door het koude water te laten circuleren met een optimale hydraulische balancerings en objectgerichte begeleidende maatregelen, bijvoorbeeld actieve koeling van het koude water of een temperatuur- of tijdgestuurde spoeling. De compensatiekleppen voor een onberispelijk hydraulisch systeem met temperatuurbewaking in het koudwatercircuit en spoelkleppen garanderen een regelmatige waterverversing.



Hardware

De Master

De Hycleen Automation Master neemt de centrale regeling over van maximaal 50 controllers op twee aansluitingen (elk 300 meter kabel, uit te breiden tot 500 meter).

Bij de inbedrijfname herkent de Master automatisch het ID en type van alle kleppen en sensoren en wijst hij ze toe aan de juiste toepassingen.

Omdat in het systeem reeds standaardwaarden zijn gedefinieerd, is het direct klaar voor gebruik. Alle parameters kunnen echter ook gemakkelijk aan individuele behoeften worden aangepast.

Toepassingen

Spoelen, hydraulische balancerings, temperatuur, debiet, aandrijving-automatisering, onderhoud

Aanvullende informatie

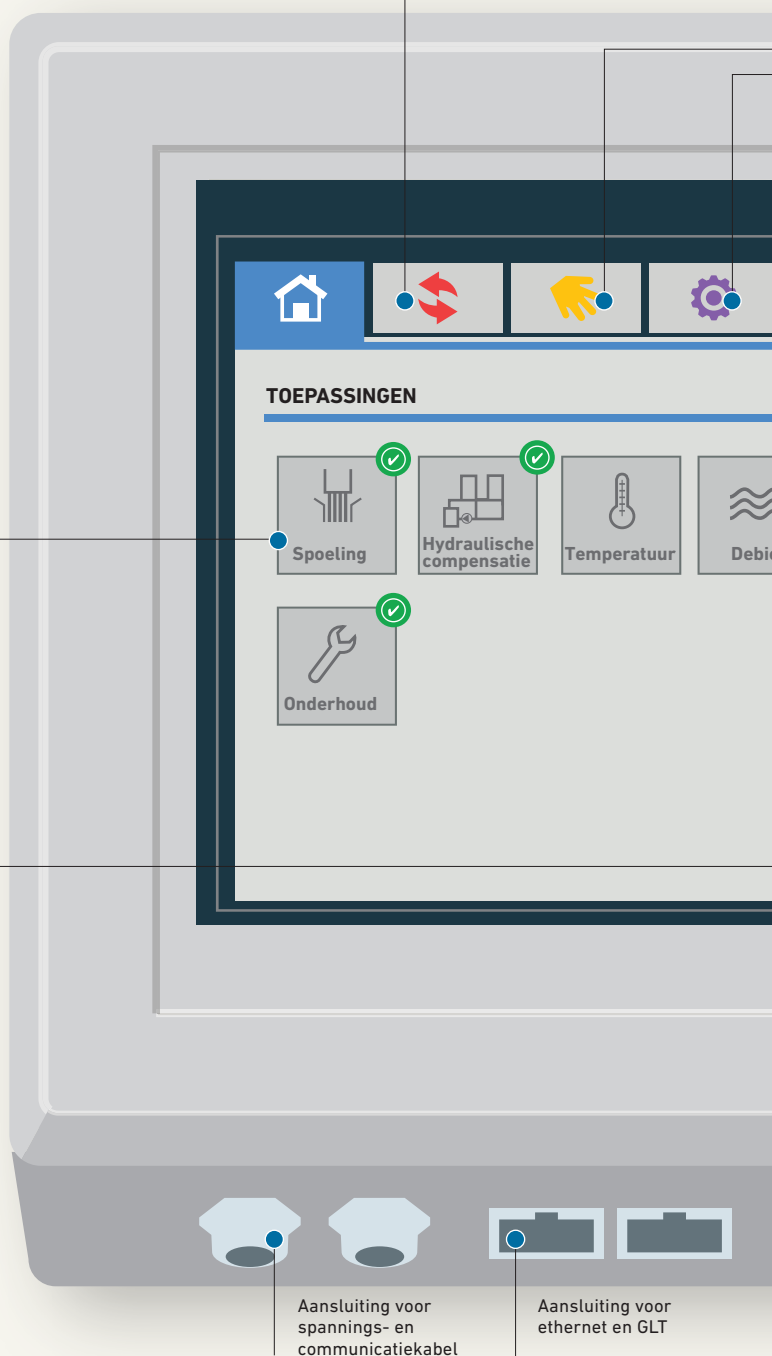
Één kabel voor stroomtoevoer en gegevensoverdracht

De voormonteerde stroomtoevoer- en communicatiekabels van Hycleen Automation zijn in verschillende lengtes verkrijgbaar. Via passende kabelkoppelingen kan het kabelnet probleemloos worden verlengd. Bij het aansluiten van de kabel op de klep herkent deze automatisch de in- en uitgang.



Lopende toepassing

De actuele waarden van de aangesloten kleppen en sensoren worden in realtime weergegeven.





Handmatige bediening

Alle kleppen en sensoren kunnen ook rechtstreeks worden aangestuurd.



Instellingen

Systeemparemeters (datum, tijdstip, maateenheden en taal) kunnen te allen tijde worden aangepast.



Protocollen

Automatisch opgestelde protocollen, bijvoorbeeld over het temperatuurverloop of over thermische desinfectie, kunnen worden weergegeven en uitgegeven.

Contextgevoelige hulp



USB-aansluiting

Potentiaalvrije contactaansluiting

Stroomaansluiting 230 V

Hardware

De Uni-Controller

De Uni-Controller is de universele aansluitbox voor het Hycleen Automation System. Dit maakt de aansluiting mogelijk van twee sensoren uit het assortiment en de besturing van motoren, driewegkleppen, circulatiepompen en kleppen over de relais- en 4-20 mA-in- en uitgangen. De besturing kan handmatig plaatsvinden op de Master of worden geautomatiseerd. Daarom is het mogelijk om een

driewegklep te besturen, een thermische desinfectie uit te voeren, vorstbescherming en externe bewatering te automatiseren, een klep met betrekking tot een actie te besturen of sensoren te integreren die een 4-20 mA-sigitaal afgeven.



Relais 24 V/230 V

Besturing van relais voor de koppeling van externe aandrijvingen met bijbehorende kabels

4-20 mA IN/OUT

Besturing van aandrijvingen (klep) met positie-terugkeerinfo, met bijbehorende kabel

Snelle, foutvrije bedrading

Automatische herkenning van in- en uitgang bij de inbedrijfname

Seriebekabeling met kleppen

2 aansluitingen (M8) voor externe sensor

4 tot 20 mA, puls, 0/1-ingang, direct met de Uni-Controller



Bevestiging

tegen de muur of op de buis

Activiteitsindicator (lichtring)

Kleur van de lichtring afhankelijk van de klep rood (LegioTherm 2T), groen (LegioTherm K) of wit (Uni-Controller)
Status van de klep (open/gesloten)

Verwijderbaar etiket

Met klep-ID en QR-code met meer informatie

De klep

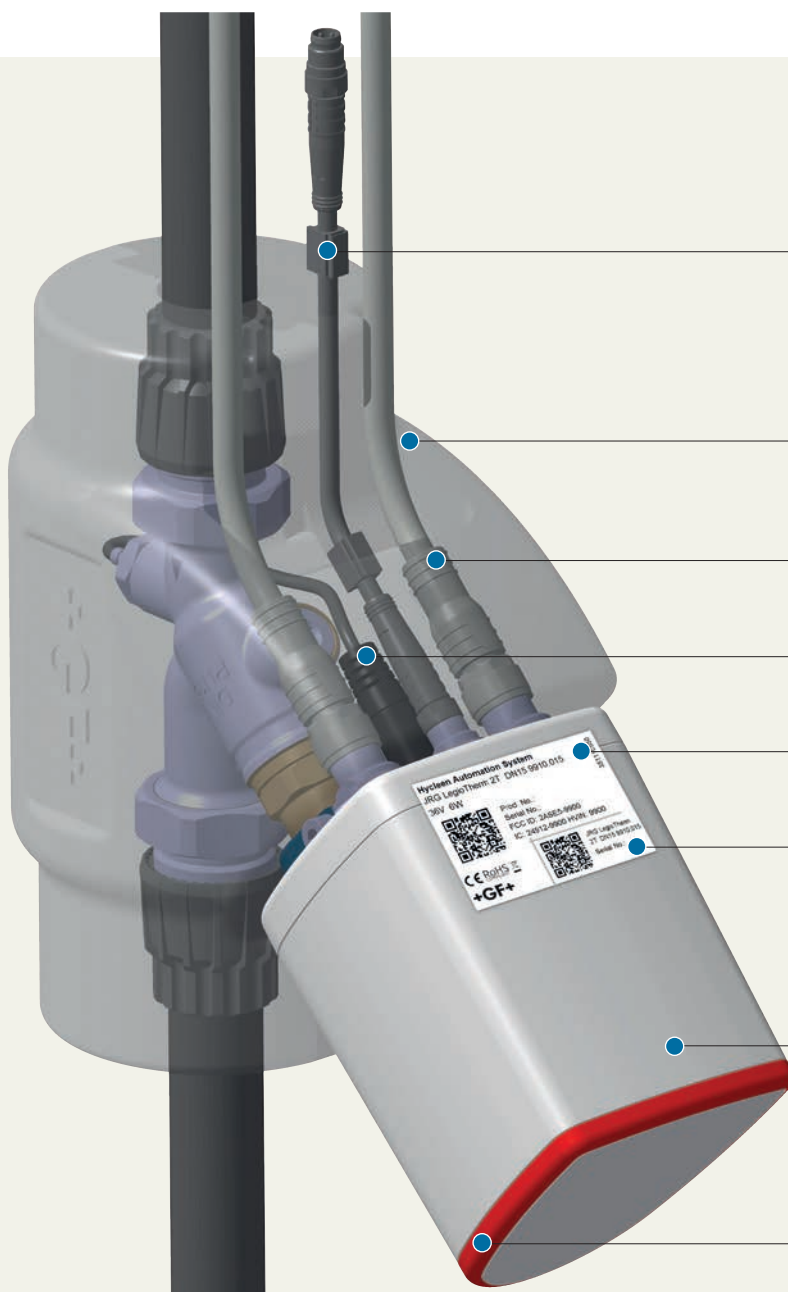
De kleppen LegioTherm 2T en LegioTherm K vormen samen met de Master de kern van het Hycleen Automation System. Ze meten permanent de watertemperatuur en geven de waarde door aan de Master. De werking van de kleppen worden, afhankelijk van de ingestelde parameters, door de Master aangestuurd. Bij de inbedrijfname herkent de Master alle kleppen aan de hand van hun ID.

Klep LegioTherm 2T

- Lekhoeveelheid en maximale openingshoek instelbaar
- Meer lineariteit en betere regeling door speciaal kegel-profiel
- Toepassing: hydraulische balancering, thermische desinfectie, temperatuurbewaking, onderhoud (eenmaal per week)

Spoelklep LegioTherm K

- Instelbare debiethoeveelheid bij open klep
- Toepassing: spoelen van koud- of warmwaterinstallatie op temperatuur of tijd



Aansluiting (M8) voor externe sensor
4 tot 20 mA-ingang, direct met de klep verbonden

Isolatie

Snelle, foutvrije bedrading
Automatische herkenning van in- en uitgang bij de inbedrijfname

Temperatuursensor PT1000
In de klep opgenomen en volledig omstroomd door water

Typeplaatje
Met klep-ID en QR-code met meer informatie

Verwijderbaar etiket
Met het serienummer van de klep om in het installatie-plan te plakken

Bluetoothverbinding met externe tablet/smartphone
In- en uitschakelbaar



Controller incl. motoraandrijving met encoder
Positie van de klep altijd bekend
Korte open- en sluittijd van 15 seconden

Activiteitsindicator (lichtring)
Kleur van de lichtring afhankelijk van de klep rood (LegioTherm 2T) of groen (LegioTherm K)
Staat van de klep (open/gesloten)

Hardware

De sensoren

Alle sensoren worden door de Master automatisch herkend en bewaakt.

T-sensor

De externe temperatuursensor bewaakt temperaturen op extra locaties, zoals bijvoorbeeld bij de in-/uitgang van de warmwaterbereiding.

Debietsensor

De debietsensor wordt verbonden met een willekeurige Hycleen Automation-klep of een Uni-Controller. Deze meet het volume en de snelheid van het water. Aangesloten op een

klep voert deze afhankelijk van de programmering een statische hydraulische balancering per debiet uit. De sensor kan echter ook eenvoudig voor de weergave van het debiet worden gebruikt.

Afvoerbewaking

De procesbewaking zorgt voor veiligheid in het spoelproces. Hij wordt in de afvoerleiding gehangen en verbonden met een klep of de Uni-Controller. Het veiligheidselement activeert bij een opvallende stijging van het waterniveau een signaal, als gevolg waarvan het spoelproces wordt onderbroken of een actie wordt uitgevoerd door de geautomatiseerde aandrijving.

Debietsensor

M8-stekker

Verbinding met een Controller, automatische typeherkenning door de Master

Debietsensor

Debiet- en snelheidsmeting

Debietpijlen



T-sensor

Maatonaafhankelijk of met bronzen behuizing beschikbaar

T-sensor

Temperatuurbewaking

M8-stekker

Verbinding met een Controller, automatische typeherkenning door de Master



Afvoerbewaking

M8-stekker

Verbinding met een Controller, automatische typeherkenning door de Master

Vlotterschakelaar



Made for you



Registratie

In de protocollen wordt de belangrijkste informatie uit het systeem overzichtelijk weergegeven. Naast waardevolle informatie over de staat van de installatie en de optimalisatiemogelijkheden, dienen de protocollen ook als bewijs van de hygiënevoorschriften.

De Hycleen Automation Master registreert de temperatuur van alle kleppen en levert bovendien voorgeprogrammeerde berichten, waarin de meetgegevens overzichtelijk worden weergegeven. Zelfs voor de leek wordt het zo gemakkelijk trends af te lezen en bij afwijkingen direct te reageren.

Voorgeprogrammeerde verslagen

De volgende verslagen zijn beschikbaar:

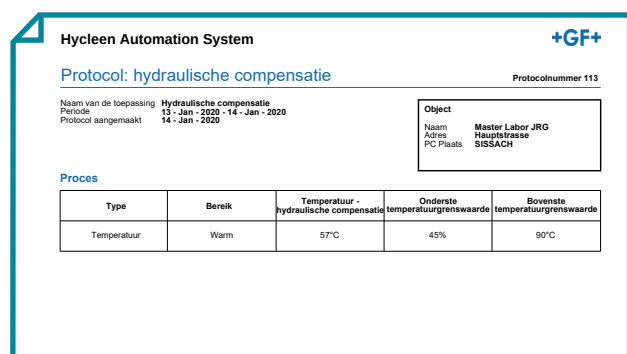
- Hydraulische balancerings
- Spoeling
- Handmatig bedrijf
- Onderhoud

Het protocol van de hydraulische balancerings bevat bijvoorbeeld de instellingen in de toepassing, de temperatuurverlopen van de individuele kleppen in de registratieperiode, overschrijdingen van grenswaarden en klepinstellingen.

De periode van de berichtgeving is selecteerbaar: een dag, een week of een maand. De gegevens worden voor elke afzonderlijke klep geëvalueerd en de belangrijkste informatie wordt als overzichtelijke tabel of schema weergegeven. Alle verslagen kunnen in de opmaken PDF en XML worden geëxporteerd. De informatie wordt op drie niveaus in verschillende detailniveaus weergegeven.

Registratie van temperatuur en debiet

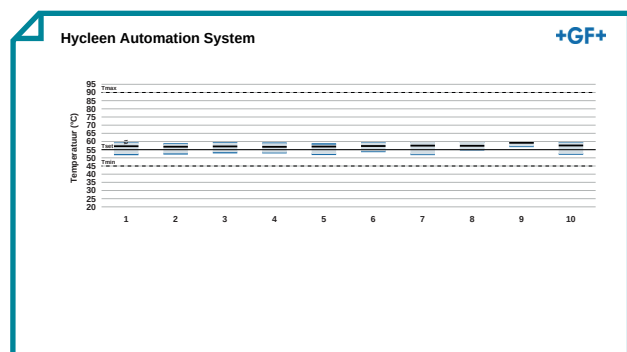
De temperatuurbewaking is voor objectbeheerders het belangrijkste instrument om de toestand van de hygiënische staat van de drinkwaterinstallatie te beoordelen en risico's betrouwbaar en snel te herkennen. Een schriftelijk bewijs toont aan dat alle benodigde maatregelen voor een hygiënisch onberispelijke koud- en warmwatervoorziening in het gebouw werden genomen. Afhankelijk van de gewenste nauwkeurigheid kunnen de temperatuurwaarden elke 5, 15, 30 of 60 minuten worden opgeslagen.



Hycleen Automation System +GF+

Overschrijding van grenstemperaturen

Kleppnummer	Onder de grenswaarde		Grenswaarde overschreden	
	Hoeveelheid	Duur [hh:mm:ss]	Hoeveelheid	Duur [hh:mm:ss]
1	0	00:00:00	0	00:00:00
2	0	00:00:00	0	00:00:00
3	0	00:00:00	0	00:00:00
4	0	00:00:00	0	00:00:00
5	0	00:00:00	0	00:00:00
6	0	00:00:00	0	00:00:00
7	0	00:00:00	0	00:00:00
9	0	00:00:00	0	00:00:00
10	0	00:00:00	0	00:00:00
11	0	00:00:00	0	00:00:00



Hycleen Automation System +GF+

Kleppnummer	Naam	Serienummer	Lekhoeveelheid	Max. opengingshoek
1	DN15 2T - 20m	002310	14%	50%
2	DN15 2T - 50m	002308	9%	70%
3	DN15 2T - 200m	001599	10%	70%
4	DN15 2T - 50m(2)	002331	14%	70%
5	DN15 2T LF - 10m	002190	14%	70%
6	DN25 2T LF - 20m	002253	5%	70%
7	DN20 2T LF - 20m	002309	7%	70%
9	Legiotherm	0003684	26%	70%
10	Nr 12	0002897	20%	70%

Gebouwbeheersysteem

Voor het gebouwbeheersysteem zijn twee interfaces naar de Master voor datacommunicatie beschikbaar: BACnet IP (Building Automation and Control networks) en REST API (Representational State Transfer Application Programming Interface). Beide interfaces staan een verbinding van het gebouwbeheersysteem (GLT) met lees- en schrijfrechten toe. BACnet werkt met gangbare GLTprogramma's. REST API is de interface van de toekomst.

Ook blijven we ons systeem doorontwikkelen op basis van uw feedback. Heeft u wensen of voorkeuren? Laat het ons weten! Wij nemen uw feedback graag mee in onze ontwikkelingen.

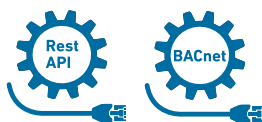
De volgende gegevens van het Hycleen Automation System kunnen met de licentieverwerving via de bovenliggende GLT worden uitgelezen.

Mogelijkheden:

- Realtime gegevensbewaking
- Registratie
- Alarmbeheer



Computer, GLT



Ethernet



Master



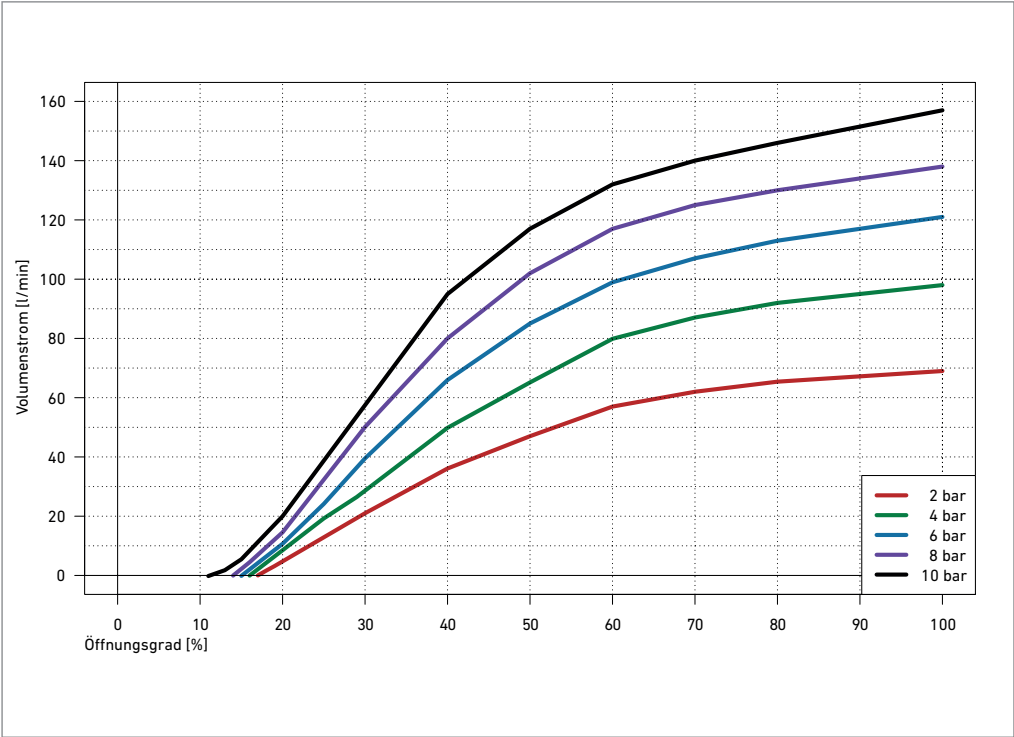
App

Met de app hebt u gemakkelijk toegang tot de gegevens van het Hycleen Automation System op een smartphone. De app wordt via Bluetooth verbonden met de gewenste klep waarmee tegelijkertijd toegang bestaat tot gegevens in de Master (alleen leesrechten). Zo hoeft u niet naar het kantoor of de technische ruimte.

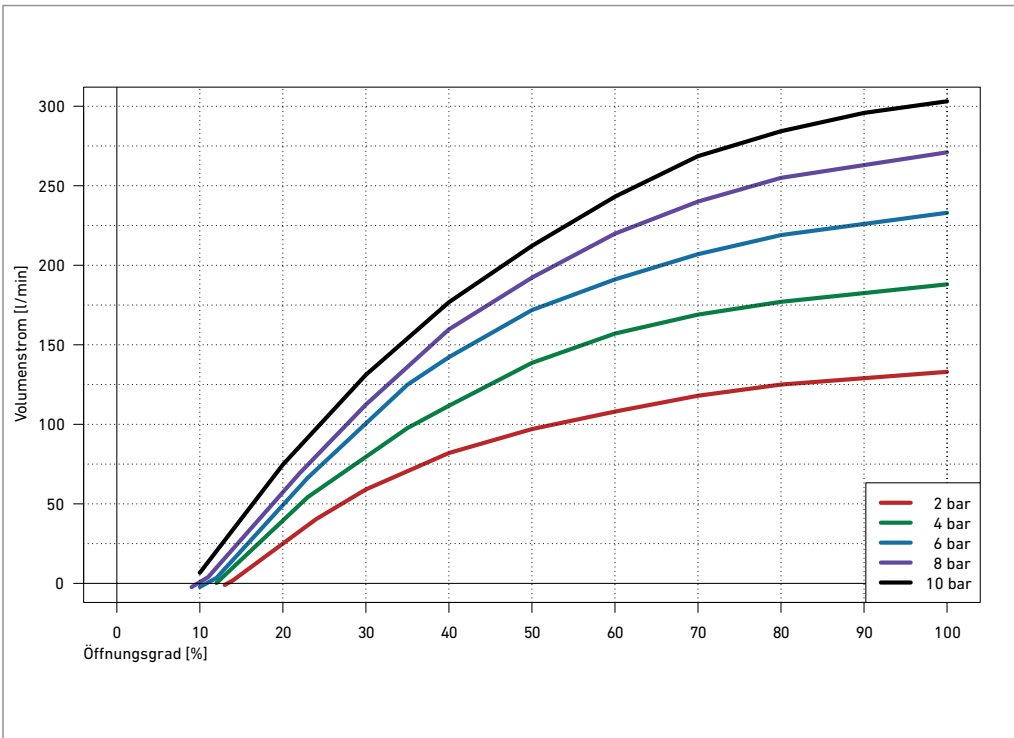


Nomogrammen JRG LegioTherm K

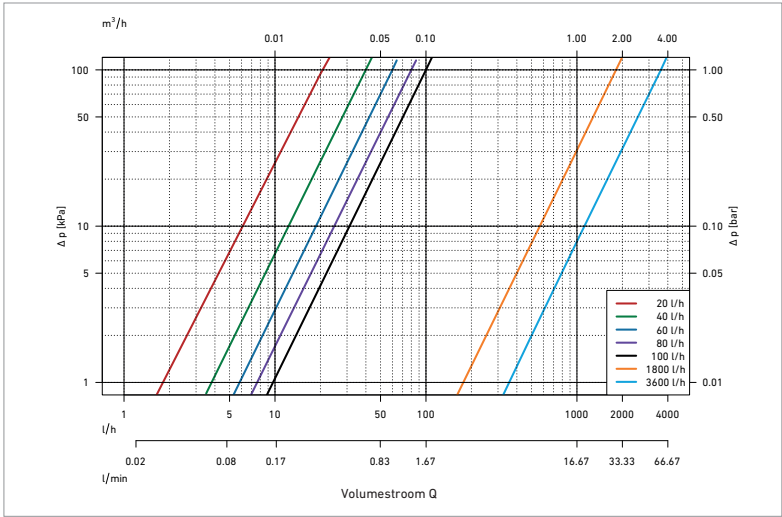
Spoelvermogen DN 15



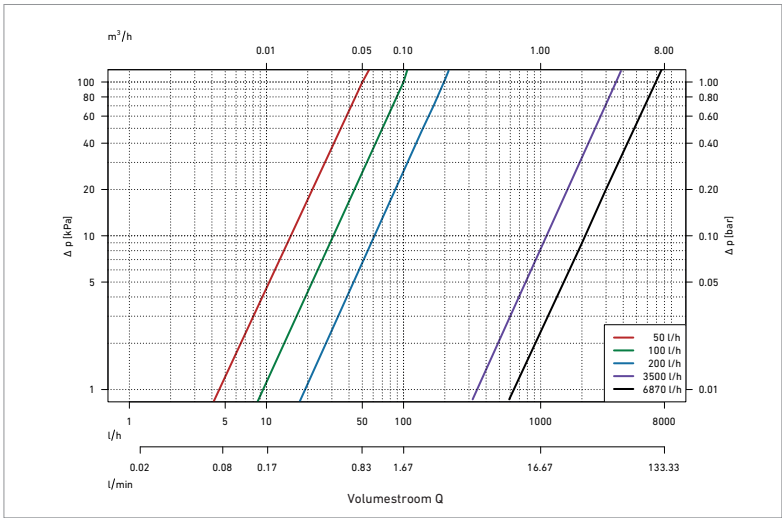
Spoelvermogen DN 20



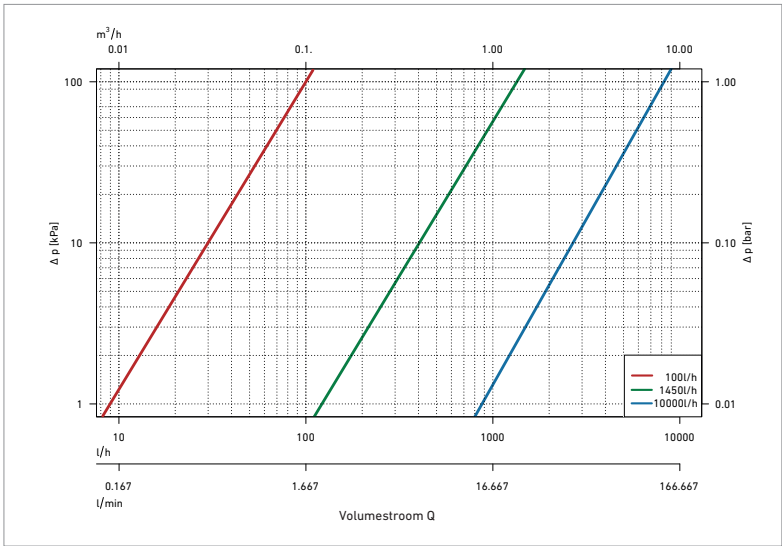
Nomogrammen JRG LegioTherm 2T



Drukverlies DN 15

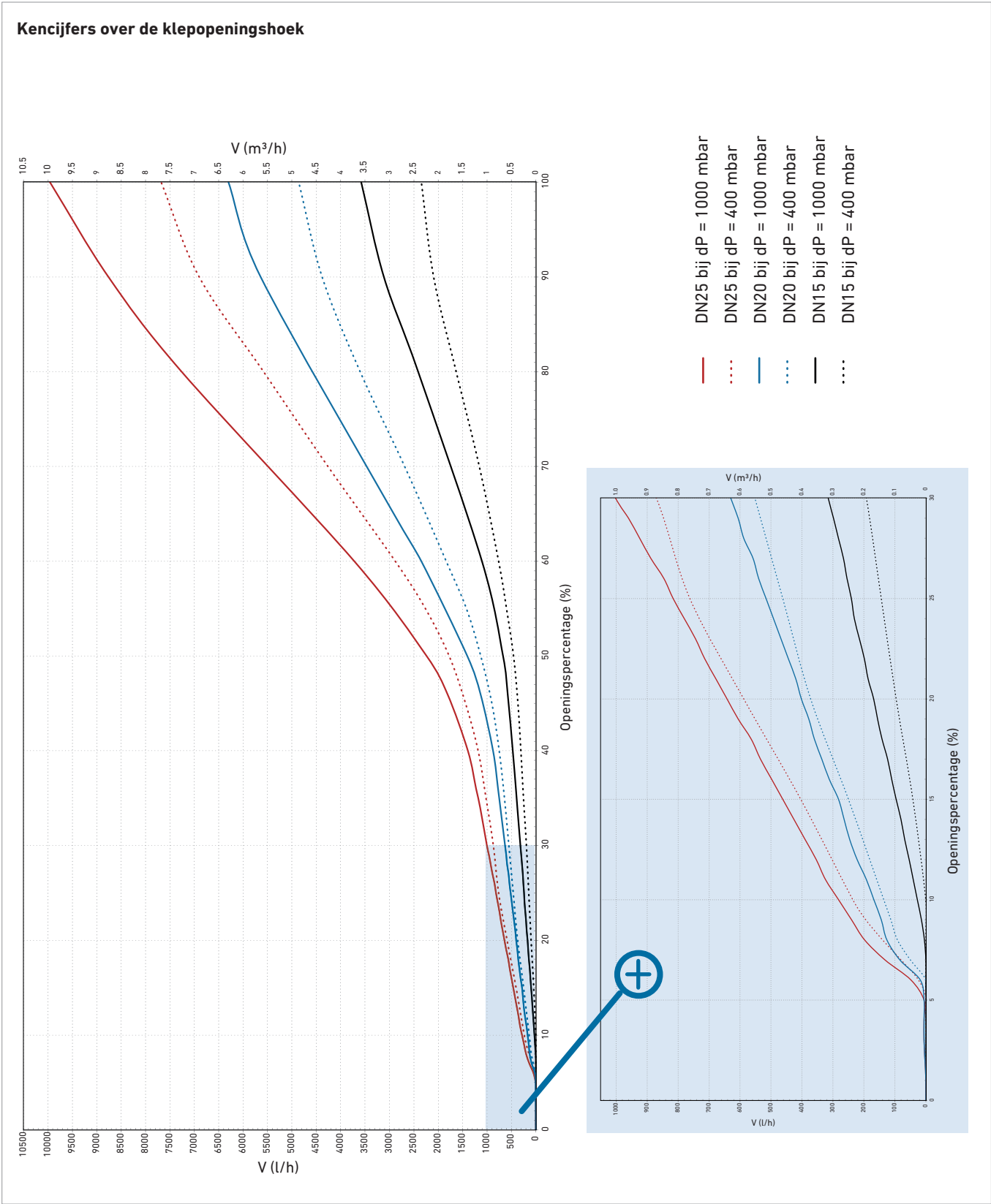


Drukverlies DN 20



Drukverlies DN 25

Nomogrammen JRG LegioTherm 2T



Hyclean Automation System

Master & Powerbox

PF 2 JD J97 110



Hyclean Automation Master

- Beschrijving: Centrale besturingseenheid voor max. 50 controllers
- Bestaande uit: touchscreen 10.1", stroomvoorziening, bluetooth connectie, 2 M12 stekkers voor 2x 300 meter kabel (500 meter met powerbox), 2 RJ45 aansluitingen (Ethernet), 2 USB-connecties (lezen of schrijven), USB-aansluiting (alleen lezen), relais uitgang, schroeven set.

spanning	GF Code	SP	gewicht (kg)	l (mm)	b (mm)	h (mm)	versie
230V / 36V	351 110 656	1	2,300	326	84	214	EU
230V / 36V	351 110 679	1	2,300	326	84	214	UK

PF 2 JD J97 110



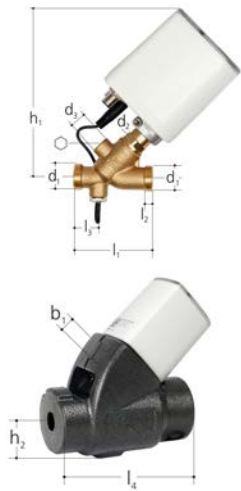
Hyclean Automation Powerbox

- Beschrijving: Stroomvoorziening van het Hyclean Automation System voor uitbreiding van 300m kabellengte tot max. 500m per kabellijn
- Bestaat uit: 2m stroomkabel, schroeven set

spanning	GF Code	SP	gewicht (kg)	l (mm)	b (mm)	h (mm)	versie
230V / 36V	351 110 626	1	1,000	244	64	164	EU
230V / 36V	351 110 659	1	1,000	244	64	164	UK

Afsluiters & Sensoren

PF 2 JD J97 110



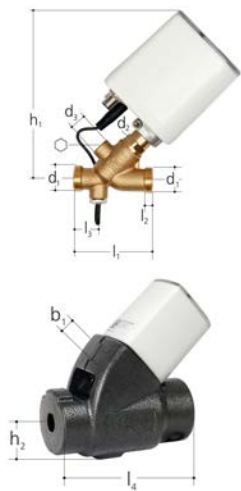
JRG LegioTherm 2T circulatie afsluiter gunmetal met controle eenheid, PN 10

- temperatuur: max. 90 °C
- Materiaal: gunmetal, roestvrij staal, EPDM
- Fabrieksinstelling: 57 °C (aanpasbaar tussen 0 - 90 °C) thermische desinfectie 70 °C (aanpasbaar tussen 60 - 90 °C)
- Connectie: R (voor universele verbinding met vlakke pakking)

DN	afm.	GF	SP	gewicht
(mm)	(inch)	Code		(kg)
15	½	351 110 550	1	0,820
20	¾	351 110 590	1	1,050
25	1	351 110 630	1	1,400

DN	d1 G	d2 G	d3 Rp	l1	l2	l3	l4	b	h1	h2	PN	⊙
(mm)	(inch)	(inch)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(bar)	
15	¾	½	¾	75	6	24	173	90	162	50	10	6
20	1	¾	¾	87	7	24	206	92	169	54	10	6
25	1 ¼	1	¾	99	8	24	233	100	179	56	10	6

PF 2 JD J97 110

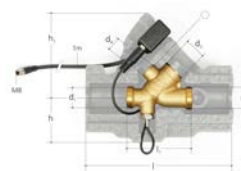


JRG LegioTherm K Afsluiter voor spoelen gunmetal met controle eenheid, PN 10

- temperatuur: max. 90 °C
- Materiaal: gunmetal, roestvrij staal, EPDM
- Fabrieksinstelling: 20 °C (aanpasbaar tussen de 0 - 90 °C)
- Connectie: R (voor universele verbinding met vlakke pakking)
- * Let op: afsluiter voor spoelen JRG LegioTherm K mag niet worden gebruikt zonder toestemming van de houder van de octrooien EP 1 845 207 B1 en DE 10 2006 017 807 B4 voor gebruik in een watersysteem van het type beschreven in deze octrooien.

DN	GF	SP	gewicht
(mm)	Code		(kg)
15	351 110 600	1	0,810
20	351 110 610	1	1,020

DN	d1 G	d2 G	d3 Rp	l1	l2	l3	l4	b	h1	h2	PN	⊙
(mm)	(inch)	(inch)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(bar)	
15	¾	½	¾	75	6	24	173	90	162	50	10	6
20	1	¾	¾	87	7	24	206	92	169	54	10	6



JRG T-sensor gunmetal

- beschrijving: temperatuursensor PT 1000
- temperatuur: max. 90 °C
- materiaal: gunmetal
- Connectie: aansluiting stekker, buitendraad

d	GF	PF	d1 G	d2 G	d3 G	d4 Rp	I	l1	h	h1
(mm)	Code		(inch)	(inch)	(inch)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
15	351 110 535	2 JD J97 110	¾	½	¾	¾	173	75	50	162
20	351 110 661	2 JD J97 130	1	¾	1	¾	206	87	52	168

PF 2 JD J97 110



T-sensor, afmetingonafhankelijk

- beschrijving: temperatuursensor PT 1000
- temperatuur: max. 90 °C
- aansluiting: stekker

d (mm)	d (inch)	GF Code	l (m)	⬡	G (inch)
14	½	351 110 611	1	17	¾

PF 2 JD J97 110



JRG doorstroommeter messing, PN 16

- temperatuur: max. 90 °C
- materiaal: messing
- Connectie: aansluiting stekker, buitendraad

d (inch)	d G (inch)	DN (mm)	GF Code	l (m)	l1 (mm)	h (mm)	h1 (mm)	h2 (mm)	PN (bar)
1	1	20	351 110 772	60	15	999	49	32	16

PF 2 JD J97 130



Afvoerbewaking

- Omschrijving: van 9910, 9920
- aansluiting: stekker
- Bestaande uit: vlotterschakelaar, beugel, kabel, kabelbinders

JRG Code	GF Code	SP	gewicht (kg)	l (mm)	l1 (mm)	h (mm)	b (mm)
9953.000	351 110 763	1	0,162	1000	24	250	30

PF 2 JD J97 110



Universele controle eenheid

De universele controle eenheid is in series verbonden met de andere Hycleen Automation System controle eenheden. Het maakt het mogelijk om twee 4-20 mA sensoren aan te sluiten (externe Hycleen AS sensoren of sensoren van andere fabrikanten) en ook de aansluiting van aandrijvingen via een 24V/230V relais output en/of een 4-20mA IN/OUT signaal is mogelijk. De programmering kan worden gedaan via de master.

- Temperatuur: omgevingstemperatuur 0-45°C
- materiaal: kunststof
- Aansluiting: 2x M12, 2x M8 voor externe sensoren, 1X M12 4-20mA IN/OUT, 1 x RD 24 (24V/230V relais)

GF Code	SP	h (mm)	l (mm)	b (mm)
351 110 645	1	93	125	90

Kabel & Accessoires

PF 2 JD J97 110



Hycleen Automation stroom- en communicatiekabel

- Beschrijving: Voor seriële verbinding van Hycleen Automation System componenten (master, controller), incl. 2x M12 stekker, ROHS

L	spanning	GF	SP	gewicht	d	d1
(m)		Code		(kg)	(mm)	(mm)
1.5	36V	351 110 581	1	0,110	14.5	6,8
5	36V	351 110 582	1	0,300	14.5	6,8
10	36V	351 110 583	1	0,630	14.5	6,8
20	36V	351 110 584	1	1,240	14.5	6,8
50	36V	351 110 585	1	3,200	14.5	6,8

PF 2 JD J97 110



Hycleen Automation relais kabel

Kabel om de Uni Controller relais aansluiting (24V/230V) te verbinden met aandrijvingen om ze te automatiseren met behulp van de automatiseringstoepassing voor aandrijvingen.

- Aansluiting: RD24 stekker

l	JRG	gewicht	GF	SP	l1
(m)	Code	(kg)	Code		(mm)
5	9944.005	0,4	351 110 672	1	63

PF 2 JD J97 110



Hycleen Automation 4-20 mA kabel

Kabel om de Uni Controller 4 - 20 mA aansluiting met aandrijvingen te verbinden. Controle en programmering van aandrijvingen via de centrale controle eenheid.

- Aansluiting: stekker

l	JRG	gewicht	GF	SP	l
(m)	Code	(kg)	Code		(mm)
5	9945.005	0,2	351 110 674	1	42

PF 2 JD J97 110

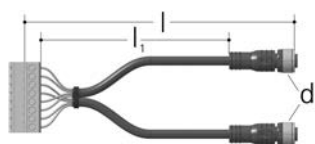


Hycleen Automation Koppeling

- Beschrijving: Stroom- en communicatiekabel voor koppeling tussen 2 Hycleen Automation Afsluiters
- Aansluiting: stekker

GF	l	h
Code	(mm)	(mm)
351 110 586	58	14

PF 2 JD J97 110



Hycleen Automation Retrofit kabelset

- Beschrijving: Adapter kabelset voor JRG LegioTherm kabel

d	GF	l	l1
	Code	(mm)	(mm)
M12	351 110 588	350	300

PF 2 JD J97 110



Sensor verlengkabel

- Beschrijving: verbinding tussen sensor en controle eenheid
- aansluiting: stekker

GF Code	l (m)	l1 (mm)	l2 (mm)
351 110 662	5	34	42

Software Modules

PF 2 JD J97 110



BMS Gateway REST API/JSON

- Beschrijving: Interface voor datacommunicatie

GF Code	SP
351 110 790	1

PF 2 JD J97 110



BMS Gateway BACnet IP

- Beschrijving: Interface voor datacommunicatie

GF Code
351 110 791

PF 2 JD J97 110



Master-Relais licentie

Licentie voor het activeren van de Master-Relais module. Met deze licentie kunt u de Master-Relais programmeren met behulp van de applicatie Actuator Automation. Verdere bouw- en procesautomatisering is mogelijk. U ontvangt deze module gratis na registratie van uw Hycleen Automation System op het Georg Fischer platform.

* op aanvraag

JRG Code	GF Code	SP
9981.001	351 110 793	1

PF 2 JD J97 110



Licentie voor geautomatiseerde aandrijvingsapplicaties

Licentie om de geautomatiseerde aandrijvingsapplicatie module te activeren. Deze licentie geeft u toegang om de Master en Uni-Controller relais en de 4-20 mA input/out van de Uni-Controller te programmeren. Verdere automatisering van het gebouw en proces is mogelijk.

JRG Code	GF Code
9981.000	351 110 792

PF 2 JD J97 110



Hycleen Automation Inbedrijfstelling

GF Code	SP
351 110 783	1

Verkoopvoorwaarden

Deze algemene verkoopvoorwaarden zijn van toepassing op alle door Georg Fischer N.V. geleverde producten en verrichte diensten. Hieronder vindt u, in het Engels, alle geldende verkoopwaarden die geldig zijn bij uw aankopen.

General Terms and Conditions of Sale – GF Piping Systems - English

1. General

1.1. These general terms and conditions of sale (hereinafter referred to as "**General Terms and Conditions**") shall apply to all products supplied and services performed by Georg Fischer N.V. (hereinafter referred to as "**GF**") towards the Purchaser (hereinafter referred to as "**Products**"). They shall also apply to all future business even when no express reference is made to these General Terms and Conditions.

1.2. Any legal transactions (one-, two-, as well as multi-sided legal transactions, e.g. conclusion, disputing, contesting etc.) on the part of GF and Purchaser must be in writing in order to be valid.

Provisions deviating or supplementing these General Terms and Conditions, especially Purchaser's general terms and conditions of purchase and verbal agreements shall only be applicable if accepted in writing by GF or if they favor GF.

The written form shall be deemed complied with all forms of transmission, evidenced in the form of text, e-mail, etc. Excluded thereof shall be the transmission by fax.

1.3. Offers shall only be binding if they contain a specifically stated period for acceptance.

2. Scope of supplies

2.1. GF's product range is subject to change without prior notice.

2.2. The order confirmation shall govern the scope and execution of the contract.

2.3. GF shall be entitled to hire subcontractors.

3. Local Laws and Regulations, Export Controls

3.1. The Purchaser shall bring to the attention of GF all local laws and regulations at the place of destination which bear connection with the execution of the contract and the adherence to relevant safety regulations and approval procedures.

3.2. Unless otherwise agreed in accordance with Clause 3.1, the supplies shall comply with the regulations and standards at GF's registered office.

3.3. In case of re-exports, the Purchaser shall be responsible for compliance with pertinent export control regulations.

4. Price

4.1. Unless agreed otherwise, the prices shall be deemed to be in EUR, net, EXW (Incoterms 2020 of the ICC, or latest version) at the production site of GF, including standard packing.

4.2. If contrary to EXW (Incoterms 2020 of the ICC, or latest version), at the production site of GF, costs of any kind, in particular all supplementary costs, such as the cost of carriage, freight, insurance, export, transit and import licenses etc. as well as all types of taxes, fees, duties, etc. connected with the contract., shall be borne by GF, GF reserves the right to adjust the prices accordingly in the event of a change in costs.

4.3. If the Products are provided with additional packaging over and above the standard packaging, such packaging shall be charged additionally.

5. Terms of Payment

5.1. The Purchaser shall make payments at the place of GF within thirty (30) days of receipt of invoice without any deductions, such as discounts, costs, taxes or dues.

5.2. The Purchaser shall only have a right of set-off against counterclaims that are either undisputed by GF or legally established to the Purchaser by a court of competent jurisdiction.

The Purchaser shall have no right to withhold payments due if unessential parts of the delivery are still pending provided that the use of the delivery is not rendered unusable as a result.

5.3. If the advance payment or the contractually agreed securities have not been made on time, GF shall be entitled to adhere to or to rescind the contract and shall in both cases be entitled to claim damages.

5.4. If the Purchaser, for any reason, is in delay with a payment, or if GF is seriously concerned that GF will not receive payments in total or in due time because of circumstances having taken place since entering into the contract, GF, without being limited in its rights provided for by law, shall be entitled to refuse the further performance of the contract and to retain the Products ready for dispatch until new terms of payment and delivery will have been agreed and until GF will have received satisfactory securities. If such an agreement cannot be reached within a reasonable time, or if GF does not receive adequate securities, GF shall be entitled to rescind the contract and to claim damages.

5.5. If the Purchaser does not adhere to the agreed terms of payment, the Purchaser shall be liable without reminder, for default interest to the amount of eight (8) percent of the contract price with effect from the agreed date on which the payment was due. The right to claim further damages is reserved.

6. Reservation of Title

6.1. As far as acknowledged by the jurisdiction in the respective country of destination of the goods, the further provisions of this Clause 6 shall apply.

In any case, they shall be considered separable from each other in terms of content and linguistics and shall apply to themselves.

6.2. Simple reservation

GF retains title to all goods delivered by GF until full payment of the respective claims of GF.

6.3. Processing or transformation of the goods supplied by GF by the Purchaser is always carried out for GF. If the goods supplied are processed or inseparably combined or mixed with objects not belonging to GF, co-ownership of the new object shall be acquired in proportion to the value of the goods supplied by GF to the other processed objects at the time of processing or in proportion to the value of the goods supplied by GF to the other combined or mixed objects at the time of combination or mixing. If the goods are combined or mixed by the Purchaser with other objects to form a single object and if the other object is to be regarded as the main object, the Purchaser is obliged to transfer co-ownership to GF on a pro rata basis insofar as the main object belongs to the Purchaser. The Purchaser shall detain the sole ownership or co-ownership on behalf of GF.

6.4. During the period of reservation of title, the Purchaser shall at his own cost maintain the supplies and insure them for the benefit of GF against theft, breakdown, fire, water and other risks. The Purchaser shall further take all measures to ensure that GF's title is in no way compromised or rescinded.

6.5. Extended reservation of title

6.5.a. Should the Purchaser resell Products to which title is reserved, in the ordinary course of business, the Purchaser shall hereby be deemed to have tacitly assigned to GF the proceeds deriving from their sale together with all collateral rights, securities and reservations of title until all claims held by GF have been settled.

6.5.b. The Purchaser is authorized to collect the assigned receivables, as long as the Purchaser fulfills his payment obligation towards GF in accordance with the contract.

6.6. Overall reservation of title

6.6.a. The requirements to be met from Clause 6.2 extends to all current and future demands of GF towards the Purchaser.

6.6.b. The assignment is only valid insofar as the value of the Products subject to retention of title together with the granted securities exceeds GF's claims against the Purchaser by more than 20%.

7. Terms of Delivery

7.1. Unless otherwise agreed (see Clause 4), the Products shall be delivered EXW (Incoterms 2020 of the ICC, or latest version) production site of GF.

7.2. The term of delivery shall commence as soon as the contract has been entered into, all official formalities, such as import and payment permits have been obtained and all essential technical issues have been settled.

The term of delivery and the delivery dates shall be deemed duly observed when, upon its expiry or on the day of the delivery date, the Products are ready for dispatch.

7.3. Part shipments to a reasonable extent shall be allowed and GF shall be entitled to invoice for such partial deliveries.

7.4. **Delivery is subject to the following conditions, i.e. the delivery time shall be reasonably extended, respectively the delivery date postponed,**

7.4.a. if the information of the Customer required by GF for the performance of the contract is not received in time, or if the Customer subsequently changes it, thereby causing a delay in the delivery of the supplies;

7.4.b. if GF is prevented from performing the contract by force majeure. In particular, force majeure shall be deemed to be any unforeseeable event beyond GF's control which renders GF's performance commercially unreasonable or impossible, such as delayed or defective supplies from subcontractors, labor disputes, governmental orders or regulations, shortages in materials or energy, serious disturbances in GF's works, such as the total or partial destruction of plant and equipment or the breakdown of essential facilities, serious disruptions in transport facilities, e.g. impassable roads.

Should the effect of force majeure exceed a period of six (6) months, either party may terminate the contract effective forthwith.

In no event, GF shall be liable for any damage or loss of any kind whatsoever arising out of or caused by such an event of force majeure.

7.4.c. if the Purchaser is in delay with the fulfillment of his obligations under the contract, in particular, if the Purchaser does not adhere to the agreed conditions of payment or if he has failed to timely provide the agreed securities.

7.5. If for reasons attributable to GF the agreed term of delivery or a reasonable extension thereof is exceeded, GF shall not be deemed in default until the Purchaser has granted to GF in writing a reasonable extension thereof of not less than two (2) weeks which is equally not met.

The Purchaser shall then be entitled to the remedies provided at law, it being however understood that, subject to limitations of Clause 10, damage claims shall be limited to max. ten (10) percent of the price of the delayed delivery.

7.6. If the Purchaser fails to take delivery within a reasonable time of Products notified as ready for dispatch, GF shall be entitled to store the Products at the Purchaser's expense and risk and to invoice them as delivered. If the Purchaser fails to effect payment pursuant to the terms of payment, GF shall be entitled to dispose of the Products. GF undertakes to inform the Purchaser of the consequences of his actions or omission.

7.7. In the event of damage or loss of the Products during carriage, the Purchaser shall mark the delivery documents accordingly and immediately have the damage ascertained by the carrier. Not readily ascertainable damages sustained during carriage shall be notified by the Purchaser to the carrier within six (6) days after receipt of the Products.

7.8. If, contrary to the agreed terms of delivery, GF or the Purchaser take on tasks (e.g. transport, loading or unloading of the deliverables, insurance, etc.) which are not their responsibility but the contracting parties, these tasks shall be deemed to have been performed on behalf of and for the account of the respectively contracting party responsible.

In this sense, the person executing the order acts as a vicarious agent for the responsible contracting party.

7.9. Should the Purchaser cancel an order without justification and should GF not insist on the performance of the contract, GF shall be entitled to a contractual penalty amounting to ten (10) percent of the contract price, without prejudice GF's right to claim compensation.

Parties hereby exclude the applicability of article 6:92 of the Dutch Civil Code with regard to the contractual penalty included in this clause.

8. Inspection, Notification of Defect and Damages

8.1. The Products will be subject to normal inspection by GF during manufacture. Additional tests required by the Purchaser shall be agreed upon in writing and shall be charged to the Purchaser.

8.2. It shall be a condition of GF's obligation under the warranties stated hereinafter that GF is notified in writing by the Purchaser of any purported defect immediately upon discovery. Notice concerning weight, numbers or apparent defects is to be given within thirty (30) days from receipt of the Products, notice of other defects immediately latest within seven (7) working days after discovery, in any event within the warranty period.

8.3. The Purchaser shall not dispose of allegedly defective Products until all warranty and/or damage claims are finally settled. At its request, defective Products are to be placed at GF's disposal.

8.4. At its request, GF shall be given the opportunity to inspect the defect and/or damage, prior to commencement of remedial work, either by itself or by a third party.

9. Warranty, liability for defects

9.1. Warranty

9.1.a. The warranty is, unless otherwise explicitly agreed, not transferable and limited to the country in which the representative of GF is located with whom the contract was concluded. Warranty claims must be made in the country in which the product in question was purchased.

9.1.b. The warranty or damage claims become time-barred twelve (12) month from receipt of the Products by the end user but at the latest within eighteen (18) months of the Products being dispatched by GF.

9.1.c. For spare or repaired parts, the warranty period is limited to the initial warranty period of the replaced or repaired part.

9.1.d. For Products manufactured to specifications, drawings or patterns supplied by the Purchaser, GF's warranty shall be restricted to proper materials and workmanship.

9.1.e. This warranty shall not apply to damage resulting from normal wear and tear, improper storage and maintenance, failure to observe the operating instructions, overstressing or overloading, unsuitable operating media, unsuitable construction work or unsuitable building ground, improper repairs or modifications / alterations by the Purchaser or third parties, the use of other than original spare parts and other reasons beyond GF's control.

9.1.f. Claims for deficiency of title becomes time-barred twelve (12) month from receipt of the Products by end user.

9.2. Liability for defects

9.2.a. At the written request of the Purchaser, GF undertakes to repair or replace at its discretion, as quickly as possible and free of charge, all Products supplied which demonstrably suffer from faulty design, materials or workmanship, from faulty operating or installation instructions or which became defective or unusable due to faulty advice.

9.2.b. Replaced parts shall be handed over to GF and become property of GF, unless GF waives this right.

9.2.c. In order to protect employees from toxic or radioactive substances which may have been transported in the Products concerned, defective parts returned to GF or its sales organizations, must be accompanied by a Material Safety disclosure Form. The form may be obtained from GF's local sales company.

9.2.d. The Purchaser shall be entitled to rescind the contract or to demand a reduction of the contract price if

- 9.2.e. the repair or replacement of the defective Product is impossible,
- 9.2.f. the defective Product is not repaired or replaced within a reasonable period, or
- 9.2.g. if GF refuses the repair or replacement of the defective Product or if for reasons attributable to GF the repair or replacement is delayed.
- 9.2.h. In case of Products for use in domestic installations or in utilities
- 9.2.i. GF will assume, in deviation to Clause 10.3, the dismantling and installation costs for the restoration of the original condition of the defective Product up to a maximum amount of EUR 1'000'000 per occurrence.
- 9.2.j. warranty and damage claims - contrary to Clause 9.1.b — shall become time-barred five (5) years from the date of installation or seven (7) years from the production date, whichever is earlier.

10. Limitation of Liability

10.1. The rights and remedies of the Purchaser shall be exclusively governed by these General Terms and Conditions. All further claims such as damages, reduction of the purchase price, termination or rescission of the contract are excluded.

10.2. In no case, whatsoever, shall the Purchaser be entitled to claim damages other than compensation for costs of remedying defects in the supplies. This in particular refers, but shall not be limited, to loss of production, loss of use, loss of orders, loss of profit, third party recovery claims and other direct or indirect or consequential damages.

10.3. Save where it concerns willful intent, gross negligence or product liability, in the event that claims of the Purchaser in relation to or in connection with the contract or the breach thereof should exist, the total amount of such claims is restricted to the purchase price of respective delivery.

10.4. This limitation of liability equally applies to the extent GF is liable for acts or omissions of auxiliary persons such as its employees or third parties engaged for the performance of its obligations. It does not apply in case of unlawful intent or gross negligence on the part of GF and in case of GF's mandatory statutory liability, in particular under applicable product liability laws.

11. Data and Documents

11.1. Technical documents, such as drawings, descriptions, illustrations and data on dimensions, performance and weight as well as the reference to standards are for information purposes only. They are not warranted characteristics and are subject to change.

4 april 2022

11.2. All technical documents shall remain the exclusive property of GF and may only be used for the purposes agreed between the parties or as GF may consent.

12. Confidentiality, Protection of Personal Data

12.1. Each party shall keep in strict confidence all commercial or technical information relating to the business of the other party, of which it has gained knowledge in the course of its dealing with the other party. Such information shall neither be disclosed to third parties nor used for other purposes than the agreed.

12.2. Personal data will only be processed by GF in accordance with the relevant laws and exclusively based on a separate contract submitted by GF.

13. Severability

Should any term or clause of these General Terms and Conditions in whole or in part be found to be unenforceable or void, all other provisions shall remain in full force and effect. The unenforceable or void provision shall be replaced by a valid provision, which comes closest to the original intention of the unenforceable or invalid provision.

14. Place of Performance, Applicable Law and Jurisdiction

14.1. Place of performance shall be the GF works from which the Products are dispatched.

14.2. The contract shall be governed by Dutch law to the exclusion of any conflict of law provisions and the United Nations Convention on Contracts for the International Sale of Goods (CISG) provisions.

14.3. Exclusive place of jurisdiction for any dispute, controversy or claim arising out of or in relation to this contract, including the validity, invalidity, breach or termination thereof, shall be the ordinary courts in Amsterdam, Netherlands.

However, GF reserves the right to file actions in any court having jurisdiction.

01/2021

Contactinformatie

Georg Fischer N.V.
Lange Veenteweg 19, 8161 PA Epe
Postbus 35, 8160 AA Epe
Telefoon: 0578 - 678222
Faxnummer: 0578 - 621768
E-mail: nl.ps@georgfischer.com
Internet: www.georgfischer.nl

De technische gegevens zijn niet bindend en bieden geen garantie ten aanzien van de producteigenschappen. Ze zijn onderhevig aan wijzigingen. Raadpleeg onze Algemene leveringsvoorwaarden.

