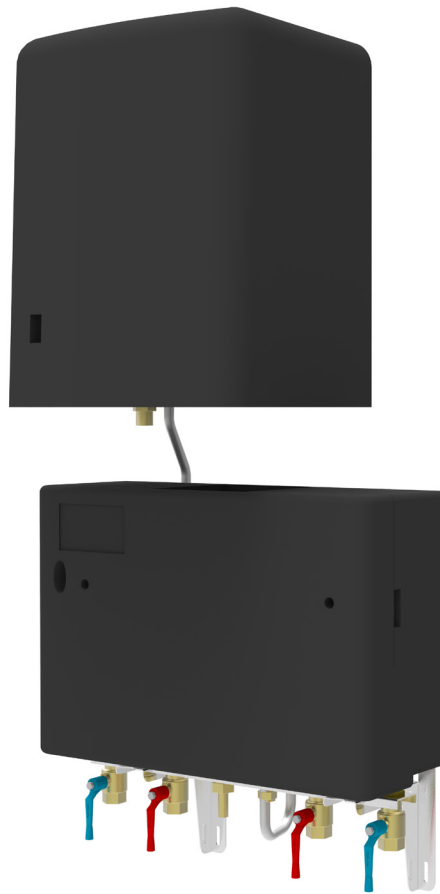


# AquaHeat warmte-unit Arctic MIX-120 TE-Booster<sup>®</sup>



# Algemene beschrijving

## Kenmerken Arctic-MIX-120:

- Functies: Indirect tapwater verwarmen & directe verwarming.
- Geschikt voor primaire aanvoer temperatuur van > 50°C
- 100% voorkeurschakeling op warmtapwater.
- Geavanceerde elektronische regeling voor een zeer hoog warmwater comfort.
- Geen bewegende delen in tapwater circuit en daardoor zeer gering drukverlies.
- Dubbelwandige warmtewisselaar met KIWA-keur.
- Geïntegreerde mengregeling
- Comfortabele ruimtetemperatuur door gelijkmatige secundaire aanvoertemperatuurregeling.
- Voorzien van Wilo Yonos Para 15/6, A-label circulatiepomp.
- Elektrische voeding 230 V, 50 Hz (N-L-PE)
- Fraaie EPP isolatiebox voor uiterst lage stilstandverliezen
- Compacte bouwwijze met hoogwaardige materialen.

## Algemene beschrijving:

Dit gepatenteerde concept kan worden geprojecteerd in woningen of appartementen die zijn aangesloten op een LT centraal warmtedistributienet.

Functies:

- Verwarmen van tapwater.
- Regelen van het verwarmingssysteem d.m.v. een mengsysteem.

## Tapwaterregeling

Bij warmwatervraag vanaf 1,5 liter per minuut, wordt door de Vortex stromingssensor (FT-1) een signaal naar de regelaar gestuurd. De regelaar sluit hierbij direct de 2-wegregelafsluiter (MCV-2) en berekend aan de hand van dit signaal de optimale openingspositie van de 2-wegregelafsluiter (MCV-1). De benodigde hoeveelheid verwarmingswater stroomt door de primaire zijde van de warmtewisselaar (HEX-1) en verwarmt het koude tapwater aan de secundaire zijde tot de maximale haalbare warmwatertemperatuur. De haalbare warmwatertemperatuur op TT-3, is 2K lager dan de primaire aanvoertemperatuur gemeten op TT-4, met een maximale waarde van 60°C. Vervolgens stroomt dit warmtapwater via de terugkoelplatenwarmtewisselaar naar de TE-Booster®. Bij aanvang is in de boiler van de TE-Booster® de heetwatertemperatuur ca. 75°C. De hoeveelheid warmtapwater dat via de terugkoelplatenwarmtewisselaar in en uit de TE-Booster® stroomt, is exact gelijk aan elkaar. Het uittredende hete tapwater van de TE-Booster®, wordt via de terugkoelplatenwarmtewisselaar afgekoeld naar warmwatertemperatuur van ca. 60°C. Bij een continue volumestroom zal deze warmwatertemperatuur zeer geleidelijk dalen naar een

waarde van ca. 51-52°C bij 9,5 ltr./min. Na het beëindigen van de warmwater vraag wordt de 2-wegregelafsluiter (MCV-1) gesloten en de 2-wegregelafsluiter (MCV-2) weer geopend, indien er op dat moment warmtevraag is van de ruimtethermostaat (TC-1). Vervolgens wordt de inhoud van de TE-Booster weer opgewarmd naar de heetwatertemperatuur van ca. 75°C. De tijd die daarvoor noodzakelijk is, is afhankelijk van de tijdsduur van de daaraan voorafgaande tapbeurt. De maximale opwarmtijd, van de TE-Booster®, is echter niet langer dan ca. 15 minuten.

## Auto-tuning

Dankzij auto-tuning is de regeling in staat te anticiperen op de verschillende bedrijfssituaties, als gevolg van drukverschil- en temperatuurvariaties in het primaire distributiesysteem. Door deze functie ontstaat een snelle en stabiele regeling.

## Voorkeurkeuze regeling op warm tapwater

Bij warm tapwater vraag wordt de 2-wegregelafsluiter (MCV-2) gesloten zodat de energielevering naar de binnen- installatie tijdelijk wordt onderbroken.

## Warmhoudregeling

### ECO stand:

In deze stand wordt de afleverset niet automatisch op de optimale warmhoud temperatuur gehouden, als er geen warmwater wordt getapt. In deze stand kan de toestelwachtijd langer zijn, dit is afhankelijk van de lengte van de aansluitleiding.

# Algemene beschrijving

## **COMFORT stand:**

In deze stand wordt de afleverset constant op de ingestelde warmhoud temperatuur gehouden (45°C af fabriek), als er geen warmwater wordt getapt. Deze stand zorgt voor een zeer comfortabele toestelwachtijd.

## **Verwarming**

Bij warmtevraag op de thermostaat, indien geen tapwater vraag, wordt de pomp (P1) geactiveerd waardoor de warmte naar de binneninstallatie wordt getransporteerd. Afhankelijk van de berekende aanvoerwatertemperatuur (TT-1) wordt de 2-wegregelafsluiter (MCV-2) aangestuurd. Indien de retourwatertemperatuur (TT-2) de gewenste waarde overschrijdt dan wordt de aanvoerwatertemperatuur (TT-1) gereduceerd. Voor het optimaal functioneren van de verwarmingsinstallatie dient de berekende waterhoeveelheid op de afsluiters van de verwarmingslichamen of verdeler te worden ingesteld. De ruimtetemperatuur kan afhankelijk van de situatie op de radiatorafsluiters en/ of een centraal geregelde ruimtethermostaat worden ingesteld..

## **Aanvoerwater temperatuurregeling**

De optimale secundaire aanvoerwatertemperatuur (TT-1) wordt berekend aan de hand van de primaire aanvoer watertemperatuur (TT-4), maximaal aanvoertemperatuur setpoint (45°C af fabriek) en het retour watertemperatuur compensatie setpoint.

## **Retourwater**

### **temperatuurregeling:**

Indien de secundaire retourwatertemperatuur (TT-2) boven het ingestelde setpoint komt (35°C af fabriek), dan wordt de berekende secundaire aanvoerwater temperatuur (TT-1) per graad overschrijding met 2% gereduceerd.

### **Aanvoertemperatuurbeveiliging:**

De afleverset is in het secundaire circuit voorzien van een aanvoertemperatuursensor (TT-1). Indien de temperatuur in dit circuit gedurende 3 minuten hoger wordt dan T-max. setpoint (60°C af fabriek), dan wordt de 2-wegregelafsluiter MCV-2 gesloten, pomp uitgeschakeld en gaat de set in storing (LED rood, continu).

### **Aansluiten kamerthermostaat**

De volgende kamerthermostaten kunnen op de 2-draads kroonsteen van de warmte-unit worden aangesloten:

1. AquaHeat JUSTER Bluetooth thermostaat met smartphone app.
2. Danfoss, type ORT-01.
3. Honeywell, type Round modulation, T87m2018
4. Honeywell, type Round on/off, T87G2014-E met lifetime power pack.
5. Honeywell Round Heat/Cool Thermostat-CT87N
6. Honeywell, type Chronotherm modulation, CMT937M1003.
7. Ruimtethermostaten (batterij gevoed) voorzien van een potentiaal vrij schakelcontact.

## **Energiemeting**

In de aanvoer van de warmte-unit is een passtuk (02) opgenomen voor het plaatsen van een energiemeter. Deze is geschikt voor een flowdeel van ¾" buitendraad x 110 mm. In de retour is een afgedopt aansluitpunt (03) opgenomen voor het monteren van de retour temperatuuropnemer. De aanvoertemperatuuropnemer dient in het flowdeel van de energiemeter gemonteerd te worden. Compacte warmtemeter (ultrasone) met "afneembaar" display t.b.v. montage buiten de unit dient toegepast te worden.

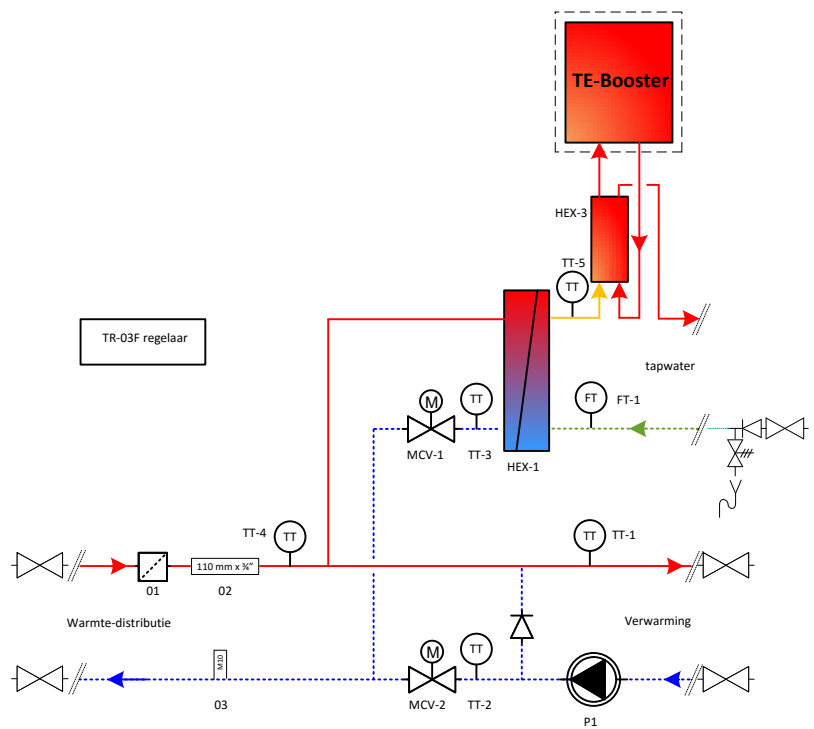
## **Monitoren en beheer op afstand**

Middels de AquaHeat Mercurius Remote Control kan de warmte-unit 24/7, op afstand, gemonitord worden. Voor verdere specificatie willen we u graag verwijzen naar de brochure van de AquaHeat Mercurius.

# Principeschema

## Nr. Omschrijving:

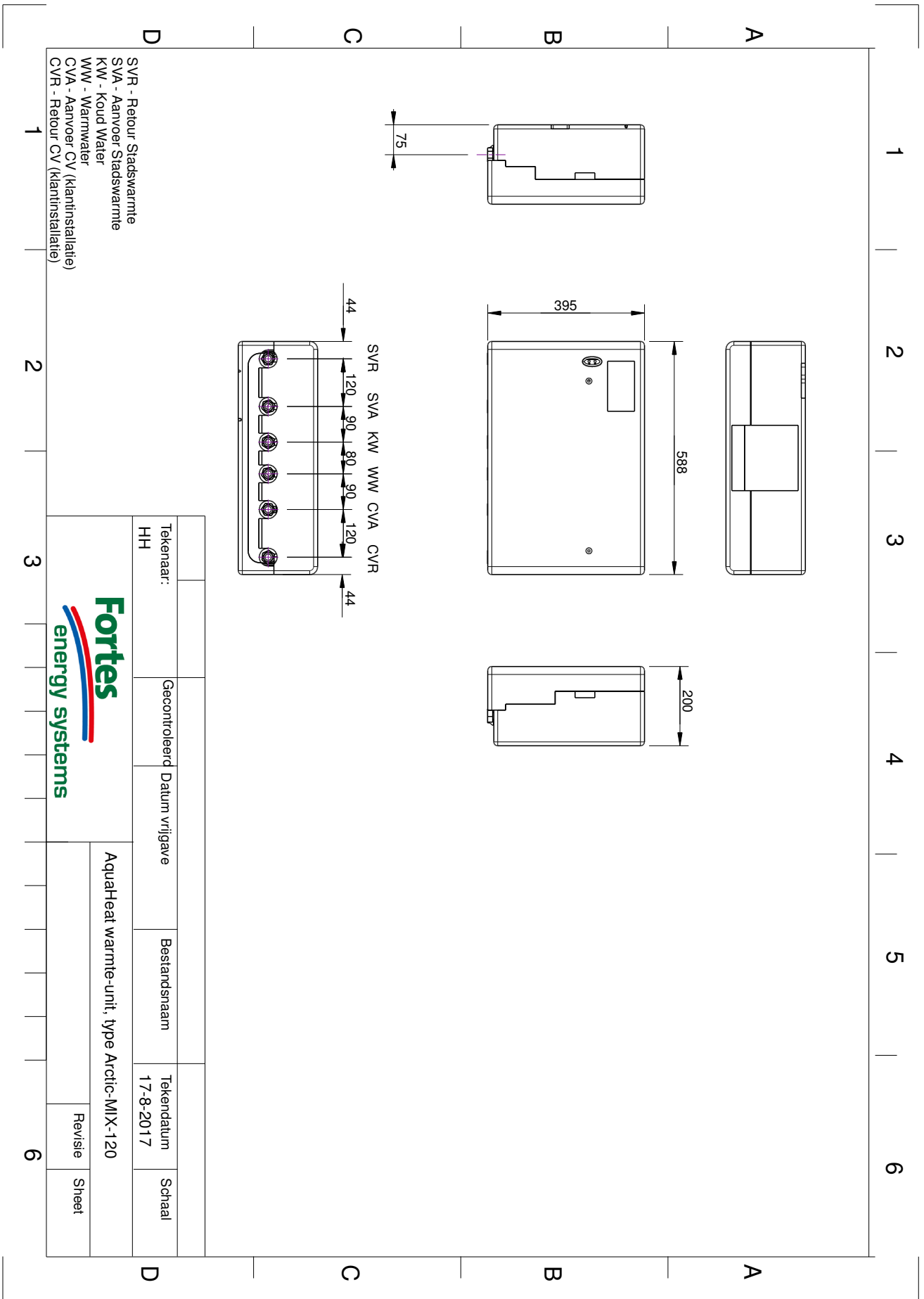
- 01 Filter
- 02 Passtuk t.b.v. energiemeter
- 03 Aansluiting t.b.v. retourtemperatuuropnemer energiemeter
- 04 Terugslagklep
- HEX-1 Platenwarmtewisselaar t.b.v. warmwater
- HEX-3 Platenwarmtewisselaar t.b.v. TE-Booster
- TT-1 CV aanvoer temperatuursensor
- TT-2 CV retour temperatuursensor
- TT-3 Retour primair temperatuursensor
- TT-4 Aanvoer primair temperatuursensor
- TT-5 Warmwater temperatuursensor
- FT-1 Vortex stromingssensor
- MCV-1 2-weg regelafsluiter (tapwater)
- MCV-2 2-weg regelafsluiter (CV)
- P1 Circulatiepomp




# Technische specificatie

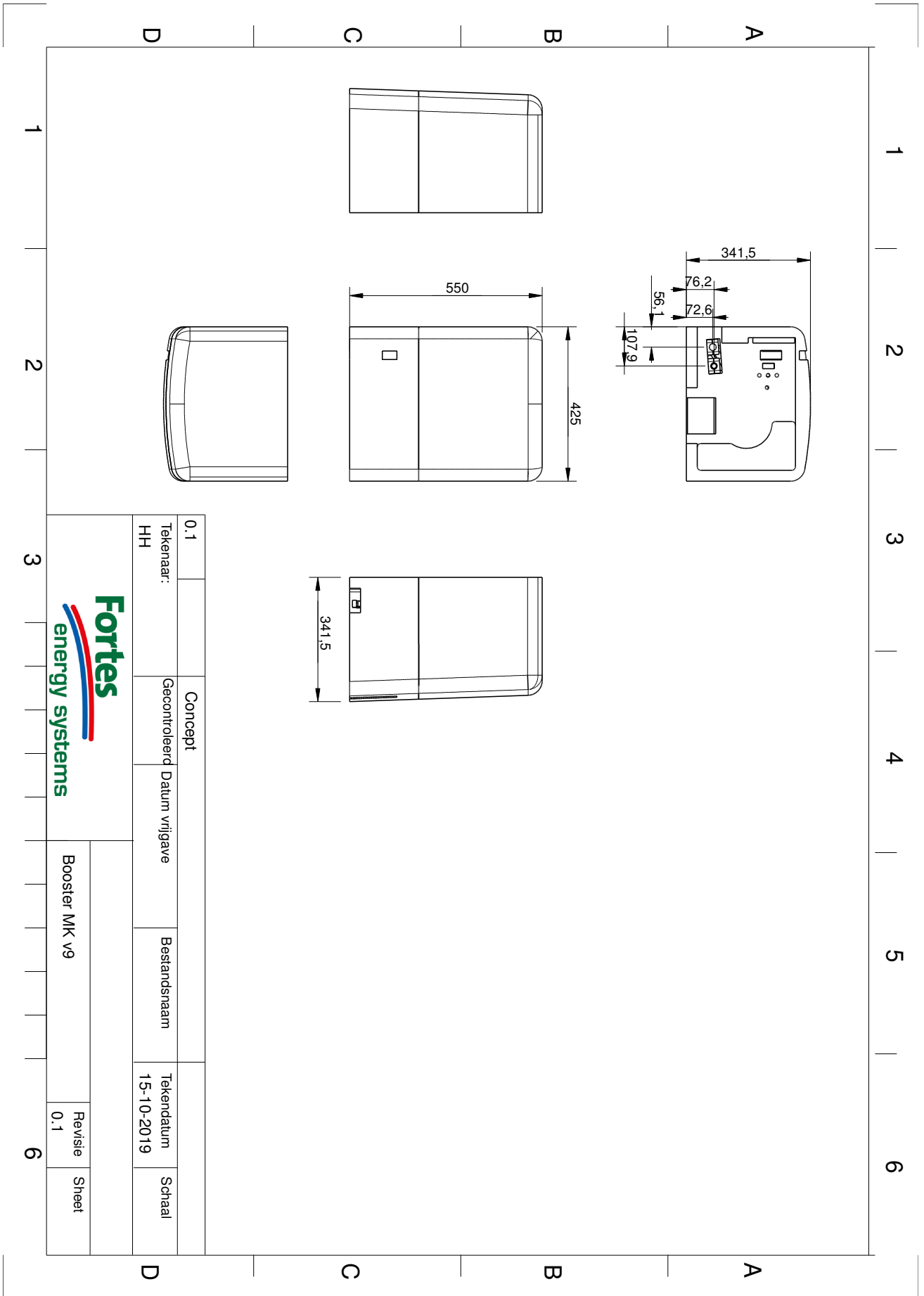
<b>Warm tapwater:</b>	<b>Indirect verwarmen van koud tapwater d.m.v. een warmtewisselaar.</b>	
Vermogen	kW	25
Vermogen TE-Booster	kW	2,2
Inhoud TE-Booster	Liter	15
Temperatuur TE-Booster		Maximaal 75 ± 2 °C
Capaciteit 1 <sup>e</sup> fase		20 liter van 60 aflopend naar 57 ± 2 °C
Capaciteit 2 <sup>e</sup> fase		20 liter van 57 aflopend naar 55 ± 2 °C
Capaciteit 3 <sup>e</sup> fase continu	Liter/min	9,5 van 50 ± 2 °C
Koud watertemperatuur		Minimaal 10 °C
Primaire aanvoertemperatuur op unit		Minimaal 50 °C
Drukval over unit en TE-Booster	kPa	50
Drukklasse unit en TE-Booster	kPa	600 Let op: Overstort/veiligheidsventiel toepassen met 6 bar max.
<b>Verwarming (t.b.v. binneninstallatie)</b>		<b>Direct verwarmingssysteem</b>
Opvoerhoogte circulatiepomp	kPa	5 – 50, instelbaar op circulatiepomp
Capaciteit maximaal	kW	20
Drukklasse	kPa	1000
<b>Primair systeem</b>		<b>2-pijpsysteem verwarmen</b>
Aanvoerwater temperatuur verwarmen		50 °C
Aanvoerwater temperatuur koelen		N.v.t.
Drukverschil min. - max.		50 kPa - 250 kPa
Drukklasse	kPa	1000
<b>Eisen m.b.t. de waterkwaliteit</b>		
pH waarde	(-)	7- 9
Chloride gehalte max.	mg/l	100 ( tot een maximale medium temperatuur van 80 )
Totale hardheid		[Ca <sup>2+</sup> , Mg <sup>2+</sup> ] / [HCO <sub>3</sub> ] <sup>-</sup> > 0,5
Geleidbaarheid	µS/cm	10...500
Algemeen		KEMA richtlijn voor stadsverwarmingswater 33476-FPP-94-4055A
<b>Afmetingen, aansluitingen</b>		<b>Alle afmetingen zijn indicatief</b>
Gewicht	kg	Warmte-unit: 13 TE-Booster: 12 (leeg)
Warmte aansluitingen		¾" wartel, vlak dichtend
Tapwater aansluitingen		Warm water 1/2" vlak dichtend , koud water 15 mm buis
Elektrische aansluitingen		230 V, AC, N-L-PE
Thermostaat aansluitingen		Aan/uit thermostaat voorzien van potentiaalvrij contact, of OpenTherm thermostaat uitsluitend in overleg. Tijdens warmtevraag moet contact gesloten zijn.
Passtuk energiemeter		In aanvoer, DN15 (¾" bui.dr. vlak) Inbouw lengte= 110 mm


# Maatvoering warmte-unit



Tekenaar:	Gecontroleerd	Datum vrijgave	Bestandsnaam	Tekendatum	Schaal
HH				17-8-2017	
			AquaHeat warmte-unit, type Arctic-MIX-120		
			Revisie	Sheet	

# Maatvoering TE-Booster



0.1	Concept			
Tekenaar: HH	Gecontroleerd	Datum vrijgave	Bestandsnaam	Tekendatum 15-10-2019
			Booster MK v9	Schaal
			Revisie 0.1	Sheet

**Fortes Import ook specialist in:**



Afleverstations



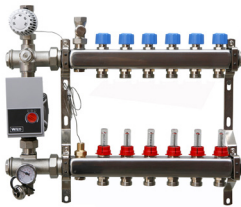
Regelcomponenten



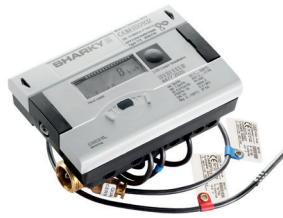
Warmtewisselaars



Warmwatersystemen



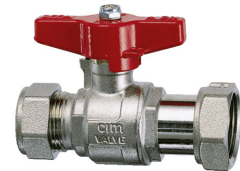
Vloerverdeelsystemen



Energie- en watermeters



Zonne-energie systemen



Kogelkranen



Persfittingsystemen



Elektronische regelsystemen

**Fortes Import B.V.**  
Loodsboot 26  
3991 CJ Houten  
Tel.: +31 (0)30 2930236  
Fax: +31 (0)30 2930637  
info@fortes-import.nl  
www.fortes-import.nl