



ATLANTIS 25 AFLEVERSET

VERWARMING OF KOELING

Technische brochure

Fortes Energy Systems is dé expert in het overdragen van energie in collectieve warmte- en koudenetten. Al meer dan 20 jaar dragen onze producten bij aan een duurzame leef- en werkomgeving in woningen, appartementen en utiliteitspanden. Fortes Energy Systems is producent, leverancier en sparringpartner.

Ons specialisme ligt bij het ontwikkelen en produceren van afleversets voor de woningbouw en grote afleverstations voor de utiliteit. Met onze kennis, ervaring en bevologenheid vinden we steeds weer manieren om energie slimmer en efficiënter over te dragen voor een comfortabel binnenklimaat, hoog warmwatercomfort, optimaal systeemrendement en een laag energieverbruik.

verbinden geeft energie



WAAROM MET FORTES ENERGY SYSTEMS SAMENWERKEN?



FOCUS

Ons specialisme focust zich op het slim en efficiënt overdragen van energie in collectieve netwerken.



BEVLOGEN EXPERTS

Onze bevrologen vakspecialisten zijn elke dag bezig met het doorontwikkelen van onze producten, zodat we voorop blijven lopen met innovaties.



BESTE OPLOSSING

U bent verzekerd van de nieuwste technologie, topkwaliteit en de meest efficiënte oplossing.



PERSOONLIJK

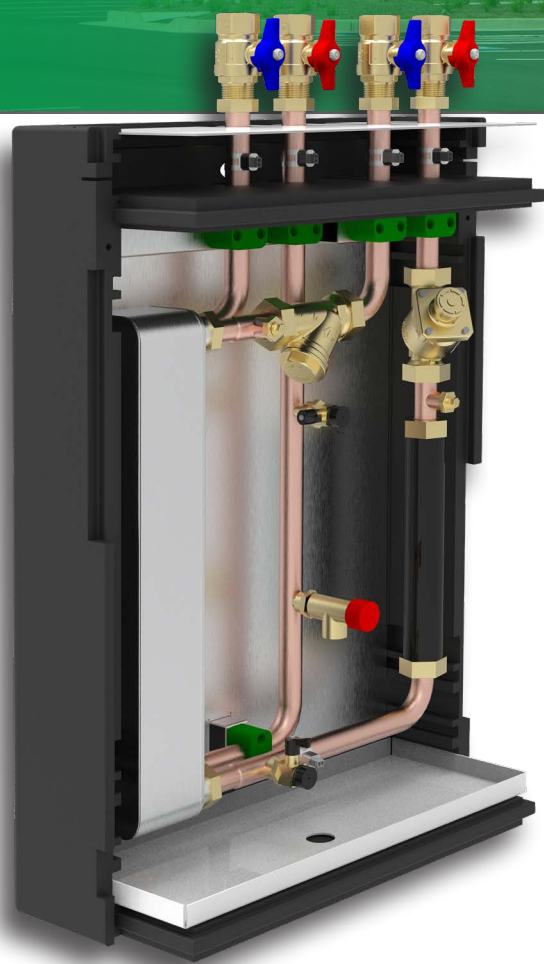
Langdurige relaties met onze klanten, leveranciers en medewerkers vinden wij belangrijk. Die continuïteit zorgt voor parate kennis, betrouwbaarheid en werkplezier.



MADE IN NL

Fortes Energy Systems ontwikkelt en produceert in Nederland. Hierdoor zijn wij flexibel en in staat om direct in te spelen op vragen vanuit de markt.

COMPACTE AFLEVERSET VERWARMEN OF KOELEN GESCHIKT VOOR GROTE RUIMTES EXTRA BEVEILIGING



AquaHeat Atlantis 25

De AquaHeat Atlantis 25 zijn compacte afleversets geschikt voor het leveren van warmte of koude aan grote ruimtes. De Atlantis 25 is uitgevoerd met de nieuwe geavanceerde TR04 regelaar en de Mercurius Communicatie Module. Hiermee wordt de Atlantis 25 aangesloten op het Fortes Data Management platform en kan de beheerder de afleversets 24/7 op afstand monitoren, service verlenen en parameters instellen. De AquaHeat Atlantis 25 wordt toegepast in grote luxe appartementen, kantoorcomplexen en commerciële ruimtes die zijn aangesloten op een warmte- of koudedistributie systeem. De AquaHeat Atlantis 25 zijn standaard uitgevoerd in leidingmaat DN25 met de primaire en secundaire aansluitingen aan de bovenzijde. De stations zijn geschikt voor wandmontage.

Functies

- > Het leveren van warmwater (cv) d.m.v. een regeling
- > Het leveren van gekoeld water d.m.v. een regeling
- > Voorzien van drukscheiding t.b.v. hoogbouw en veiligheid
- > Het filteren van het inkomend proces water uit het warmte-/ koudenet
- > 24/7 op afstand monitoren, uitlezen en instellen
- > Het meten van de geleverde energie (energiemeters optioneel)

Toepassingen



Kenmerken

- > Geïntegreerde datalogger en ModBus communicatie
- > Hydraulische scheiding
- > Geschikt voor wandmontage
- > Primaire en secundaire aansluitingen aan de bovenzijde
- > EPP-isolatiekap
- > Druk onafhankelijk regelventiel
- > Regelventiel met mechanische flow begrenzing
- > Max. drukverschil 800 kPa (8 bar)
- > Maximale temperatuur 90°C

Voordelen

- > Laag energieverbruik
- > Besparen op servicekosten
- > Extra beveiliging door hydraulische scheiding t.b.v. eventuele lekkage in binneninstallatie
- > Onderhoudsvrij
- > Installatiegemak door wandmontage en bovenaansluiting
- > Servicevriendelijk door makkelijke bereikbaarheid van de componenten

> VERWARMEN OF KOELEN

Warmte- of kouderegelung

De Atlantis 25 is voorzien van een regelaar welke af fabriek wordt ingesteld voor warmte- of koude leveringen. Bij de instelling van deze regeling is de secundaire aanvoer temperatuur (temperatuur naar gebruiker) leidend. Naar gelang er meer of minder temperatuur vraag is, stuurt de regelaar het primair gemonteerde druk onafhankelijke regelventiel modulerend aan (meer of minder flow). Wanneer de primaire retourtemperatuur de ingestelde waarde overschrijdt wordt de regeling automatisch aangepast.

Aanvoerwatertemperatuurregeling

De optimale secundaire aanvoertemperatuur wordt berekend aan de hand van de primaire aanvoertemperatuur, de gewenste aanvoertemperatuur en het retourtemperatuur compensatie setpoint.

Retourwatertemperatuurregeling Verwarmen

Wanneer de CV-retourtemperatuur boven het ingestelde setpoint komt, wordt de berekende secundaire aanvoertemperatuur gereduceerd. Dit levert een lagere primaire retourtemperatuur op, dit heeft een positieve invloed op het systeemrendement.

Retourwatertemperatuurregeling koelen

Wanneer de koelwaterretourtemperatuur onder het ingestelde setpoint komt, wordt de berekende secundaire aanvoertemperatuur verhoogd. Dit levert een optimale primaire retourtemperatuur op, dit heeft een positieve invloed op het systeemrendement.

Aanvoertemperatuurbeveiliging

De afleverset is in het secundaire circuit voorzien van een aanvoertemperatuursensor. Wanneer de CV-aanvoertemperatuur gedurende een bepaalde tijd boven het ingestelde

setpoint komt, wordt de CV-regelafsluiter direct gesloten en de pomp uitgeschakeld, zodat de binneninstallatie beveiligd is tegen ongewenste oververhitting. Op de elektronische regelaar brandt dan de rode LED-indicatie.

Vloerverwarming of vloerkoeling

De afleverset is voorzien van een geïntegreerde regeling waardoor deze uitermate geschikt is voor lage temperatuur-systemen, zoals vloerverwarming of vloerkoeling.

Droogstookprotocol

Het droogstookprotocol is een automatisch programma ontwikkeld om de vloerverwarming langzaam op te warmen en vervolgens langzaam af te laten koelen. Hierdoor kan vocht, dat overblijft na het gieten van de vloer, sneller verdampen. Het droogstookprotocol kan worden ingezet aan het einde van de bouwfase zodra er warmte geleverd wordt uit de hoofdinstallatie. Tijdens dit bedrijf wordt vraag naar verwarming en/of koude genegeerd. Als het droogstookprotocol is doorlopen stopt het programma automatisch.

> ENERGIEMETING

Energiemeting

In de primaire retourleiding van de afleverset is een passtuk opgenomen voor het plaatsen van een energiemeter. Deze is geschikt voor een flowdeel van G 5/4 vlak x 260 mm. In de aanvoer is een afgedopt aansluitpunt (M10x1) opgenomen voor het monteren van de retourtemperatuuropnemer. De aanvoertemperatuuropnemer dient in het flowdeel van de energiemeter gemonteerd te worden of in de extra aangebrachte aansluitnippel. Het afneembare display van de warmtemeter wordt buiten de afleverset gemonteerd.

> COMMUNICATIE

Communicatie, remote service support, data beheer

De afleverset is uitgevoerd met de Mercurius Communicatie Module (MCM). De MCM wordt via een Modbus verbinding gekoppeld aan de regelaar van de afleverset en met het M-bus protocol aan de energiemeter. De data wordt provider onafhankelijk 24/7 via een beveiligde APN/VPN verbinding gecommuniceerd naar het Fortes Data Management platform.

Met het Fortes Data Management platform is het mogelijk om de afleversets te monitoren en beheren. Dit geeft vele mogelijkheden:

- > Geautomatiseerde diagnosestellen
- > Direct service verlenen en de service monteur 100% gericht aansturen.
- > Energiemeter standen ophalen en verwerken
- > Met de beschikbare data kunnen retourtemperaturen gemonitord worden en diagnoses worden gesteld om het netwerk te optimaliseren.
- > Met de functie remote project configuraties kunt u o.a. op afstand systeemparameters wijzigen en de afleversets in bedrijf stellen.

Met het Fortes Data Management bespaart u op servicekosten en verhoogd u de klanttevredenheid.



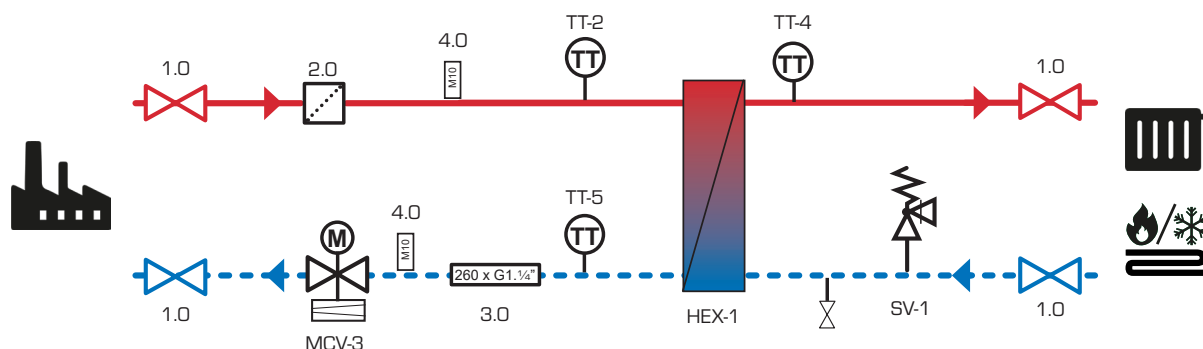
- > De AquaHeat afleversets worden geproduceerd in Nederland. Tijdens het productieproces doorstaat elke afleverset diverse controles, zodat wij altijd 100% kwaliteit kunnen waarborgen.
- > De onderdelen van de sets worden geselecteerd op hoge kwaliteit, duurzaamheid en circulariteit.

> TECHNISCHE GEGEVENS

SECUNDAIR VERWARMING/KOELING		INDIRECT SYSTEEM MET WARMTEWISSELAAR
Debiet max.	l/h	3000
Drukklasse	kPa	PN10
PRIMAIR WARMTE-/KOUDENET		CENTRAAL 4-PIJPSLEIDINGSYSTEEM
Aanvoer watertemperatuur warmte	°C	max. 90
Aanvoer watertemperatuur koude	°C	min. 12
Drukverschil benodigd min. – max.	kPa	50 – 800
Drukklasse	kPa	1000 (PN10) - (Optioneel PN16)
Passtuk t.b.v. energiemeter (retour)		Inbouw lengte 260 mm, 2 x G 5/4 vlak Aansluiting aanvoertemperatuursensor M10 x 1
RICHTLIJN WATERKWALITEIT		
pH waarde		7 - 10
Chloride gehalte max.	mg/l	100 [tot een maximale mediumtemperatuur van 80 °C]
Totale hardheid		$[Ca^{2+}, Mg^{2+}] / [HCO_3] > 0,5$
Geleidbaarheid	µS/cm	10...500
Algemeen		KEMA-richtlijn voor stadsverwarmingswater 33476-FPP-94-4055A
ELEKTRISCHE AANSLUITINGEN		
Voeding		230VAC, 50Hz, N-L-PE (haakse stekker met 1,5m kabel)
AANSLUITINGEN, AFMETINGEN, GEWICHT		
Waterzijdige aansluitingen (zonder beugel)		4 x 1" wartel met flens t.b.v. vlakke afdichting (uitsluitend bijgeleverde AFM pakking toepassen)
Afmeting		750 x 540 x 260 mm [h x b x d] excl. kogelkranen
Gewicht	kg	30

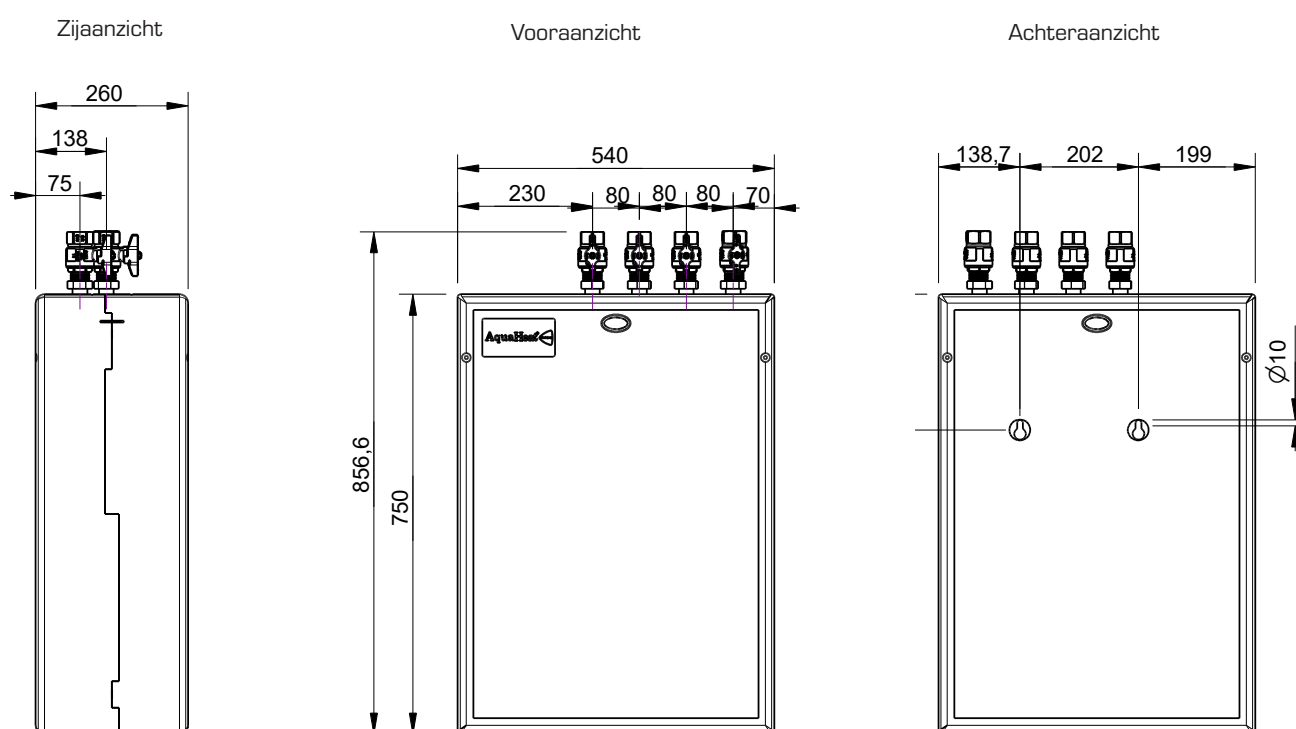
Onze producten worden met grote zorgvuldigheid vervaardigd volgens de geldende richtlijnen. In het belang van de kwaliteit van onze producten brengen wij doorlopend verbeteringen aan. Wij houden daarom ons het recht voor om in dit document vermelde specificaties te wijzigen.

> SCHEMATISCHE VOORSTELLING



Nr.	Omschrijving
1.0	Kogelafsluiter
2.0	Filter
3.0	Passtuk 260 mm x 1.1/4" buitendraad (energiemeter)
4.0	Aansluiting M10 x 1 binnendraad t.b.v. warmtemeter sensor
HEX-1	Warmtewisselaar t.b.v. warmte of koude
SV-1	Druk veiligheidsventiel
MCV-3	Drukgecompenseerde regelafsluiter
TT-2	Aanvoertemperatuursensor warmtenet
TT-4	Aanvoertemperatuursensor binnenhuisinstallatie
TT-5	Retourtemperatuursensor warmtenet

> MAATVOERING



> SELECTIE TABEL - WARMTE STATIONS

De afleverstations zijn gecalculeerd voor de meest voorkomende warmtevermogens en temperatuurregimes:

- > Capaciteit (kW)
- > Temperatuurverschil Aanvoer - Retour (dT – zie tabel)
- > Temperatuurverschil Primair en Secundair (LMTD 5K – zie Voorbeeld)
- > Max stroomsnelheid < 2 m/s

Voorbeeld :

Capaciteit: 50 kW

Primair: 70 - 40 °C (dT = 30)

Secundair: 65 - 35 °C (dT = 30)

LMTD: 5K (70 - 65)

Keuze: Atlantis 25-24

Selectietabel - warmte

CAPACITEIT	dT	LMTD	25-20	25-24	25-30	25-40	25-50
25 kW	20 °C	5K	✓				
30 kW	20 °C	5K	✓				
40 kW	20 °C	5K		✓			
50 kW	20 °C	5K			✓		
40 kW	25 °C	5K	✓				
50 kW	25 °C	5K			✓		
60 kW	25 °C	5K			✓		
30 kW	30 °C	5K	✓				
40 kW	30 °C	5K	✓				
50 kW	30 °C	5K		✓			
60 kW	30 °C	5K			✓		
70 kW	30 °C	5K				✓	
75 kW	30 °C	5K				✓	
25 kW	35 °C	5K	✓				
30 kW	35 °C	5K	✓				
40 kW	35 °C	5K		✓			
50 kW	35 °C	5K			✓		
60 kW	35 °C	5K				✓	
70 kW	35 °C	5K				✓	
80 kW	35 °C	5K					✓
90 kW	35 °C	5K					✓

CAPACITEIT	dT	LMTD	25-20	25-24	25-30	25-40	25-50
25 kW	40 °C	5K	✓				
30 kW	40 °C	5K		✓			
40 kW	40 °C	5K			✓		
50 kW	40 °C	5K				✓	
60 kW	40 °C	5K				✓	
70 kW	40 °C	5K					✓
80 kW	40 °C	5K					✓
90 kW	40 °C	5K					✓
100 kW	40 °C	5K					✓

> SELECTIETABEL - KOUDE STATIONS

De afleverstations zijn gecalculeerd voor de meest voorkomende koudevermogens en temperatuurregimes:

- > Capaciteit (kW)
- > Temperatuurverschil Aanvoer - Retour (dT – zie tabel)
- > Temperatuurverschil Primair en Secundair (LMTD 1,5K – zie Voorbeeld)
- > Max stroomsnelheid < 2 m/s

Voorbeeld:

Capaciteit: 12,5 kW

Primair: 18 - 23 °C (dT = 5)

Secundair: 19,5 - 24,5 °C (dT = 5)

LMTD: 1,5K

Keuze: Atlantis 25-40

Selectie tabel koude

CAPACITEIT	dT	LMTD	25-20	25-24	25-30	25-40	25-50
7,5 kW	5 °C	1,5K	✓				
10 kW	5 °C	1,5K			✓		
12,5 kW	5 °C	1,5K				✓	
7,5 kW	6 °C	1,5K	✓				
10 kW	6 °C	1,5K		✓			
12,5 kW	6 °C	1,5K			✓		
15 kW	6 °C	1,5K				✓	

CAPACITEIT	dT	LMTD	25-20	25-24	25-30	25-40	25-50
7,5 kW	10 °C	1,5K	✓				
10 kW	10 °C	1,5K		✓			
12,5 kW	10 °C	1,5K			✓		
15 kW	10 °C	1,5K				✓	
20 kW	10 °C	1,5K					✓
25 kW	10 °C	1,5K					✓



WIJ HELPEN U MET HET MAKEN VAN DE JUISTE KEUZE

Fortes Energy Systems biedt voor elk type huishouden, gebouw en distributienet een oplossing. Wij bieden een breed assortiment afleversets voor woningen. De Atlantis afleversets zijn geschikt voor grote ruimtes (DN25), zoals kantoren en winkelpanden. De Atlantis onderstations worden

Custom made gemaakt en zijn toepasbaar voor wijk en blokverwarming.



SCHOLING

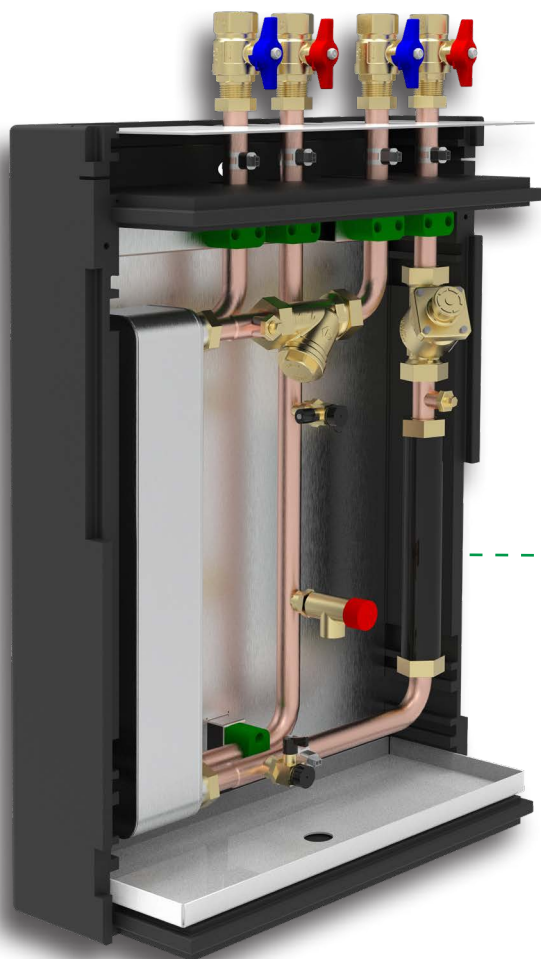
We delen onze kennis en ervaring tijdens een training die wij op alle niveaus aanbieden. Hierdoor is iedereen geschoold om het beste resultaat uit de afleversets te halen.



2^e-LIJNS SERVICE

Heeft u service & ondersteuning ter plaatse nodig? Onze service specialisten staan voor u klaar.

MAAK DE AQUAHEAT AFLEVERSET COMPLEET VOOR EEN OPTIMAAL RENDEMENT



AXIOMA ENERGIEMETER

De afleverzet kan worden voorzien van een Axioma energiemeter. De informatie van de energiemeter kan op elk gewenst moment opgevraagd worden door de Mercurius Communicatie Module.

'GROENE' MOTIVATIE

Wij zien verantwoord ondernemen als vanzelfsprekend en nemen dan ook de verantwoordelijkheid om een positieve bijdragen te leveren aan het milieu. Samen met onze toeleveranciers worden onze producten geproduceerd met een zo laag mogelijke milieubelasting.

De componenten in onze afleversets zijn 100% recyclebaar. In onze productielocatie worden alle afleversets op basis van zelf opgewekte elektriciteit 100% duurzaam geproduceerd.

Voor meer informatie fortes-es.nl



T +31 (0)30 30 77 400

E info@fortes-es.nl

W www.fortes-es.nl