Thermostatische regelaar voor circulatieleidingen van sanitair warm water

serie 116

01362/24 NL

Functie

De thermostatische regelaar wordt gebruikt om circulatieleidingen van installaties voor levering van sanitair warm water automatisch in te regelen, zodat de garantie bestaat dat alle delen van het leidingnet de gewenste temperatuurwaarde bereiken.

kiwa approved product
UK WATER SUPPLY REGULATIONS

WRAS APPROVED PRODUCT
CERTIFICATION MARK

Productassortiment

Art. 116420	Thermostatische regelaar voor circulatieleidingen	DN 20 (Ø 22)
Art. 116450	Thermostatische regelaar voor circulatieleidingen	DN 20 (3/4")
Art. 116451	Thermostatische regelaar voor circulatieleidingen met thermometer	DN 20 (3/4")
Art. 116415	Thermostatische regelaar voor circulatieleidingen	DN 15 (Ø 15)
Art. 116440	Thermostatische regelaar voor circulatieleidingen	DN 15 (1/2")
Art. 116441	Thermostatische regelaar voor circulatieleidingen met thermometer	DN 15 (1/2")

Technische gegevens

Materialen:

Lichaam:	ontzinkingsbestendige legering CR EN 12165 CW724R
Verstelbare patroon:	PSU
Veren:	RVS EN 10270-3 (AISI 302)
Hydraulische afdichtingen:	EPDM
Regelknop:	ABS

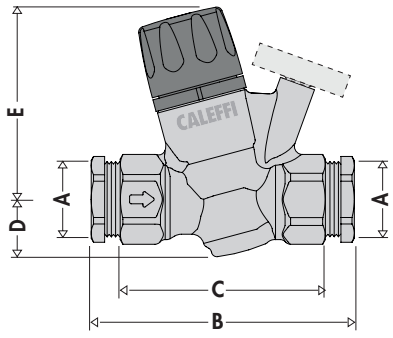
Prestaties:

Gebruiksvloeistof:	drinkwater
Max. bedrijfsdruk:	16 bar
Max. drukverschil:	1 bar
Max. inlaattemperatuur:	90 °C
Bereik gebruikstemperatuur:	40–65 °C
Fabrieksinstelling:	58 °C
Kv max. (m^3/h):	1,8
Kv min. (m^3/h):	0,3 ± 20 %
Kv (Δt=5K) (m^3/h):	0,6
Certificering:	WRAS, KIWA UK
Aansluitingen:	Ø 15 (DN 15) - Ø 22 (DN 20) (EN 10226-1) 1/2" F - 3/4" F (EN 10226-1)
Dompelbuis voor thermometer/voeler:	Ø 10 mm
Minimaal aandraaimoment compressiekoppeling (ruwe koper):	50 N·m

Thermometer art. 116010

Schaal:	0–80 °C
Diameter:	Ø 40 mm
Diameter schacht:	Ø 9 mm

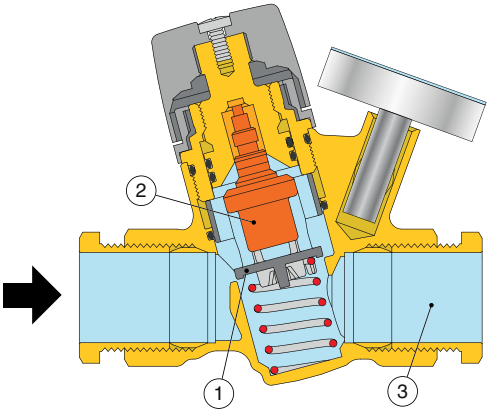
Afmetingen



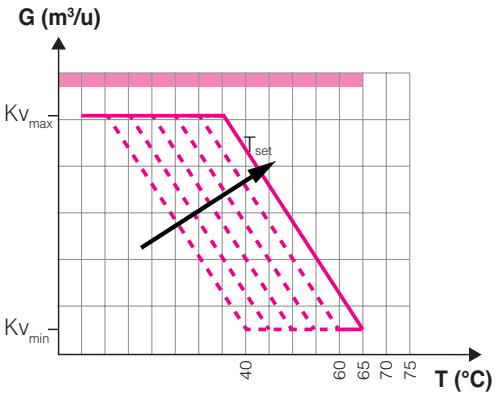
Artikel-nummer	DN	A	B	C	D	E	Massa (kg)
116420	20	Ø22	98	76,5	21,5	74,5	0,509
116450	20	3/4"	—	76,5	21,5	74,5	0,442
116451	20	3/4"	—	76,5	21,5	74,5	0,472
116415	15	Ø15	95,5	66,5	21,5	74,5	0,530
116440	15	1/2"	—	66,5	21,5	74,5	0,425
116441	15	1/2"	—	66,5	21,5	74,5	0,460

Werkingsprincipe

In distributiecircuits van warm water voor sanitair gebruik moeten alle delen op de juiste temperatuur worden gehouden. Het recirculatienetwerk moet worden ingeregeld om ongelijke temperatuurverdelingen te vermijden.
De thermostatische regelaar die in elke aftakking van het circulatieleiding is geplaatst, handhaaft de ingestelde temperatuur automatisch. De regelaar moduleert met de werking van een specifiek intern thermostatisch element het vloeistofdebiet op basis van de temperatuur van het inkomende water. Als de watertemperatuur de ingestelde waarde benadert, zorgt de afsluitklep ervoor dat er geleidelijk steeds minder water wordt doorgevoerd. Op deze manier wordt het debiet dat door de circulatiepomp wordt voortgestuwd over de overige delen van het leidingnet verdeeld, waardoor een automatische thermische balancering wordt verkregen.



Hydraulische kenmerken



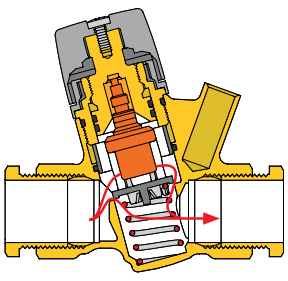
De grafiek toont de verandering van de waarde Kv afhankelijk van de configuratie van het toestel en van de inlaattemperatuur van het sanitaire water.

Functie - Temperatuurregeling

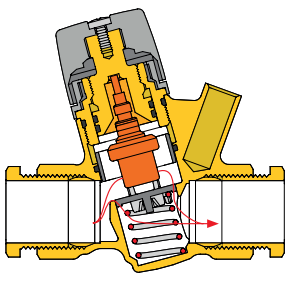
Kv_{max} = 1,8 m³/h

Wanneer de ingestelde temperatuur bereikt is, moduleert de door de thermostatische sensor (2) bediende afsluiter (1) de sluiting van de warmwaterdoorvoer bij de uitgang (3), waardoor de circulatie naar de overige aangesloten circuits dus bevorderd wordt. Als de temperatuur afneemt, vindt het tegenovergestelde plaats en wordt de doorvoer weer geopend, zodat gegarandeerd is dat alle trajecten van het leidingnet de gewenste temperatuur bereiken. De karakteristieke curve van het ventiel is weergegeven in de vorige grafiek.

1 - Thermostatische regeling



2 - Minimumdebiet

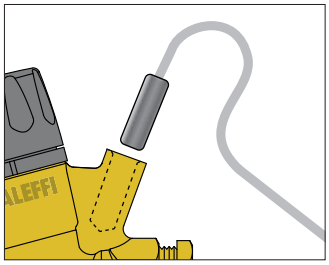


Constructiekenmerken

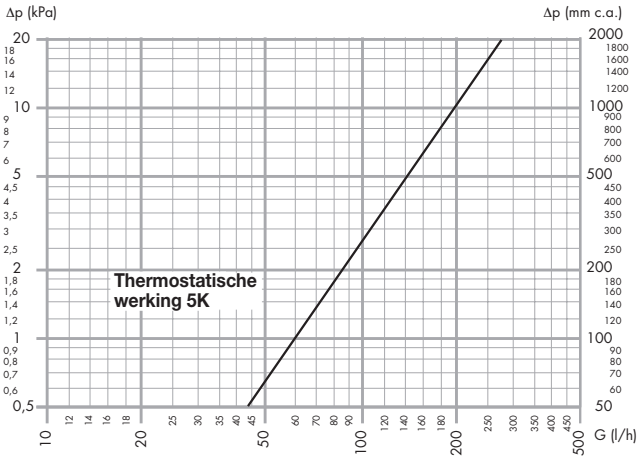
Legering CR met zeer laag loodgehalte

Het materiaal dat gebruikt is voor het lichaam van het regelaar is in lijn met de normen inzake contact met drinkwater. Het gaat namelijk om een innovatieve legering met een laag loodgehalte (Low Lead) en met ontzinkingsvrije eigenschappen.
De regelaar kan zijn voorzien van een thermometer om de temperatuur van het warme water van het circuit te meten en te controleren art. 116010.

De dompelbuis voor de thermometer kan ook worden gebruikt voor de plaatsing van de speciale dompelvoeler (met Ø < 10 mm)



Dynamische kenmerken vloeistof



Voor keuze van de opvoerhoogte van de hercirculatiepomp moet het gevonden drukverlies van het ventiel bij het drukverlies van het meest ongunstige circuit opgeteld worden.

Voorbeeld

Circulatieleiding berekend voor een warmteverlies van gemiddeld 12 W/m en een temperatuurverschil van 2K tussen het vertrekpunt en het meest ongunstige aftappunt, boven in een kolom met een hoogte van 20 m.
Thermostatische regelaar onder aan de kolom aangebracht.

Debiet bestemd voor de kolom en dus door de thermostatische regelaar stromend:
G = 12 · 20 · 0,860/2= 103 l/h

IJktemperatuur van de thermostatische regelaar:
T_{reg} = 55 °C.

Uit de grafiek wordt het drukverlies van het ventiel afgeleid, tijdens thermostatische werking:
Δp_{reg} = 2,8 kPa.

Uit de op grond van het nominale debiet gemaakte berekeningen wordt het drukverlies in de leidingen afgeleid van het meest ongunstige circuit en van de circuitcomponenten, zoals boiler, mengventiel, kleppen.
Verondersteld wordt dat deze waarde bekend is:
$\Delta p_{circuit}$ = 14 kPa

Opvoerhoogte van de pomp bij nominaal debiet:
H = $\Delta p_{circuit}$ + Δp_{reg} = 14 + 2,8 = 16,8 kPa.

De installatie dimensioneren

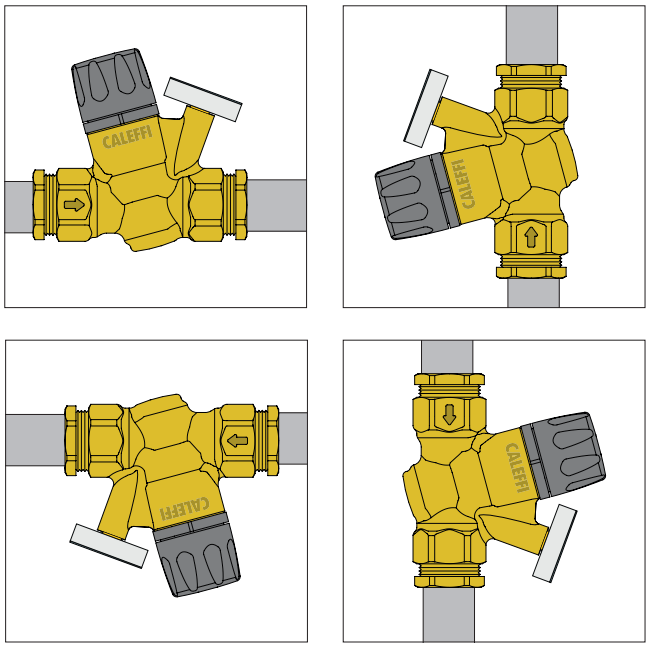
De thermostatische regelaars worden gebruikt om de verschillende aftakkingen van de circulatieleidingen bij systemen voor sanitair warm water automatisch in evenwicht te brengen en in elk deel ervan de gewenste temperatuur te waarborgen en het warmteverlies te beperken. Over het algemeen worden de circulatieleidingen gedimensioneerd afhankelijk van het debiet voor elk gedeelte, gesteld de functie van het warmteverlies en de daarmee samenhangende verlaging van de temperatuur langs de leiding. In het algemeen is de maximaal toelaatbare temperatuurvermindering tussen de aftakking vanaf de verwarmingscentrale en de terugkeer gelijk aan 5 °C. Afhankelijk van het debiet dat met de verschillende berekeningsmethoden is bepaald, worden de drukverliezen als gevolg van de doorvoer door de thermostatische regelaar uit de onderstaande grafieken afgeleid.
De drukverliescurven worden voorgesteld met:
- ventiel met thermostatische werking. In dit geval wordt gerefereerd aan een gemiddelde openingswaarde van 5K tussen de ijktemperatuur van het ventiel en de temperatuur van het inlaatwater, waarbij rekening wordt gehouden met het verlies langs de leiding. Met deze waarde kan de vereiste opvoerhoogte van de hercirculatiepomp beperkt blijven. **Er dient bovendien steeds gezorgd te worden dat het door de mengventielen in de verwarmingscentrale vereiste minimumdebiet gegarandeerd wordt.**
Het geadviseerde regelbereik is 55 °C tot 60 °C (volgens de van kracht zijnde norm). Fabrieksinstelling 58 °C.

Certificering

De thermostatische regelaar wordt gecertificeerd door de instantie WRAS - KIWA UK. De thermostatische regelaar is vervaardigd met materialen die gecertificeerd zijn voor het contact met drinkwater voor het gebruik in distributiesystemen van water dat bestemd is voor menselijke consumptie.

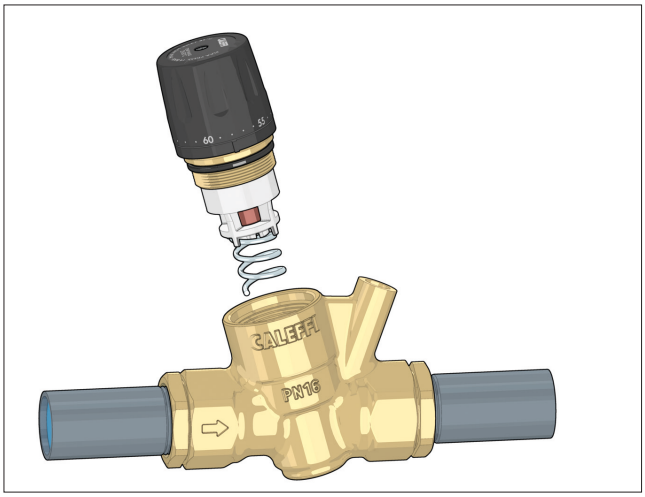
Installatie

Alvorens de thermostatische regelaar te installeren, moeten de leidingen worden gereinigd om te voorkomen dat de prestaties ervan negatief worden beïnvloed door circulerend vuil. Geadviseerd wordt om altijd filters met een geschikte capaciteit bij de aansluiting op het waterleidingnet te installeren. De thermostatische regelaar kan in elke stand geïnstalleerd worden, zowel horizontaal als verticaal; houd rekening met de door de pijl op het ventiellichaam aangegeven stromingsrichting. De thermostatische regelaar moet ook volgens de schema's in deze handleiding worden gemonteerd. De montage moet zodanig zijn dat het toestel volledig toegankelijk is met het oog op werkingscontroles en onderhoud.



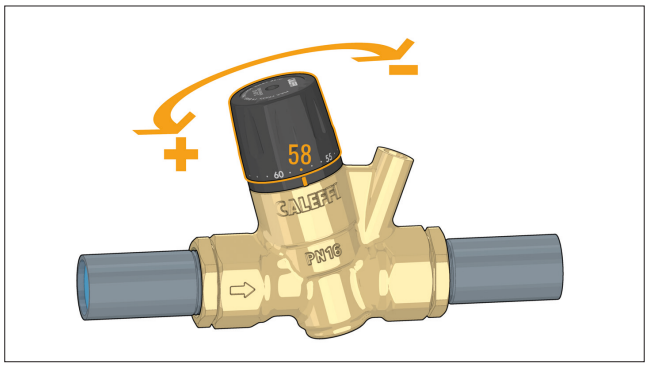
Onderhoud

De regelpatroon kan voor eventuele controle, reiniging of vervanging uit het ventiellichaam worden verwijderd.



Temperatuurregeling

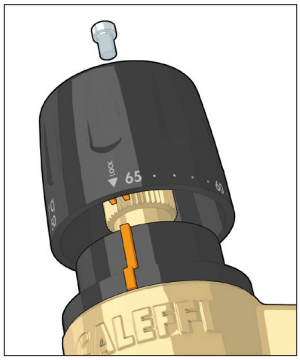
De temperatuur wordt op de gewenste waarde afgesteld door aan de bovenste schroef te draaien met de speciale knop.



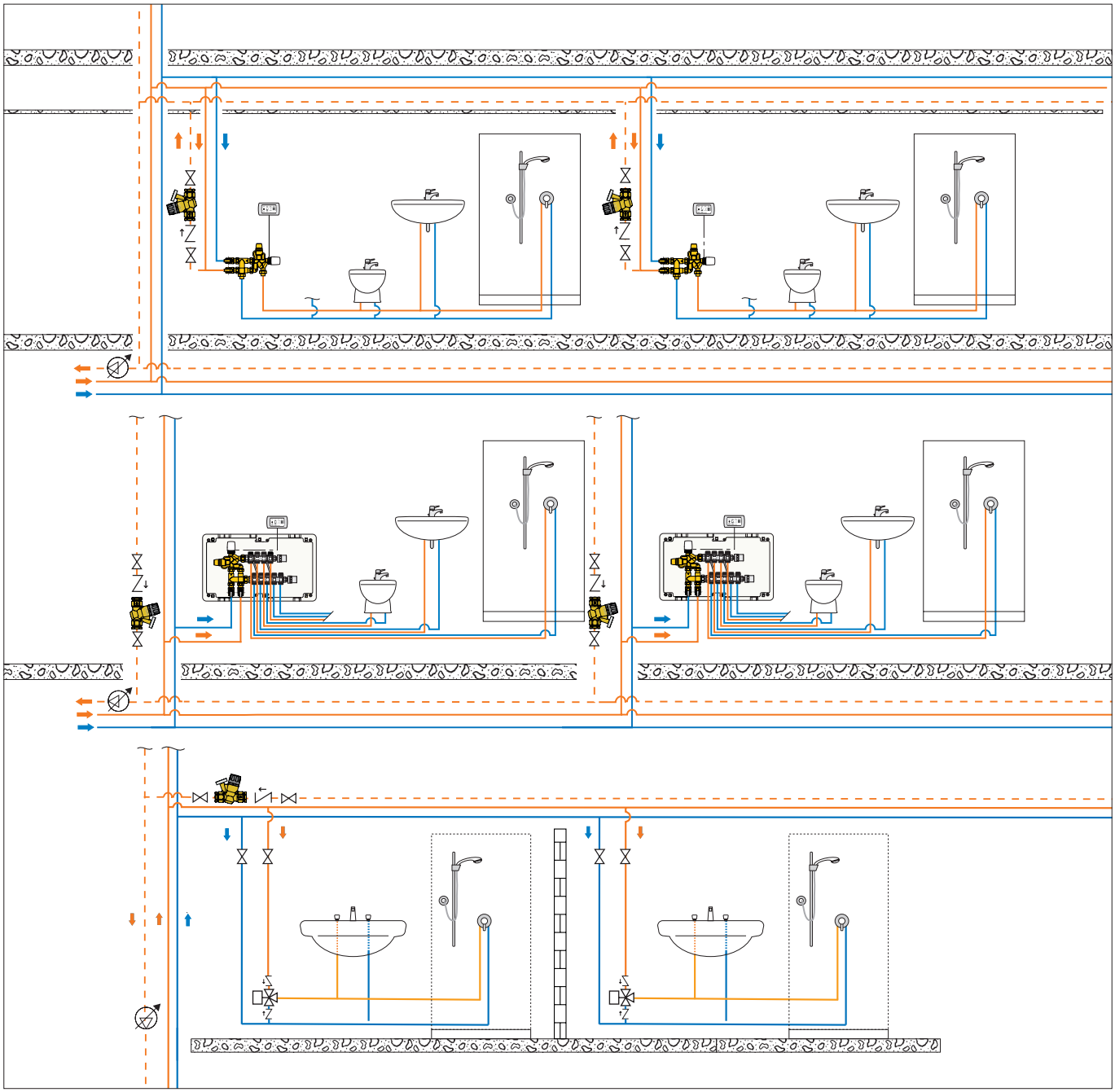
De indicator kan op een van de temperatuurwaarden op de schaalverdeling gezet worden. Het is aanbevolen om de temperatuur van het ventiel op ongeveer 5K hoger af te stellen dan het inkomende water bij het ventiel en houdt rekening met het warmteverlies in de leiding om de opvoerhoogte die door de recirculatiepomp wordt gevraagd te beperken. Zorg ervoor dat het minimumdebiet bij de mengventielen in de verwarmingscentrale gegarandeerd wordt.

Blokkering van de regeling

Nadat de temperatuur is ingesteld kan deze met de bedieningsknop op de ingestelde waarde vergrendeld worden. Verwijder hiervoor de schroef boven op de knop, neem de knop weg en plaats hem terug zodat de inkeping aan de binnenkant van de knop in het uitsteeksel op de ring schuift. Met deze blokkering gaat de referentie van de aanwijzing van de temperatuurwaarden op de knop verloren. Draai de stelschroef volledig linksom tot hij niet verder kan om hem te herstellen. Zet de knop weer op de MAX.waarde. Draai het blokkeerventiel weer aan.



Toepassingsschema's



TEKST VOOR LASTENBOEK

Art. 116415 / **116**420

Thermostatische regelaar voor circulatieleidingen sanitair warm water. Lichaam in ontzinkingsbestendige legering 'LOW LEAD'. Maat DN 15 of DN 20. Aansluitingen Ø 15 (DN 15) of Ø 22 (DN 20) (EN 10226-1). Regelbare patroon in PSU. Hydraulische afdichtingen van EPDM. Dompelbuis voor thermometer/voeler Ø 10 mm. Max. bedrijfsdruk 16 bar. Max. drukverschil 1 bar. Regeltemperatuurbereik 40–65 °C. Fabrieksinstelling 58 °C.

Art. 116440 / **116**441 / **116**450 / **116**451

Thermostatische regelaar voor circulatieleidingen sanitair warm water. Thermometer 0–80 °C (alleen voor art. 116441 en 116451). Lichaam in ontzinkingsbestendige legering 'LOW LEAD'. Maten DN 15 of DN 20. Aansluitingen 1/2" F (EN 10226-1) of 3/4" F (EN 10226-1). Regelbare patroon in PSU. Hydraulische afdichtingen van EPDM. Dompelbuis voor thermometer/voeler Ø 10 mm. Max. bedrijfsdruk 16 bar. Max. drukverschil 1 bar. Regeltemperatuurbereik 40–65 °C. Fabrieksinstelling 58 °C.

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.

CALEFFI Hydronic Solutions

Caleffi International
N.V. - Moesdijk 10 - 6004 AX Weert - NL
NL tel. +31 495 54 77 33
info.nl@caleffi.com · www.caleffi.com
© Copyright 2024 Caleffi