

Distributie-unit voor wandmontage met gescheiden watervoorziening SATK

Onmiddellijke productie van sanitair warm water

serie SATK32



01310/22 NL

vervangt folder 01310/18 NL



Kenmerken

De distributie-unit SATK32 is de meest compacte, volledige en efficiënte technische oplossing in installaties voor:

- stadsverwarming
- met een centrale stookplaats met een hoge statische opvoerhoogte of een hoge temperatuur van de warmte geleidende vloeistof en /of factoren die ongevallen kunnen veroorzaken.

De distributie-units van de serie SATK32 hebben het bijzondere kenmerk dat de warmtegeleidende vloeistof tussen het primaire en het secundaire circuit gescheiden gehouden worden.

Dit toestel vergemakkelijkt het ontwerp of het herontwerp van verwarmings- en SWW-productiesystemen in te renoveren wooncomplexen en vergemakkelijkt eventuele onderhoudswerkzaamheden in woningen zonder risico voor het centrale distributienet.

De aanvoertemperatuur van het secundaire circuit wordt elektronisch geregeld door het debiet van het primaire circuit met modulerende kleppen te regelen. Dankzij warmtewisselaars voor de productie van SWW met hoge prestaties wordt de retourtemperatuur in de technische ruimte tot een minimum teruggebracht, zodat een aanzienlijke verlaging van het circulerende debiet in het primaire circuit mogelijk is.

Het gevolg is lagere pompkosten en lagere aanlegkosten van het primaire distributienet.

De distributie-unit SATK32 is ontworpen om aan de wensen van meerdere betrokken partijen tegemoet te komen. SATK32 biedt oplossingen voor een zo gemakkelijk mogelijke installatie. De verschillende geavanceerde elektronische functies zorgen voor de optimalisatie van de efficiëntie van het systeem. Tevens is er de mogelijkheid om het product op afstand te bedienen, te controleren en te onderhouden.

Productassortiment

SATK32103	Distributie-unit voor wandmontage met gescheiden watervoorziening, onmiddellijke warmwaterproductie 50 kW ⁽¹⁾
SATK32105	Distributie-unit voor wandmontage met gescheiden watervoorziening, onmiddellijke warmwaterproductie 60 kW ⁽¹⁾
SATK32107	Distributie-unit voor wandmontage met gescheiden watervoorziening, primair circuit met lage temperatuur, onmiddellijke warmwaterproductie 62 kW ⁽¹⁾

Functionele eigenschappen

Basisfuncties

- Verwarmingsbereik
 - Configuratie LAGE temperatuur 25–45 °C
 - Configuratie GEMIDDELDE/HOGE temperatuur 45–75 °CRegeling op basis van een vaste instelling
- Bereik SWW-productie 42–60 °C

Optionele functies

- Warmwatercyclus: programmeerbare warmhoudfunctie SWW controle retourtemperatuur
- Verwarmingscyclus: regeling van de retourtemperatuur modulerende regeling op basis van een gecompenseerde vaste instelling modulerende weersafhankelijke regeling debietbegrenzing primair circuit

⁽¹⁾ Opvoerhoogte primair circuit > 50 kPa, aanvoertemperatuur 70 °C, SWW 10–50 °C

Kenmerken van verwarmingsinstallaties met centrale stookplaats met onmiddellijke SWW-productie - Distributie-units serie SATK

Compacter distributienetwerk

Anders dan bij installaties met centrale stookplaats met SWW-productie in de technische ruimte, kunnen bij installaties met distributie-units 2 van de 5 leidingen die de woningen moeten bereiken worden weggelaten. Een eerste belangrijk voordeel wordt dus verkregen dankzij de lagere investerings- en installatiekosten van het leidingnet.

Gemakkelijke en transparante verbruiksmeting

Het verbruik wordt berekend met een warmtemeter (voor verbruik voor verwarming en SWW-productie) en één debietmeter voor al het sanitaire water zonder een dubbele meting bij te hoeven houden voor SWW en SKW.

Volgens de Italiaanse norm UNI 9182 moet bij de distributie van SWW het warme water bij het aftappunt 30 seconden na het begin van het aftappen de ontwerptemperatuur hebben bereikt. Dit kan betekenen dat de recirculatieleiding in de woning moet worden aangelegd, wat de berekening van het warmwaterverbruik zeer moeilijk maakt, omdat niet alles wat de woning binnenkomt een werkelijk verbruik is. Deze recirculatiernetwerken hebben bovendien balanceringsproblemen, omdat elke tak een debiet van beperkte omvang moet hebben.

Installaties met onmiddellijke SWW-productie vereisen geen recirculatie, en de reactiesnelheid van een distributie-unit is alleen afhankelijk van de plaatsing ten opzichte van de aftappunten en van de interne regelingssnelheid. De serie distributie-units SATK is uitgerust met een elektronische regeling die op stapsgewijs modulerende kleppen werkt om continu de temperatuur van de SWW-productie te garanderen, ook bij plotselinge veranderingen van het afgenomen debiet. Om de reactietijden van de unit verder te verkorten kan de warmhoudfunctie van de warmtewisselaar worden ingeschakeld, die hem altijd op temperatuur houdt.

Geen legionellagevaar

De plaatselijke SWW-productie zorgt ervoor dat de legionellabacterie zich niet kan ontwikkelen. Het warme water wordt pas op het moment van gebruik geproduceerd. Het waterleidingnet hoeft dus niet thermisch te worden gedesinfecteerd.

Voorrang van de SWW-productie op de verwarming

Als de verwarming wordt ingeschakeld en tegelijk de warmwaterkraan wordt opengedraaid, dan wordt voorrang gegeven aan de productie van warm water. Op deze manier worden de beste prestaties en comfort geleverd, omdat het volledige debiet van het primaire circuit beschikbaar is voor een eventuele piek in de tap hoeveelheid aan SWW.

Geschied voor de integratie met hernieuwbare energiebronnen

Het design van de tweeweguitvoering en de elektronische debietregeling verlagen de retourtemperatuur en maken de integratie van alternatieve energiebronnen en het gebruik van warmtebronnen voor lagetemperatuurverwarming mogelijk.

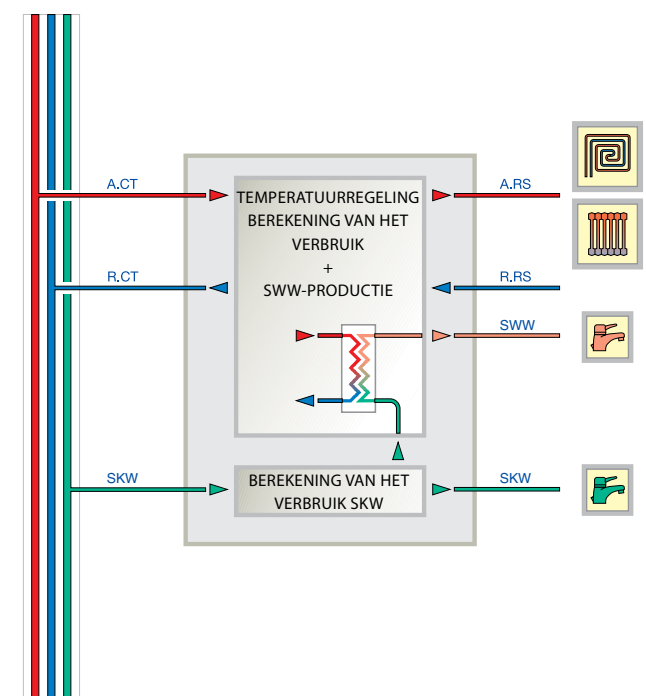
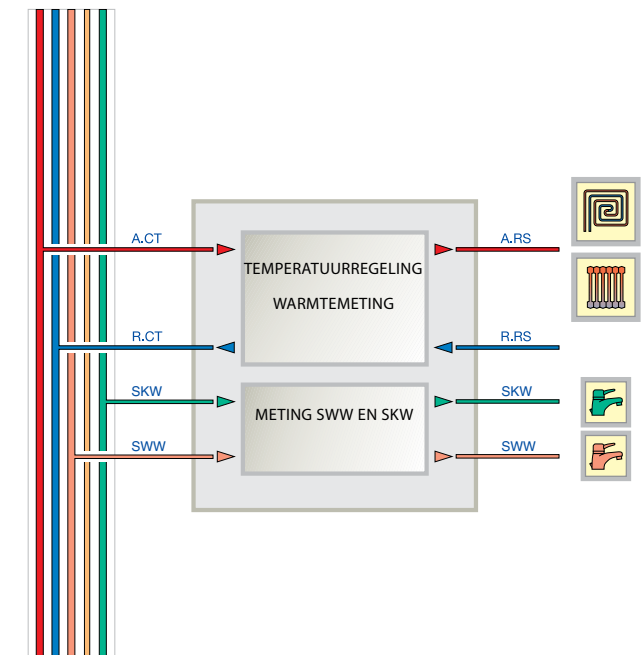
Eenvoudig en beperkt onderhoud

Of het nu om een ketel of een distributie-unit gaat, het grootste risico voor een installatie met onmiddellijke SWW-productie is het ontstaan van kalkaanslag in de platenwarmtewisselaar. Hoe hoger de temperatuur van het sanitaire water, hoe groter het risico op kalkaanslag.

Dankzij de elektronische regeling die garandeert dat de SWW-productie direct op de gebruikstemperatuur is die door de gebruiker is ingesteld (zonder gebruik van thermostatische mengventielen benedenstrooms van de warmtewisselaar), is de watertemperatuur in de warmtewisselaar is daardoor zo laag mogelijk.

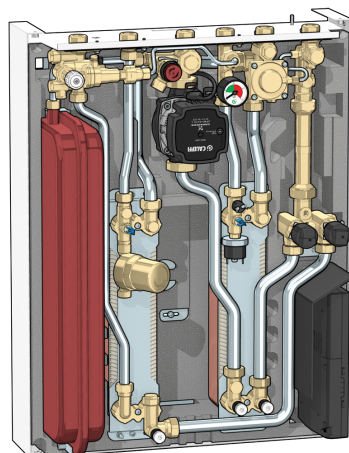
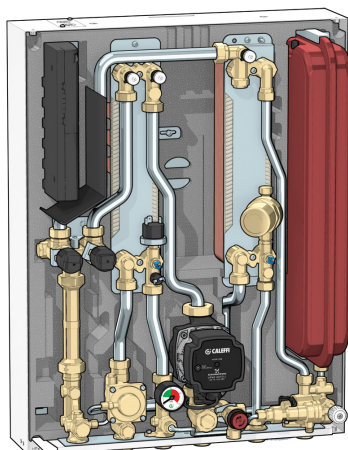
Bovendien wordt de modulerende klep van het primaire circuit na het aftappen zeer snel gesloten en op zodanige wijze dat het daarna stilstaande water in de warmtewisselaar niet oververhit raakt. De efficiëntie van de uitwisseling is dus geoptimaliseerd, terwijl het risico op kalkaanslag minimaal is.

De distributie-units van de serie SATK zijn zodanig ontworpen dat de componenten zeer gemakkelijk toegankelijk zijn voor het onderhoud. De verwijdering van de belangrijkste componenten heeft niet tot gevolg dat op andere onderdelen van het product moet worden ingegrepen.



INSTALLATIE

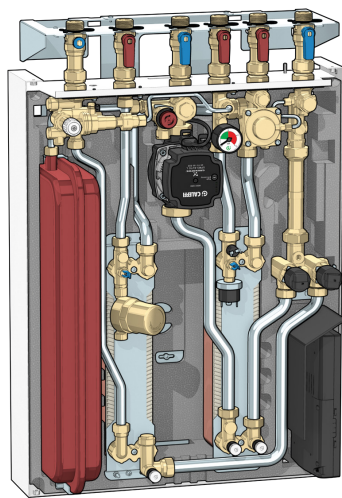
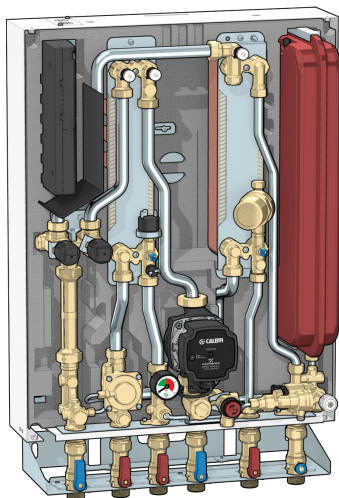
De distributie-unit SATK32 kan zowel met de aansluitingen naar boven als naar beneden gericht worden geïnstalleerd. Dit is mogelijk dankzij een doelgerichte ontwerpkeuze om de grootste installatieflexibiliteit te garanderen.



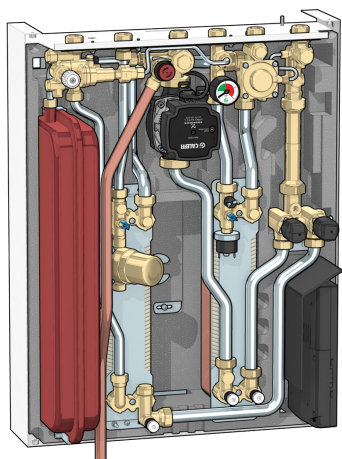
De montage is gemakkelijk dankzij het gebruik van een bijgeleverde wandbeugel en het optionele montageset (art. 789023), waarmee een 'plug and play'-aansluiting kan worden gemaakt. Met de montageset 789023 kan de installatie in meerdere fasen worden opgedeeld:

- de hydraulische aansluitingen tussen het passtuk en de installatie tot stand brengen zonder het risico de distributie-unit te beschadigen tijdens het uitvoeren van de werkzaamheden;
- complete spoeling van de installatie door een hydraulische kortsluiting te veroorzaken met op het passtuk aangebrachte slangen;
- snelle en gemakkelijke installatie van de distributie-unit na voltooiing van de werkzaamheden dankzij de speciale telescopische verbindingen.

Ook de montageset 789023 is omkeerbaar (hoog-laag).



Worden de aansluitingen naar boven geïnstalleerd, dan moet de afvoer van de veiligheidsklep via de behuizing van de distributie-unit worden geleid. Hiervoor is een speciale aftapleiding gemaakt, art. 789832.



Gebruik van de remote control

Het regeltoestel van de distributie-unit kan een dubbele functie uitvoeren, namelijk gebruikersinterface en ruimtethermostaat. Dit toestel kan zowel op de distributie-unit als aan de wand worden gemonteerd, op een plaats waar de gemeten temperatuur significant is voor de controle van de verwarmingsfunctie.

Als de regelaar in de behuizing op de cover van de distributie-unit wordt geplaatst, kan de thermostaatfunctie worden uitgeschakeld. Elke zone in de woning moet over een eigen onafhankelijke klokthermostaat beschikken (tekening 1).

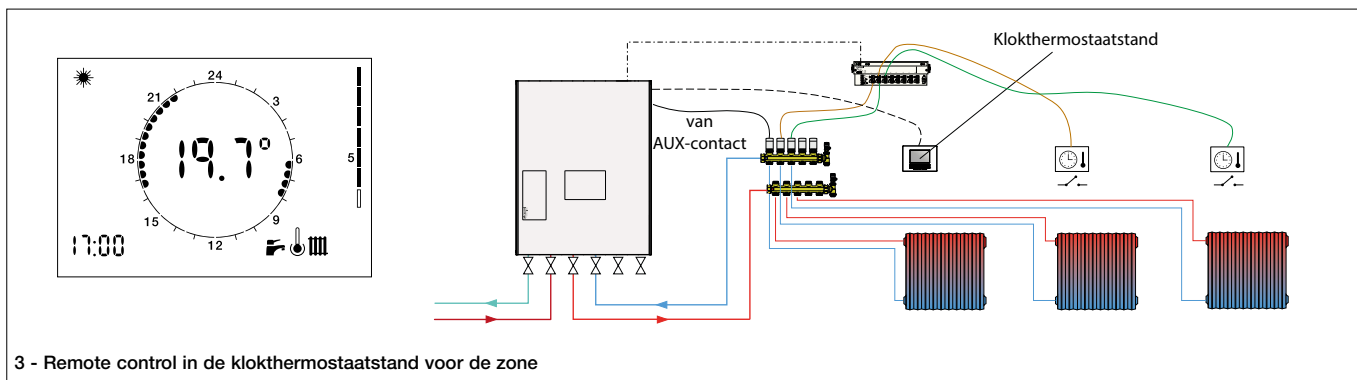
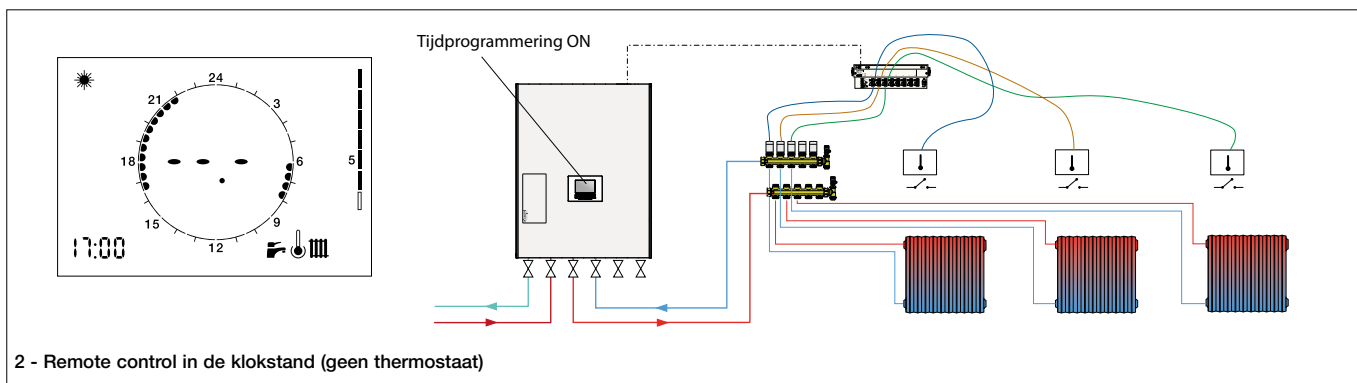
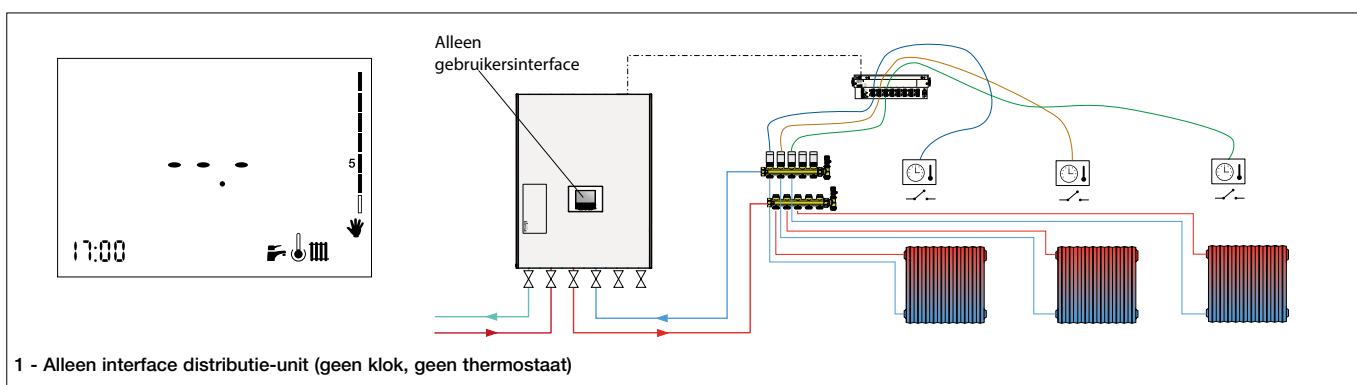
Of anders, als de interface op de distributie-unit blijft, kan de klokfunctie actief blijven door tijdvakken voor de werking van de verwarmingsinstallatie in de woning in te stellen (geldig voor alle zones die door externe thermostaten worden bestuurd) (tekening 2).

De gebruikersinterface kan ten slotte worden gebruikt als enige klokthermostaat van de woning of in dienst van één zone in een woonunit met multizonebeheer (en dus met een collector waarop regelkleppen zijn gemonteerd) (tekening 3).

In dit laatste geval moet de regelklep van de desbetreffende zone worden bestuurd met het speciale contact op de distributie-unit.

Het 'AUX'-contact is normaal geprogrammeerd om te sluiten als de verwarmingsvraag afkomstig is van de remote control. De overige externe ruimtethermostaten kunnen echter zoals gewoonlijk op de respectievelijke zoneventielen worden aangesloten, waarbij via een regelbalk, of via relais of via de hulpmicroschakelaar van de motor van het ventiel, een potentiaalvrij contact naar de distributie-unit wordt gevoerd voor de vrijgave van de verwarmingsfunctie.

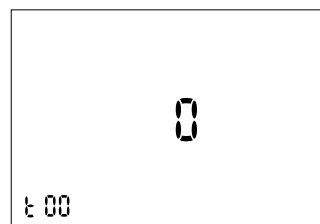
De remote control vereist geen batterij. De voeding wordt verkregen via dezelfde twee draden die voor de gegevensuitwisseling worden gebruikt, die met laagspanning worden gevoed (3 V).



VERWARMINGSFUNCTIE

Instelling van de distributie-unit op een HOGE/LAGE temperatuur

De distributie-unit is standaard ingesteld op een LAGE temperatuur (vloerverwarmingssystemen). Om deze instelling te wijzigen en een systeem met aftappunten met een hoge temperatuur te bedienen, gaat u naar het technische menu en stelt u de parameter t00 in op 0.



STANDAARD INSTELLING: regeling op basis van een vaste instelling (technische parameter t01 = 0)

Wanneer de verwarmingscyclus door de kamerthermostaat wordt geactiveerd, wordt de circulatiepomp ingeschakeld en wordt de modulerende klep geleidelijk geopend totdat de setpoint-temperatuur is bereikt.

Na de verwarmingscyclus wordt de circulatiepomp gestopt en wordt de modulerende klep weer gesloten. De actieve verwarmingscyclus wordt gesignaleerd door het knipperende symbool .

• OPTIONELE INSTELLING: limiet retourtemperatuur primair circuit (technische parameter t01 = 1)

Wanneer de verwarmingscyclus door de kamerthermostaat wordt geactiveerd, wordt de circulatiepomp ingeschakeld en wordt de modulerende klep geleidelijk geopend totdat de setpoint-temperatuur is bereikt, als de retourtemperatuur lager is dan of gelijk is aan de ingestelde limiet. Als deze conditie ontbreekt, wordt de aanvoertemperatuur verlaagd (maximaal met 15 °C als de distributie-unit op een HOGE temperatuur is ingesteld en maximaal 3 °C als hij op een LAGE temperatuur is ingesteld) om de retour temperatuur weer onder de limieten te brengen. Als de functie in werking treedt, verschijnt op het display het symbool .

Bereik aanvoertemperatuur/limiet retourtemperatuur primair circuit

Het aanvoertemperatuurbereik, grafisch weergegeven door het symbool van de rode cirkel, is:

25–45 °C voor distributie-units met een LAGE temperatuur

45–75 °C voor distributie-units met een HOGE temperatuur

Het bereik van de maximale retourtemperatuur van het primaire circuit, weergegeven door de symbolen in de groene cirkel, is:

15–42 °C voor distributie-units met een LAGE temperatuur

30–70 °C voor distributie-units met een HOGE temperatuur

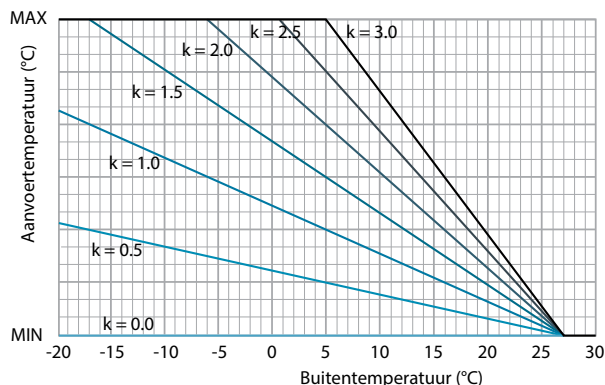
• OPTIONELE INSTELLING: modulerende regeling met gecompenseerde vaste instelling (technische parameter t01 = 2)

Als de functie is ingeschakeld, wordt de aanvoertemperatuur gewijzigd (± 10 °C ten opzichte van de ingestelde setpoint als de distributie-unit bij een HOGE temperatuur instelling, ± 3 °C als hij met een LAGE temperatuur is ingesteld), afhankelijk van de temperatuur die door de retoursensor is gemeten, zodat deze constant wordt gehouden. Hierdoor worden de werkelijke warmteopbrengst van de dekvloer en, als gevolg daarvan, de thermische omgevingsbelasting onder controle gehouden. De thermische reactietijd van het systeem wordt op deze wijze tot een minimum teruggebracht.

Als de functie is ingesteld, wordt op het display het symbool  weergegeven.

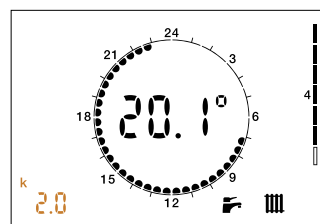
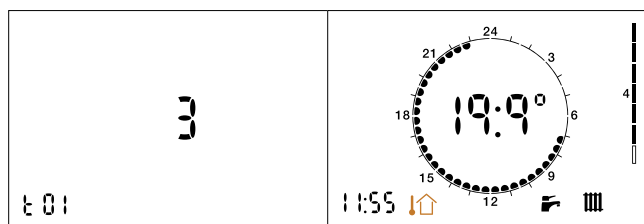
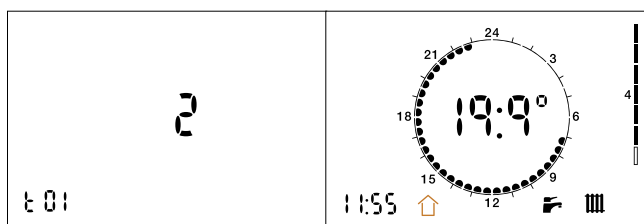
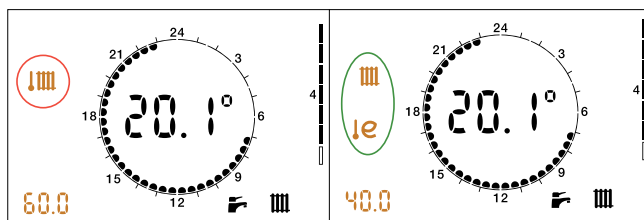
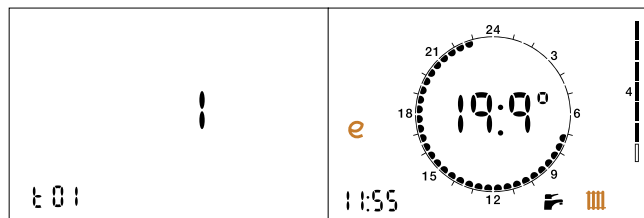
• OPTIONELE INSTELLING: weersafhankelijke regeling (technische parameter t01 = 3)

Wanneer de functie is ingeschakeld, wordt de aanvoertemperatuur berekend op basis van de temperatuur die door de externe sensor is gemeten, volgens de hieronder getoonde curve. Op het display wordt het symbool  weergegeven.



T MAX is de ingestelde waarde.

T MIN is 45 °C voor distributie-unit met HOGE temperatuur, 25 °C voor LAGE temperatuur



SWW-FUNCTIE

De SWW-cyclus heeft altijd voorrang op de verwarmingscyclus.

STANDAARD INSTELLINGEN: vaste ingestelde SWW-waarde (parameter t06=0)

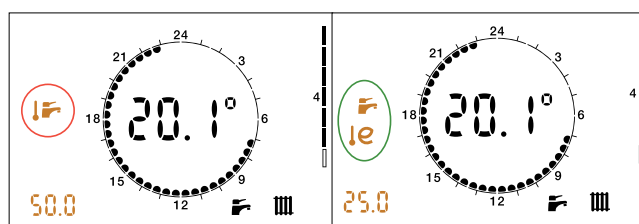
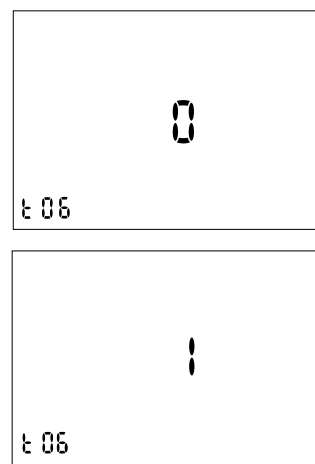
Wanneer de gebruiker sanitair warm water aftapt en daarmee de sanitaire cyclus in werking stelt (het aftappen wordt gedetecteerd door de debietmeter), moduleert de regelaar het openen van de modulerende klep, zodat de temperatuur die door de warmwatersensor wordt gemeten op de ingestelde setpoint-waarde wordt gesteld. Na het tappen wordt de modulerende klep weer volledig gesloten. De actieve SWW-cyclus wordt signaleerd door het knipperende symbool .

OPTIONELE INSTELLING: limiet retourtemperatuur primair circuit (technische parameter t06 =1)

Wanneer de gebruiker sanitair warm water tapt en daarmee de sanitaire cyclus in werking stelt (het aftappen wordt gedetecteerd door de debietmeter), moduleert de regelaar het openen van de modulerende klep, zodat de temperatuur die door de warmwatersensor wordt gemeten op de ingestelde SWW-setpointwaarde wordt gesteld, als de retourtemperatuur lager is dan of gelijk is aan de ingestelde limiet. Als niet aan deze voorwaarde wordt voldaan, wordt de productietemperatuur van de SWW tijdelijk verlaagd (maximaal met 7 °C, tot een temperatuur die niet lager mag zijn dan 40 °C) om de retourtemperatuur weer binnen de ingestelde limieten te brengen.

Bereik aanvoertemperatuur/limiet retourtemperatuur

De instelbare SWW-temperatuur (weergegeven door het symbool in de rode cirkel) is binnen het bereik 42–60 °C, de maximale retourtemperatuur (symbool in de groene cirkel) kan worden ingesteld binnen het bereik 15–45 °C.



SWW-COMFORTFUNCTIES: VOORVERWARMING/RECIRCULATIE

De comfortfunctie kan beurtelings voorverwarming van de SWW-warmtewisselaar of beheer van de SWW-recirculatie zijn. Deze functie worden geactiveerd door de comfortfunctie op ON of PROG te zetten.

STANDAARD INSTELLING: voorverwarming warmtewisselaar (parameter t02 = 0)

Als de sanitaire cyclus niet wordt gebruikt en de SWW-sensor een lage temperatuur meet ten opzichte van de SET-waarde, opent de regelaar de modulerende klep van het sanitaire circuit gedeeltelijk zolang als nodig is (max. 5 min.) om ervoor te zorgen dat de warmtewisselaar weer snel SWW kan produceren.

De actieve voorverwarmingscyclus wordt signaleerd door het knipperende symbool .

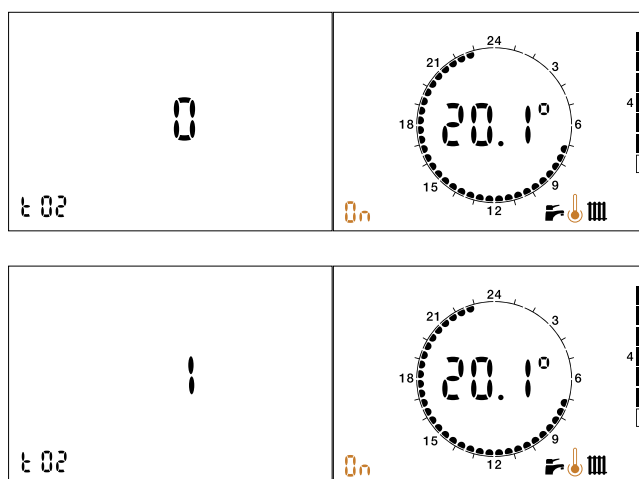
Deze functie heeft een lagere prioriteit dan een eventuele sanitaire of verwarmingscyclus.

OPTIONELE INSTELLING: beheer van de SWW-recirculatie van de woning (technische parameter t02 = 1)

Als alternatief voor de SWW-comfortfunctie kan de SWW-recirculatie van de woning met een soortgelijke logica worden beheerd. Als tijdens de periodes waarin de warmwatercyclus niet wordt gebruikt de SWW-sensor een lage temperatuur meet ten opzichte van de SET-waarde, dan sluit de regelaar het voedingscircuit van de (niet-bijgeleverde) recirculatiepomp met behulp van het extra contact door een SWW-cyclus te genereren die gedurende een vooraf bepaalde tijd actief wordt gehouden (2 minuten). Dit tijdsinterval kan gewijzigd worden met de parameter t09 van het technische menu (1 unit = 10 seconden).

De recirculatiepomp moet worden gevoed via de extra microschakelaar. De parameter t02=1 schakelt de andere functies van het AUX-contact uit (zie pag. 4 8).

De comfortfunctie kan worden ingeschakeld op basis van een wekelijks tijdprogramma dat door de gebruiker is bepaald.



N.B.: Bij een SWW-recirculatiesysteem moet voor een goed gedimensioneerd expansievat worden gezorgd.

OPLOSSINGEN VOOR ENERGIE-EFFICIËNTIE

Begrenzing van de retourtemperatuur in de verwarmingsstand

Een ontwerp dat de retourtemperatuur naar de technische ruimte of het onderstation van het gebouw wil begrenzen, is belangrijk voor energiebesparing. Een lage retourtemperatuur betekent bijvoorbeeld het volgende:

- dat bij gelijk afgegeven vermogen, het debiet van de warmtegeleidende vloeistof lager moet zijn, dankzij het grote temperatuurverschil aan de zijde van het primaire circuit. Dit vertaalt zich in leidingen met gemiddeld een kleinere diameter, pompen met minder vermogen en daaruit voortvloeiende lagere bedrijfskosten;
- minder warmteverlies dankzij de lagere temperatuur van de vloeistof en het kleinere oppervlak van de leiding van het medium;
- dat het mogelijk is warmtebronnen met een lage temperatuur te gebruiken (warmtepompen, zonne-energie, warmte van afval van industriële processen) en, bij condenserende ketels, om er de efficiëntie van te vergroten.

Bij installaties met vloerverwarming is de retourtemperatuur van nature laag en normaal zijn er geen bijzondere balanceringsproblemen van de circuits van de woning. De situatie bij aftappunten met een hoge temperatuur, zoals radiatoren en convectoren, is totaal anders. De afbeelding hiernaast toont het verloop van het uitgewisselde vermogen (rechter as) en van de retourtemperatuur (linker as) in een systeem met radiatoren met een nominaal vermogen van 9 kW ($\Delta T_n = 50^\circ\text{C}$), afhankelijk van het toevoerdebiet bij een ingangstemperatuur van 60°C . Als we ervan uit gaan dat deze radiatoren zijn gekozen om een uitgewisseld vermogen van 5 kW met een temperatuurverschil van 15°C te verkrijgen, dan zien we dat het ontwerpdebiet ongeveer 300 l/h is.

Een verkeerde balancerings, als gevolg van het feit dat het niet mogelijk is het werkelijke debiet bij de radiator te meten, veroorzaakt een aanzienlijke verlaging van het temperatuurverschil. Lage debieten, d.w.z. van enkele tientallen l/h per radiator, zijn moeilijk te regelen met een voetventiel, wat normaal het enige beschikbare balanceringsstoel is.

De regelfunctie van de retourtemperatuur in de distributie-unit SATK32 is handig om een verkeerde balancerings te compenseren. Bij inschakeling van de interfacefunctie van de SATK32 wordt gevraagd om de aanvoerwaarde en de retourtemperatuurlimiet (in de verwarmingsstand) die u wilt handhaven aan te geven. De regelingslogica wordt als volgt:

- Als $T_{\text{retour}} \leq T_{\text{limiet}}$, limiet dan $T_{\text{aanvoer}} = T_{\text{aanvoer}}$, set
- Als $T_{\text{retour}} > T_{\text{limiet}}$, limiet dan wordt T_{aanvoer} verlaagd, zodat T_{retour} weer binnen de ingestelde limiet valt.

De maximale verlaging van de aanvoertemperatuur is 15°C als de distributie-unit met een hoge temperatuur is ingesteld (aanvoertemperatuur van $45\text{--}75^\circ\text{C}$), en 3°C als deze met een lage temperatuur ($25\text{--}45^\circ\text{C}$) is ingesteld.

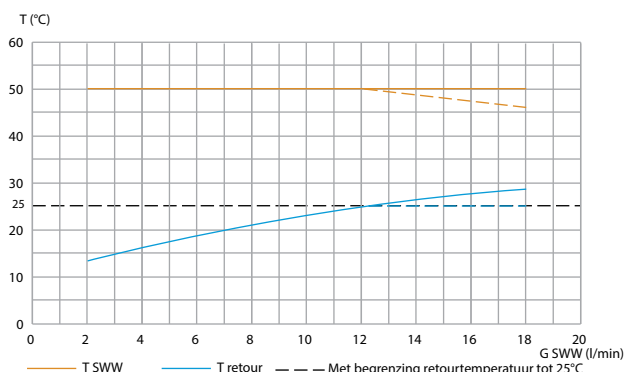
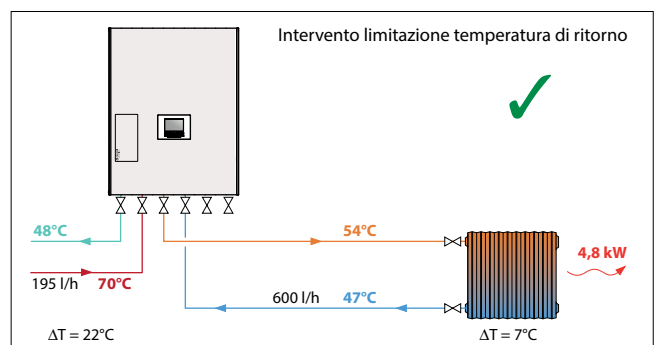
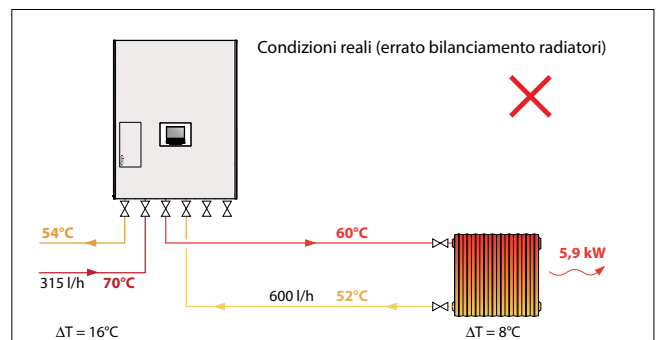
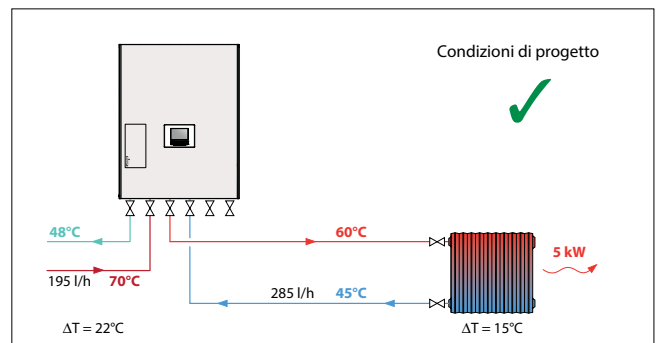
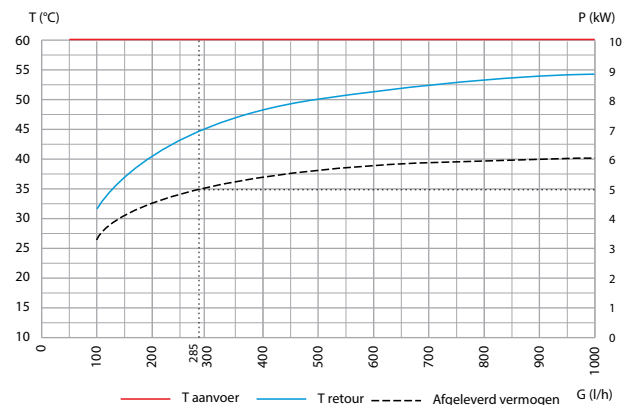
Als in het vorige voorbeeld met een verkeerde balancerings, het debiet meer dan het dubbele van het ontwerpdebiet bedraagt, bijvoorbeeld 600 l/h, dan reageert de distributie-unit door de aanvoertemperatuur te verlagen tot ongeveer 54°C (vanaf de oorspronkelijke 60°C), zodat de retourtemperatuur weer binnen de limieten valt (zie de tekeningen hiernaast).

We wijzen er echter op dat deze functie de balancerings van de hydraulische circuits van de woning niet volledig vervangt, maar bedoeld is om natuurlijke onnauwkeurigheden als gevolg van praktische problemen te compenseren.

Begrenzing van de retourtemperatuur in de SWW-stand

Ook in de SWW-productiestand kan een analoge functie worden ingeschakeld die de temperatuur van de SWW-productie regelt (met een maximale verlaging van 7°C ten opzichte van de ingestelde waarde, en met SWW nooit lager dan 40°C) die het mogelijk maakt om een vooraf vastgestelde limiet van de retourtemperatuur in het primaire circuit niet te overschrijden.

Hoe meer SWW wordt afgetapt, terwijl de productietemperatuur stabiel wordt gehouden op de ingestelde waarde, hoe hoger de retourtemperatuur. Als een limiet op de retourtemperatuur wordt ingesteld, dan zien we het verloop zoals hiernaast is weergegeven, met een lichte daling van de temperatuur voor hoge debieten waar de gebruiker over het algemeen geen hoge temperaturen wenst (gebruik voor douche/vullen van de badkuip).



Begrenzing van het maximale debiet

Vanuit hydraulisch oogpunt bestaat de distributie-unit SATK32 uit twee parallel geschakelde warmtewisselaars die door twee onafhankelijke modulerende kleppen worden gevoed. Beide kleppen worden geregeld door een drukverschilregelaar (DPCV) die de opvoerhoogte waaraan de kleppen worden onderworpen onveranderlijk maakt ten opzichte van de condities op het primaire netwerk. Dankzij dit hydraulische concept is de regeling 'onafhankelijk van de (differentiële) druk en kan met redelijke nauwkeurigheid de verhouding tussen debiet bij de warmtewisselaar en positie van de modulerende klep worden bepaald.

Door in het bijzonder met behulp van het technische menu van de remote control een openingslimiet van de kleppen in te stellen, kan het maximale debiet dat elke warmtewisselaar kan ontvangen worden beperkt.

Deze begrenzing is in het bijzonder van belang voor de verwarmingsfunctie: moderne woningen zijn normaal onderhevig aan lage thermische belastingen en vragen dus lage debieten tijdens de werking in de verwarmingsstand.

De distributie-unit is echter normaal gedimensioneerd voor de levering van sanitair warm water met gewoonlijk veel hogere debieten.

Een debietbegrenzing in de verwarmingsstand voorkomt situaties waarin, door gelijktijdige activering van verschillende aftappunten (gewoonlijk 's morgens of 's avonds), vanuit een koude toestand (bijvoorbeeld met radiatoren die al verschillende uren zijn uitgeschakeld en dus koud zijn), een hydraulische onbalans ontstaat door afgetapte debieten die veel hoger zijn dan de ontwerpwaarden. De distributie-unit detecteert bij de start namelijk een groot verschil tussen de ingestelde waarde en de werkelijke waarde en reageert door de modulerende klep ten dienste van de warmtewisselaar voor verwarming veel verder te openen dan de waarde die in stationaire omstandigheden wordt bereikt.

De debietbegrenzing wordt verkregen door het maximale openingspercentage van de kleppen in te stellen met een speciale technische parameter. De (indicatieve) overeenstemming tussen het openingspercentage en het debiet is te zien in de twee grafieken hiernaast.

Programmering van de comfortfunctie

De comfortfunctie (normaal voorverwarming van de warmtewisselaar voor sanitair warm water) kan wekelijks worden geprogrammeerd met een basis van 30 minuten, zodat deze functie alleen tot de noodzakelijke perioden wordt beperkt en een beter compromis wordt verkregen tussen comfort en energiebesparing.

Overige functies van de elektronische regelenheid

• Extra contact

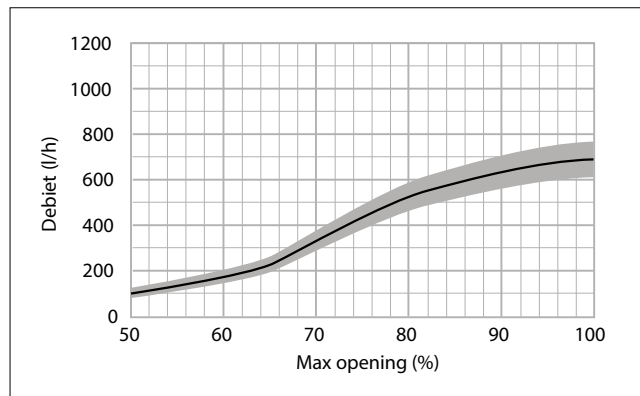
De distributie-unit beschikt over een uitgangcontact (max 230 V, max 3 A) dat zo kan worden geprogrammeerd dat hij wordt gesloten als zich bepaalde gebeurtenissen voordoen. Elke gebeurtenis die verband houdt met de activiteit van de distributie-unit is gekoppeld aan een numerieke waarde, afhankelijk van de volgende tabel:

Gebeurtenis/conditie	Waarde
Aftappen van SSW in uitvoering	1
Verwarmingscyclus in uitvoering	2
SSW-comfortcyclus in uitvoering	4
Inactieve distributie-unit	8
Geen actieve fout	16
Actieve fout	32

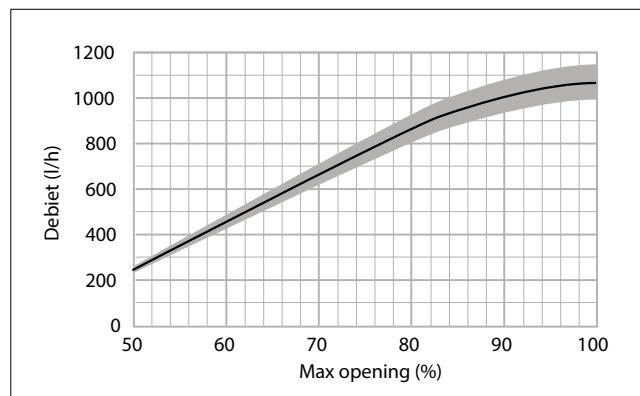
bijv. Besturing van een externe pomp van een primair circuit, normaal OFF.

Het contact moet gesloten zijn als een willekeurige functie van de distributie-unit actief is (SSW-productie, verwarming, comfort)

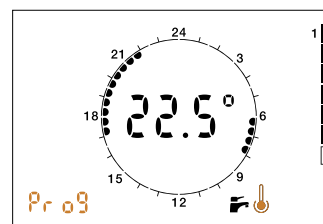
De desbetreffende parameter (t05) moet dus worden ingesteld op:
 $1 + 2 + 4 = 7$



Debit versus max. opening motor - primair circuit verwarming



Debit versus max. opening motor - primair circuit SSW



• Anti-legionellafunctie

Met het technische menu kan een dagelijkse thermische desinfectie van de warmtewisselaar worden ingesteld die tussen 3:00 en 3:30 uur wordt uitgevoerd.

Bij inschakeling van de functie moet een speciale verbrandingsbeveiliging worden gebruikt ter bescherming van de gebruiker.

• Modulerende klep resetten

Meteen na de elektrische inschakeling wordt het gedeelte van de geïnstalleerde modulerende kleppen gereset.

• Blokkeringsbeveiliging pomp

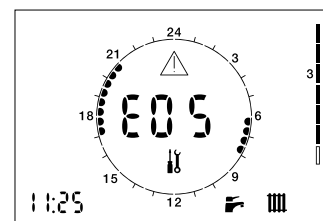
Bij een voortdurend stilstaande pomp wordt de pomp om de 24 uur gedurende een periode van 5 seconden gevoed.

• Blokkeringsbeveiliging modulerende klep

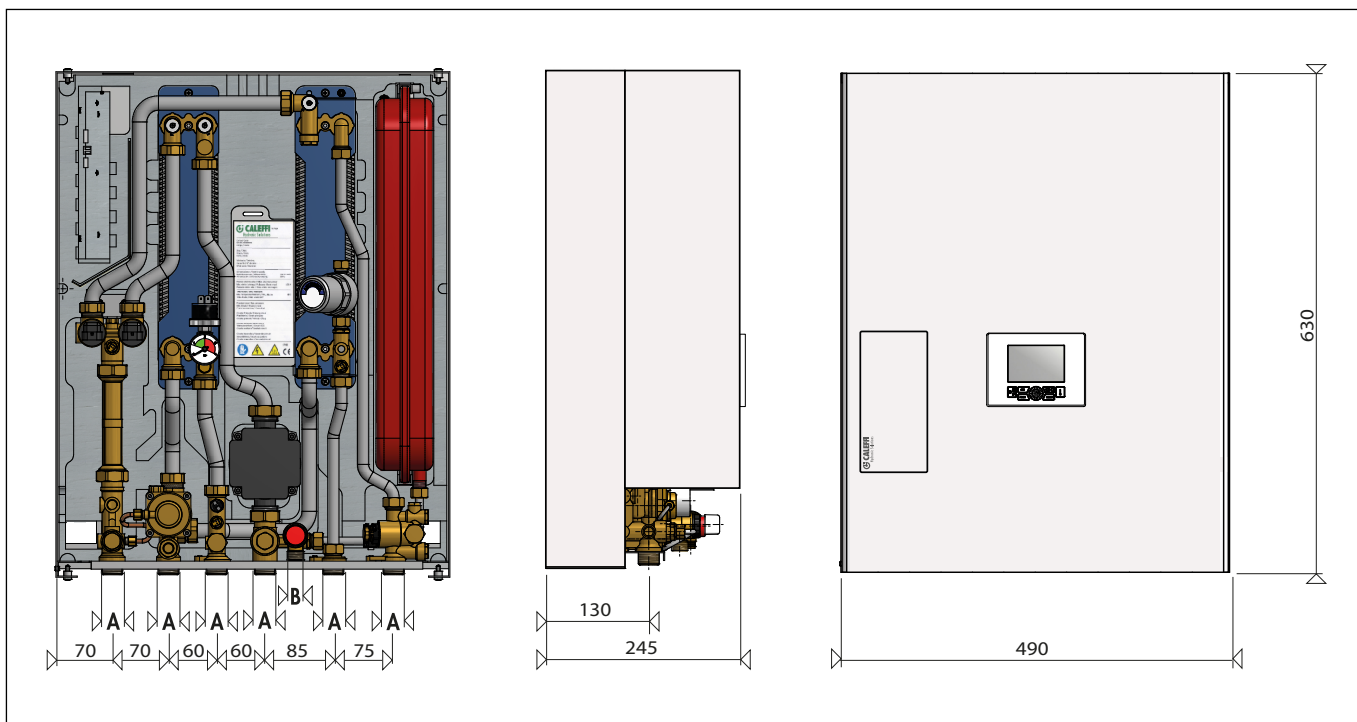
Elke 24 uur wordt de antiblokkeringscyclus van de modulerende kleppen uitgevoerd.

• Foutmeldingen

Bij storingen toont de remote control de storingscode van het gedetecteerde probleem.



Afmetingen



Technische kenmerken SATK32

Vloeistof:	water
Maximaal glycolpercentage:	30 %
Maximale vloeistoftemperatuur:	90 °C
Max. werkingsdruk:	- primair circuit: 1,6 MPa (16 bar) - secundair circuit: 0,3 MPa (3 bar) - sanitair circuit: 1 MPa (10 bar)
Nominaal debiet primair circuit:	1,1 m³/h (art. SATK32107) 1,2 m³/h
Nominaal drukverlies op primair circuit:	Δp 50 kPa (0,5 bar)
Maximaal drukverschil primair circuit:	Δp 600 kPa (6 bar)
Max. debiet sanitair circuit:	24 l/min (0,4 l/s)
Min. debiet inschakeling debietmeter sanitair warm water:	1,5 l/min $\pm$ 0,3
Voeding:	230 V (AC) $\pm$ 10 % 50Hz
Max. opgenomen vermogen:	80 W
Beschermingsklasse:	IP 40
Pomp:	UPM3 15-70
Motoren:	stappenmotor 24 V
Sensoren:	NTC 10 k Ω
Instelling veiligheidsklep:	0,3 MPa (3 bar)
Veiligheidsthermostaat:	55 °C $\pm$ 3
Expansievat:	- inhoud: 7 l - voorvuldruk: 0,1 MPa (1 bar)
Drukschakelaar:	- opening: 40 kPa (0,4 bar) - sluiting: 80 kPa (0,8 bar)

Materialen

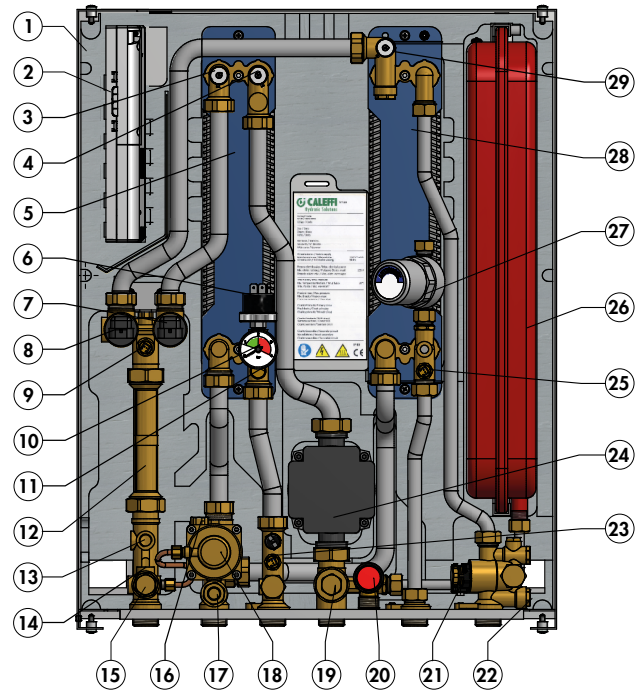
Onderdelen:	messing EN12165 CW617N
Verbindingsleidingen:	staal
Frame:	gelakt staal RAL 9010
Warmtewisselaar:	hardgesoldeerd RVS met koper

Isolatieschalen

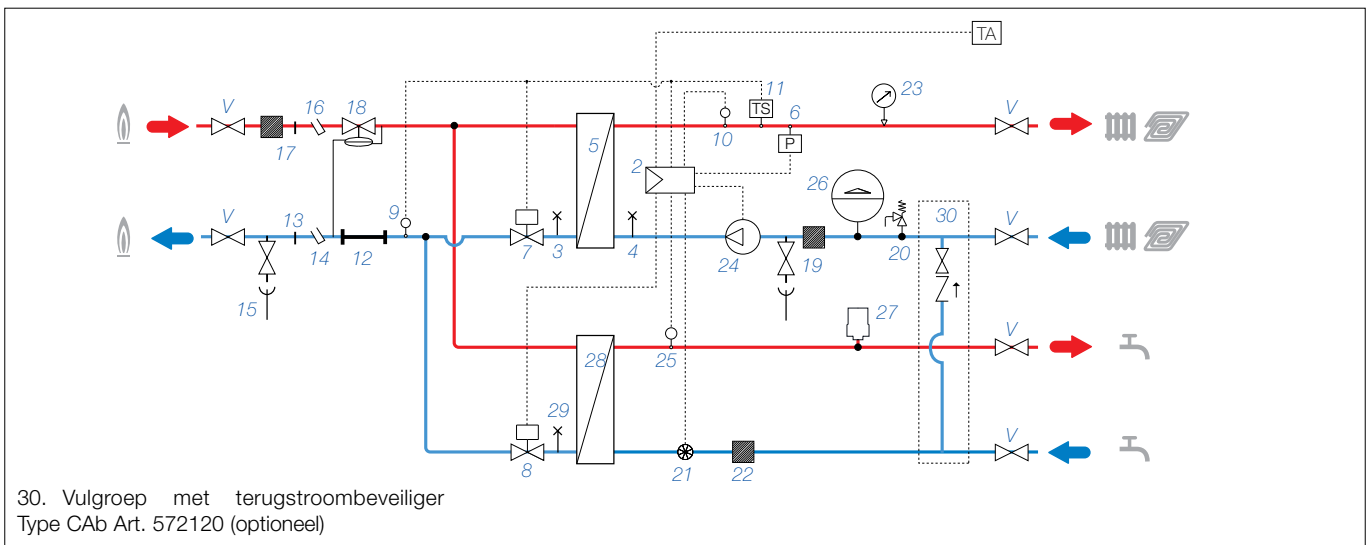
Materiaal:	PPE
Dichtheid:	45 kg/m³
Temperatuurbereik:	3-90 °C
Thermische geleidbaarheid:	0,04 W/(mK)

Karakteristieke componenten

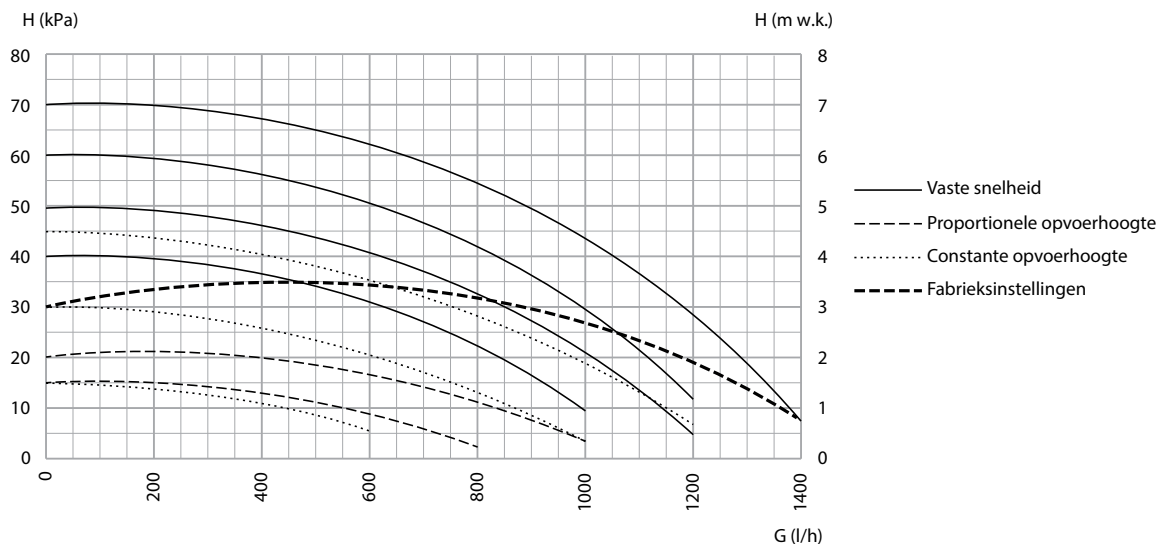
1. Frame
2. Elektronische regelaar
3. Ontluchter/aftappen primair circuit warmtewisselaar verwarming
4. Ontluchter/aftappen secundair circuit verwarming
5. Warmtewisselaar verwarming
6. Drukschakelaar
7. Modulerende 2-wegklep - Verwarming
8. Modulerende 2-wegklep - SWW
9. Sensor voor retourtemperatuur
10. Aanvoertemperatuursensor verwarming
11. Veiligheidsthermostaat
12. Passtuk voor warmtemeter 130 mm
13. Drukmeetaansluiting 1/4" F
14. Aansluiting voor retoursensor M10x1 warmtemeter
15. Aftapkraan primair circuit
16. Aansluiting voor aanvoersensor M10x1 warmtemeter
17. Zeeffilter + drukmeetaansluiting 1/4" F
18. Drukverschilregelaar
19. Aftapkraan secundair circuit + zeeffilter
20. Veiligheidsklep
21. Debietmeter (turbine + sensor)
22. Zeeffilter
23. Manometer
24. Pomp
25. Sensor SWW-temperatuur
26. Expansievat
27. Waterslagdemper
28. Warmtewisselaar SWW
29. Ontluchter/aftappen primair circuit warmtewisselaar SWW



Hydraulisch schema

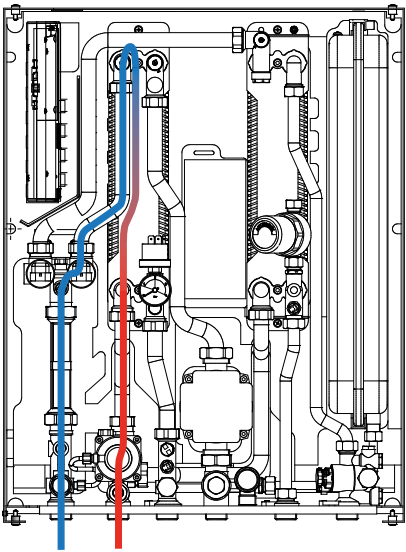
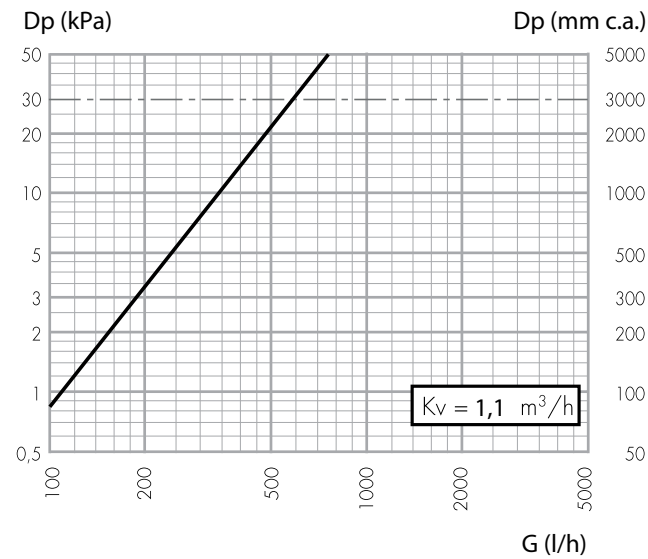


Restopvoerhoogte pomp

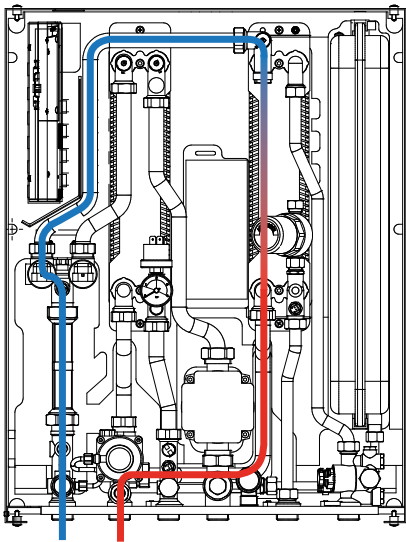
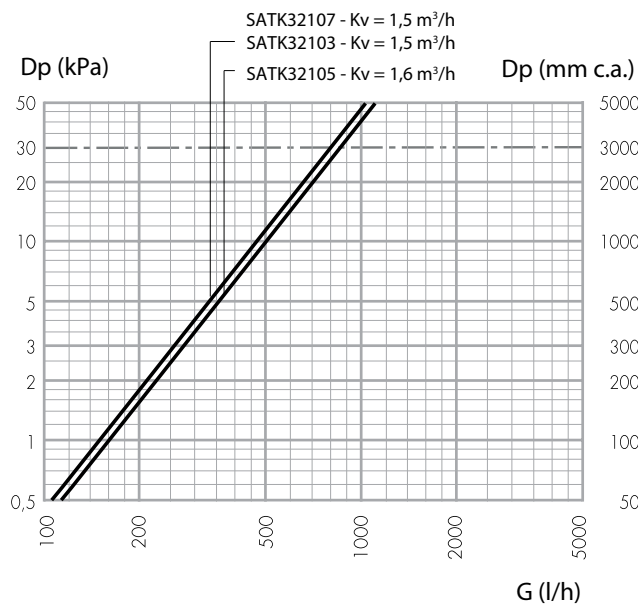


Hydraulische kenmerken

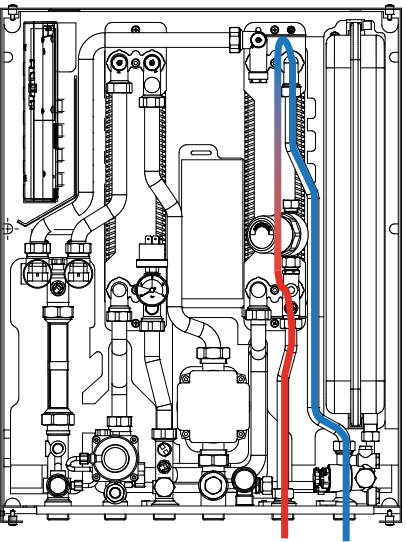
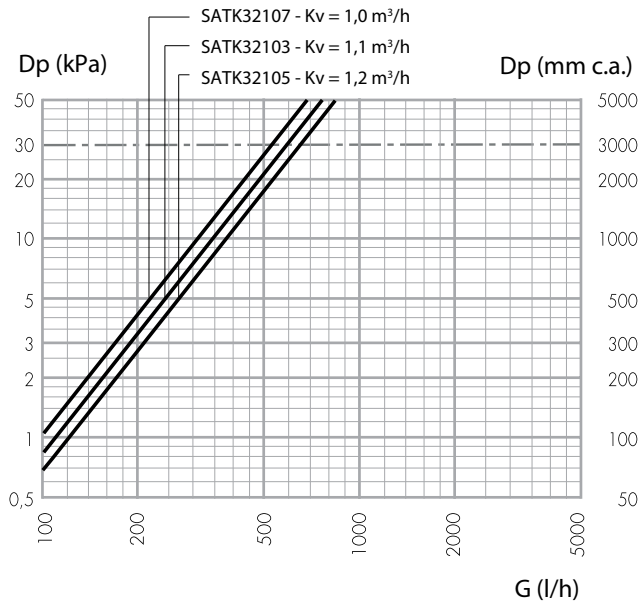
Verwarmingsfunctie - primair circuit



Warmwaterfunctie - primair circuit

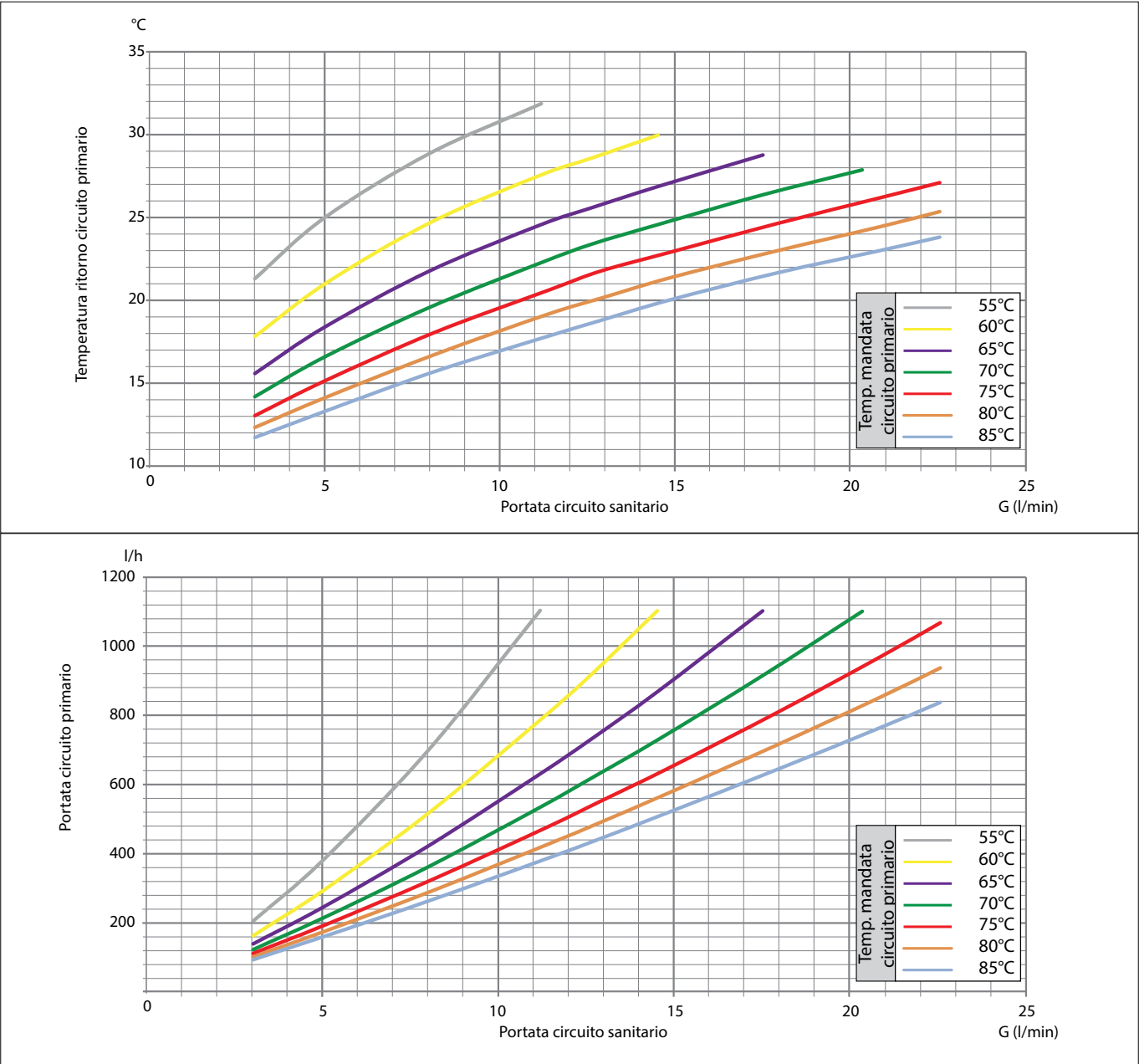


Warmwaterfunctie - Secundair circuit



Prestatiegrafieken warmwaterproductie van de serie SATK32103

SANITAIR WARM WATER 10–48 °C, Δp primair circuit > 50 kPa



Prestatietabellen productie sanitair SATK32103

SWW 10–48 °C, max Δp zijde sanitair warm water 1,5 bar

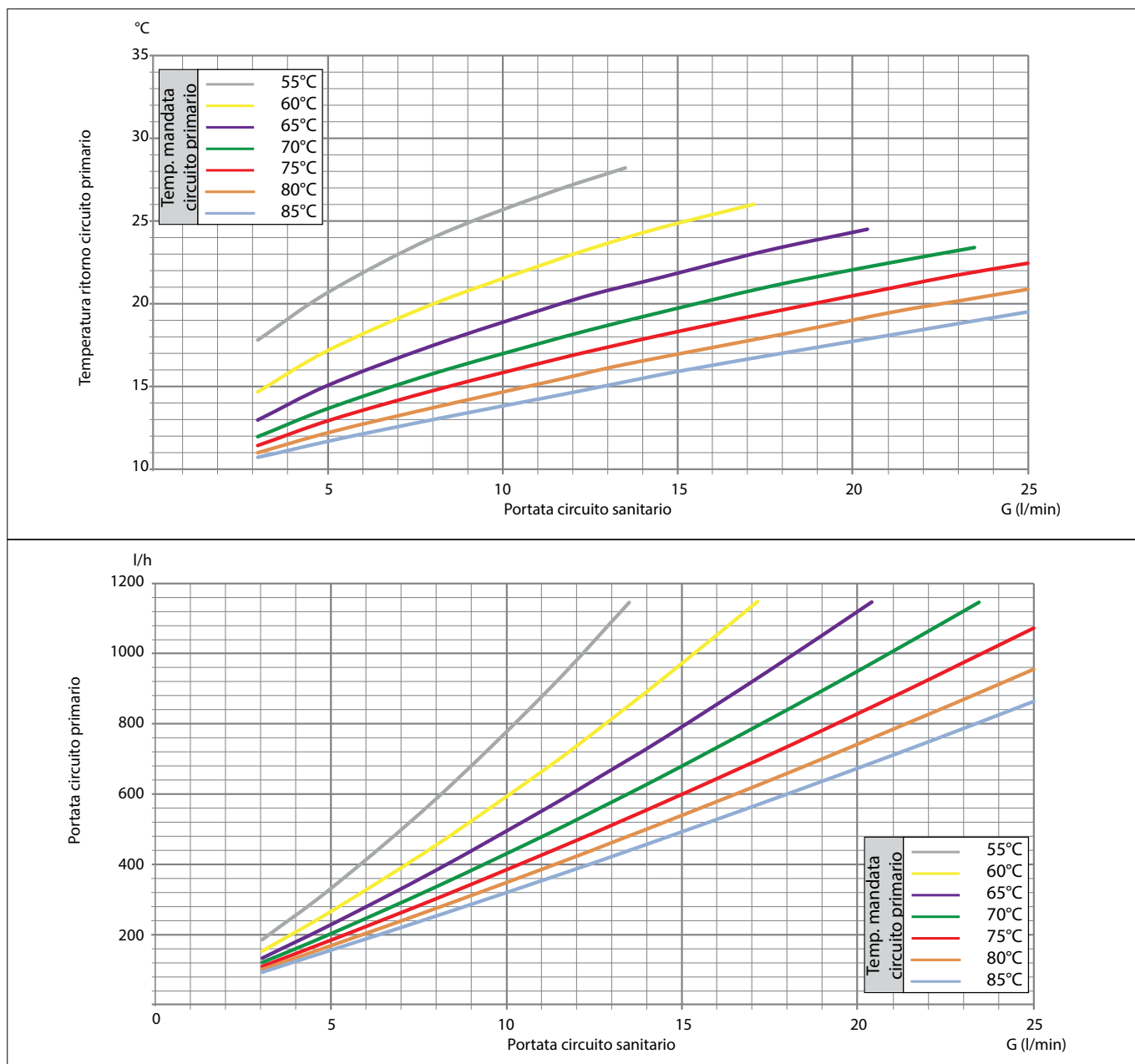
Temperatuur primair circuit (°C)	Debiet sanitair water (l/min)	Retourtempe- ratuur primair circuit (°C)	Debiet primair circuit (l/u)	Vermogen (kW)
55	11,2	32	1100	30
60	14,4	30	1100	38
65	17,4	29	1100	46
70	20,2	28	1100	54
75	22,5	27	1070	60
80	22,5	25	934	60
85	22,5	24	842	60

Prestatie met debiet SWW 22,5 l/min (Δp sanitair warm water 1,5 bar)

Temperatuur primair circuit (°C)	Temperatuur sanitair water (°C)	Retourtempe- ratuur primair circuit (°C)	Vermogen (kW)
55	36	23	41
60	39	24	46
65	42	25	51
70	46	26	56
75	49	28	61
80	52	29	66
85	55	30	71

Prestatiegrafieken warmwaterproductie van de serie SATK32105

SANITAIR WARM WATER 10–48 °C, Δp primair circuit > 50 kPa



Prestatietabellen productie sanitair SATK32105

SWW 10–48 °C, max Δp zijde sanitair warm water 1,5 bar

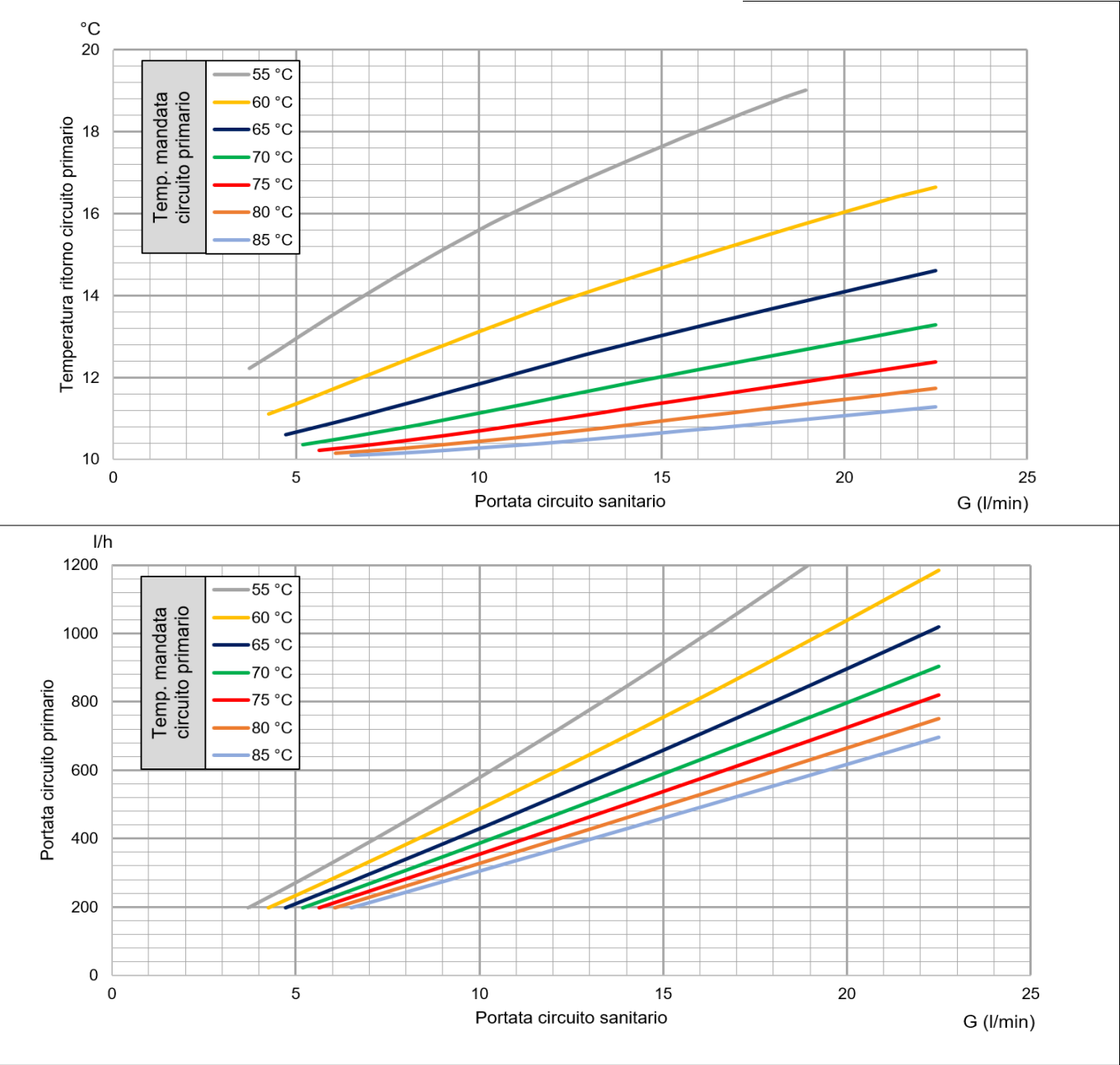
Temperatuur primair circuit (°C)	Debiet sanitair water (l/min)	Retourtemperatuur primair circuit (°C)	Debiet primair circuit (l/u)	Vermogen (kW)
55	13,5	28	1150	36
60	17,1	26	1150	45
65	20,3	24	1150	54
70	23,3	23	1150	63
75	24,0	22	1030	64
80	24,0	20	920	64
85	24,0	19	830	64

Prestatie met debiet SWW 24 l/min (Δp sanitair warm water 1,5 bar)

Temperatuur primair circuit (°C)	Temperatuur sanitair water (°C)	Retourtemperatuur primair circuit (°C)	Vermogen (kW)
55	38	20	46
60	41	21	52
65	44	22	57
70	47	23	63
75	51	24	68
80	54	25	74
85	57	26	79

Prestatiegrafieken warmwaterproductie van de serie SATK32107

SANITAIR WARM WATER 10–48 °C, Δp primair circuit > 50 kPa



Prestatietabellen productie sanitair SATK32107

SWW 10–48 °C, max Δp zijde sanitair warm water 1,5 bar

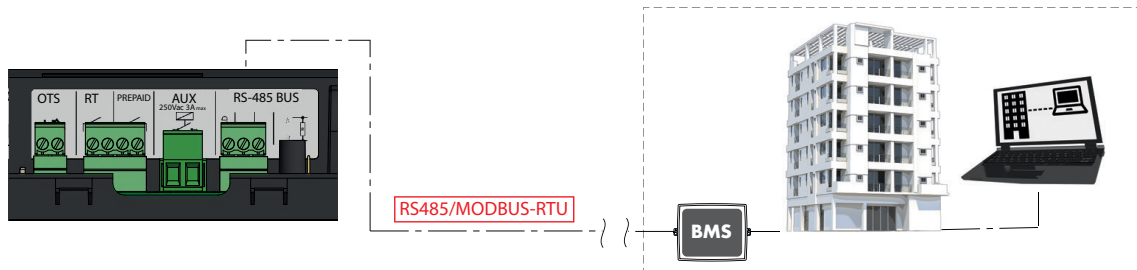
Temperatuur primair circuit (°C)	Debiet sanitair water (l/min)	Retourtemperatuur primair circuit (°C)	Debiet primair circuit (l/u)	Vermogen (kW)
55	11,2	16	664	30
60	14,4	15	731	38
65	17,4	14	783	46
70	20,2	13	822	54
75	22,5	12	837	60
80	22,5	12	770	60
85	22,5	11	715	60

Prestatie met debiet SWW 24 l/min (Δp sanitair warm water 1,5 bar)

Temperatuur primair circuit (°C)	Temperatuur sanitair water (°C)	Retourtemperatuur primair circuit (°C)	Vermogen (kW)
55	36	12	41
60	39	12	45
65	42	12	50
70	46	13	56
75	49	13	61
80	52	13	66
85	55	13	70

AFSTANDSBEHEER MET MODBUS-RTU-PROTOCOL

De distributie-unit SATK32 is geschikt voor communicatie met BMS-systemen (Building Management Systems) met het Modbus RTU-protocol, dankzij de seriële poort RS-485 die in de regeleenheid is geïntegreerd.



Via de Modbus-communicatie zijn dus alle plaatselijk beschikbare instellingen toegankelijk, en daarnaast ook extra informatie.

De informatie over het Modbus-protocol is volgens het onderstaande schema gestructureerd:

Informatie over de status (werkwijze, eventuele storingen, gemeten temperaturen...)

Instellingen van de ruimtethermostaat (ingestelde waarden, programmering verwarming/warmhoudfunctie, technische parameters);

Technische instellingen van de distributie-unit (parameters T00, T01...);

Technische informatie over de distributie-unit (serienummer, firmwareversie);

Gebruiksgegevens van de distributie-unit (dagen levensduur, uren in verwarmingsstand, uitgevoerde SWW-cycli, enz.).

Elke regeleenheid heeft een uniek serienummer dat kan worden gebruikt om op afstand het primaire Modbus-adres in te stellen waarop de communicatie zich baseert.

Deze instelling hoeft dus niet ter plaatse te worden uitgevoerd. Tijdens de installatie is een schema van de combinatie van het serienummer van de regeleenheid met de woning waar hij is geplaatst voldoende. De Modbus-registerlijst met de beschrijving van hun codering en het instellingstelegram van het primaire adres met het serienummer zijn beschreven in het document "Guide to MODBUS registers for SATK22 and SATK32 series HIUs", dat op aanvraag verkrijgbaar is. De transmissieparameters zijn de volgende:

- databits: 8
- stop bit: 1
- parity: none
- baudrate: 9600 baud/s

AANVULLENDE ELEMENTEN



789110

Handmatige by-pass voor spoeling voor SATK32.
Aansluitingen zijde installatie: 3/4" F.
Aansluitingen zijde aftappunt: 3/4" M.



572120

Vulgroep met terugstroombeveiliging Type CAb voor SATK32.



789540

Inbouwmeetkast met verzinkte bodem en gelakt deurtje voor binnen RAL 9010.

Bevat:

- set handmatige afsluiters van 3/4",
- set dompelbuizen voor temperatuursondes,
- plaatsingsmal warmtemeter
- geschikt voor sanitair koud water.

Artikel	Aansluiting	Afmetingen (mm)
789540	3/4"	350 x 380 x 110
789540 002	3/4"	276 x 400 alleen bodemplaat



789023

Montagepasstuk met afsluiters voor SATK32.

OPTIES

789832	Afvoerleiding overdrukventiel voor SATK32
789833	Buitenvoeler voor SATK32

Art. SATK32103

Tweeweg distributie-unit voor wandmontage met gescheiden watervoorziening (dubbele warmtewisselaar) voor verwarming met lage temperatuur (25–45 °C) of met hoge temperatuur (45–75 °C) en onmiddellijke productie van sanitair warm water (42–60 °C) compleet met: elektronische regelaar, thermische veiligheidsthermostaat, modulerende klep verwarming, temperatuursensor verwarming, pomp Grundfos UPM3 AUTO L 15- 70 (EEI<0.2), voorbereiding voor warmtemeter, modulerende klep SSWW-productie, temperatuursensor SSWW, 2 platenwarmtewisselaars, retourtemperatuursensor, debietmeter voorrang SSWW, luchtafslaatkranen, aftapkraan zijde primair en secundair circuit, filter aanvoerszijde primair circuit en retourzijde secundair circuit, veiligheidsklep (3 bar), expansievat (7 l), drukschakelaar, manometer, DPCV-klep met vaste instelling op zijde primair circuit, meetadapters 1/4" F voor test Δp , waterslagdemper, remote control met gebruikersinterface met ruimtethermostaatfunctie. Afmetingen L 490 x H 630 x P 245 mm. Inschakelbare elektronische functies: voorverwarming warmtewisselaar met eventuele wekelijkse programmering op uurbasis, regeling retourtemperatuur met ingestelde verschilwaarde voor verwarmingsstand en SSWW-stand, compensatie aanvoertemperatuur tijdens retourwerking of met externe klimaatsensor, debietbegrenzing van het primaire circuit met ingestelde verschilwaarden voor verwarmingsstand en SSWW-stand, anti-legionellafunctie, programmeerbaar hulpcontact. Afstandsbeheer met Modbus-protocol. Vloeistof: water. Maximaal glycolpercentage: 30 %. Maximale vloeistoftemperatuur: 90 °C. Maximale werkdruk: primair circuit: 16 bar, primair circuit: 3 bar, sanitair circuit: 10 bar. Nominaal vermogen warmtewisselaar sanitair warm water: 50 kW (aanvoer primair circuit 70 °C, SSWW 10–50 °C). Max. debiet SSWW 24 l/min. Nominaal vermogen verwarmingswarmtewisselaar: 15 kW, maximaal debiet primair circuit: 1,1 m³/h. Minimaal debiet inschakeling debietmeter sanitair circuit: 2 l/min $\pm$ 0,3. Voeding: 230 V (AC) $\pm$ 10 % 50Hz. Maximaal opgenomen vermogen 80 W. Beschermingsgraad: IP 40. Motoren: stappenmotor 24 V met snelle opening (< 4 seconden). Sensoren: NTC 10 k Ω . Materialen: onderdelen: messing EN12165 CW617N. RVS verbindingssleidingen. Complete isolatie in zwarte PPE. Buitenframe en cover van gelakt staal RAL9010.

Art. SATK32105

Tweeweg distributie-unit voor wandmontage met gescheiden watervoorziening (dubbele warmtewisselaar) voor verwarming met lage temperatuur (25–45 °C) of met hoge temperatuur (45–75 °C) en onmiddellijke productie van sanitair warm water (42–60 °C) compleet met: elektronische regelaar, thermische veiligheidsthermostaat, modulerende klep verwarming, temperatuursensor verwarming, pomp Grundfos UPM3 AUTO L 15- 70 (EEI<0.2), voorbereiding voor warmtemeter, modulerende klep SSWW-productie, temperatuursensor SSWW, 2 platenwarmtewisselaars, retourtemperatuursensor, debietmeter voorrang SSWW, luchtafslaatkranen, aftapkraan zijde primair en secundair circuit, filter aanvoerszijde primair circuit en retourzijde secundair circuit, veiligheidsklep (3 bar), expansievat (7 l), drukschakelaar, manometer, DPCV-klep met vaste instelling op zijde primair circuit, meetadapters 1/4" F voor test Δp , waterslagdemper, remote control met gebruikersinterface met ruimtethermostaatfunctie. Afmetingen L 490 x H 630 x P 245 mm. Inschakelbare elektronische functies: voorverwarming warmtewisselaar met eventuele wekelijkse programmering op uurbasis, regeling retourtemperatuur met ingestelde verschilwaarde voor verwarmingsstand en SSWW-stand, compensatie aanvoertemperatuur tijdens retourwerking of met externe klimaatsensor, debietbegrenzing van het primaire circuit met ingestelde verschilwaarden voor verwarmingsstand en SSWW-stand, anti-legionellafunctie, programmeerbaar hulpcontact. Afstandsbeheer met Modbus-protocol. Vloeistof: water. Maximaal glycolpercentage: 30 %. Maximale vloeistoftemperatuur: 90 °C. Maximale werkdruk: primair circuit: 16 bar, primair circuit: 3 bar, sanitair circuit: 10 bar. Nominaal vermogen warmtewisselaar sanitair warm water: 60 kW (aanvoer primair circuit 70 °C, SSWW 10–50 °C). Max. debiet SSWW 24 l/min. Nominaal vermogen verwarmingswarmtewisselaar: 15 kW, maximaal debiet primair circuit: 1,1 m³/h. Minimaal debiet inschakeling debietmeter sanitair circuit: 2 l/min $\pm$ 0,3. Voeding: 230 V (AC) $\pm$ 10 % 50Hz. Maximaal opgenomen vermogen 80 W. Beschermingsgraad: IP 40. Motoren: stappenmotor 24 V met snelle opening (< 4 seconden). Sensoren: NTC 10 k Ω . Materialen: onderdelen: messing EN12165 CW617N. RVS verbindingssleidingen. Complete isolatie in zwarte PPE. Buitenframe en cover van gelakt staal RAL9010.

Art. SATK32107

Tweeweg distributie-unit voor wandmontage met gescheiden watervoorziening (dubbele warmtewisselaar), primair circuit met lage temperatuur, voor verwarming met lage temperatuur (25–45 °C) of met hoge temperatuur (45–75 °C) en onmiddellijke productie van sanitair warm water (42–60 °C) compleet met: elektronische regelaar, thermische veiligheidsthermostaat, modulerende klep verwarming, temperatuursensor verwarming, pomp Grundfos UPM3 AUTO L 15- 70 (EEI<0.2), voorbereiding voor warmtemeter, modulerende klep SSWW-productie, temperatuursensor SSWW, 2 platenwarmtewisselaars, retourtemperatuursensor, debietmeter voorrang SSWW, luchtafslaatkranen, aftapkraan zijde primair en secundair circuit, filter aanvoerszijde primair circuit en retourzijde secundair circuit, veiligheidsklep (3 bar), expansievat (7 l), drukschakelaar, manometer, DPCV-klep met vaste instelling op zijde primair circuit, meetadapters 1/4" F voor test Δp , waterslagdemper, remote control met gebruikersinterface met ruimtethermostaatfunctie. Afmetingen L 490 x H 630 x P 245 mm. Inschakelbare elektronische functies: voorverwarming warmtewisselaar met eventuele wekelijkse programmering op uurbasis, regeling retourtemperatuur met ingestelde verschilwaarde voor verwarmingsstand en SSWW-stand, compensatie aanvoertemperatuur tijdens retourwerking of met externe klimaatsensor, debietbegrenzing van het primaire circuit met ingestelde verschilwaarden voor verwarmingsstand en SSWW-stand, anti-legionellafunctie, programmeerbaar hulpcontact. Afstandsbeheer met Modbus-protocol. Vloeistof: water. Maximaal glycolpercentage: 30 %. Maximale vloeistoftemperatuur: 90 °C. Maximale werkdruk: primair circuit: 16 bar, primair circuit: 3 bar, sanitair circuit: 10 bar. Nominaal vermogen warmtewisselaar sanitair warm water: 62 kW (aanvoer primair circuit 70 °C, SSWW 10–50 °C). Max. debiet SSWW 22.5 l/min. Nominaal vermogen verwarmingswarmtewisselaar: 15 kW, maximaal debiet primair circuit: 1,1 m³/h. Minimaal debiet inschakeling debietmeter sanitair circuit: 2 l/min $\pm$ 0,3. Voeding: 230 V (AC) $\pm$ 10 % 50Hz. Maximaal opgenomen vermogen 80 W. Beschermingsgraad: IP 40. Motoren: stappenmotor 24 V met snelle opening (< 4 seconden). Sensoren: NTC 10 k Ω . Materialen: onderdelen: messing EN12165 CW617N. RVS verbindingssleidingen. Complete isolatie in zwarte PPE. Buitenframe en cover van gelakt staal RAL9010.

*Wij behouden ons het recht voor te allen tijde en zonder voorafgaande kennisgeving wijzigingen of correcties aan te brengen aan de beschreven producten en de betreffende technische specificaties.
Op de website www.caleffi.com is altijd het document met het meest recente updateniveau beschikbaar dat als geldig moet worden beschouwd in geval van technische controles.*