

# Uponor

## Uponor Smatrix Pulse

Technische beschrijving

Uponor ruimtetemperatuur regeling op basis van master-master principe voor verwarmings- en koelbedrijf





## Introductie

Uponor heeft een regeling in het leveringsprogramma die een alpha innotec warmtepomp kan aansturen op basis van een warmte- of koelvraag per verblijfsruimte of verblijfsgebied. Deze Uponor Smatrix Pulse regeling kan ook goed toegepast worden in een collectieve installatie (2-, 3- of 4-pijps). Deze informatieve flyer heeft betrekking op de combinatie van, zowel een Smatrix Pulse regelmodule en een individuele alpha innotec warmtepomp, als ook de Smatrix Pulse regelmodule in een collectief systeem.

## Master-Master principe

Dit principe geeft aan dat het mogelijk is om vanuit ieder geregeld vertrek of gebied, dus daar waar een ruimtethermostaat aanwezig is, het mogelijk is om de opwekker aan te sturen. Dit geldt voor zowel verwarming als koeling. Ook als de woonkamer op temperatuur is maar een andere ruimte warmte vraagt, wordt dit geleverd door de warmtepomp. De omschakeling tussen verwarming en koeling wordt wel bepaald aan de hand van de vraag vanuit de referentiethermostaat, die meestal in de woonkamer hangt. Het is niet mogelijk om een ruimte te verwarmen en een ander te koelen.

## De Uponor Smatrix Pulse installatie bestaat uit de onderstaande onderdelen:

- Uponor Smatrix Pulse regelmodule (Base of Wave, m.a.w. bedraad of draadloos);
- Uponor Uitbreidingsmodule (indien noodzakelijk)
- Uponor Smatrix Interface Pulse Com R-208;
- Komfort kunststof verdeler/verzamelaar voor de vloerverwarming/vloerkoeling;
- Uponor Stelmotoren (regelen de waterhoeveelheid per groep);
- Uponor Ruimtethermostaten, in diverse uitvoeringen beschikbaar.



### Uponor Smatrix Pulse regelmodule

Op deze regelmodule komen de signalen binnen vanaf de ruimtethermostaten en deze stuurt op basis hiervan de stelmotoren aan die horen bij de betreffende ruimte. De regelmodule meet de wijziging van de ruimtetemperatuur tijdens het aansturen van de stelmotor en gebruikt deze gegevens ook bij een volgende warmtevraag. In een installatie kunnen maximaal 4 Smatrix Pulse regelmodules opgenomen worden.

De uitvoering van de Smatrix Pulse kan in een versie zijn waarbij de ruimtethermostaten bedraad of draadloos zijn, respectievelijk Smatrix Pulse Base of Smatrix Pulse Wave. Het principe van de Smatrix Pulse regeling i.c.m. een individuele warmtepomp is dat ieder geregeld vertrek of gebied de warmteopwekker kan aansturen. De gemeten temperatuur door de thermostaat in het hoofdvertrek (meestal de woonkamer) bepaalt of de installatie in verwarmings- of koelbedrijf staat.

In koelbedrijf moet zowel de warmtepomp als de Smatrix Pulse regelmodule in koelmodus staan. Bij verwarmingsvraag regelt de warmtepomp de warmtevraag weersafhankelijk volgens de ingestelde stooklijn.

In een collectieve installatie kan de Smatrix Pulse regeling per appartement toegepast worden. Hierbij is in een centrale technische ruimte de warmte-opwekker opgesteld en wordt aan de appartementen water voor de verwarming en/of koeling aangeboden. In deze toepassing wordt in de hoofdtoevoer en -retour voor verwarming en koeling een stelmotor geplaatst die aangestuurd wordt vanuit de Smatrix Pulse regelaar. Ook hier bepaalt de gemeten temperatuur in het hoofdvertrek of de installatie in verwarmings- of in koelbedrijf staat. Als de installatie in verwarmingsbedrijf staat, is de hoofdtoevoer verwarming altijd geopend. Daardoor is het van belang dat alle groepen op de verdeler voorzien zijn van een stelmotor. Daarmee worden ruimten niet ongevroegd voorzien van warmte, dit geldt ook voor koeling.

### De Smatrix Pulse regelaar is voorzien van een 230V Eurostekker.

De Smatrix Pulse regelaar is geschikt voor het aansturen van 6 ruimtethermostaten en 8 stelmotoren. In het geval van een collectieve installatie worden groep 1 en 2 gebruikt voor het aansturen van de stelmotoren in de hoofdleidingen. In dit geval blijven er 4 stelmotoren en 4 ruimtethermostaten beschikbaar om aan te sluiten. Indien er meer ruimtethermostaten of stelmotoren aangestuurd moeten worden kan dit door een extra Uponor Smatrix Pulse uitbreidingsmodule toe te passen.



### Uitbreidingsmodule Uponor Smatrix Pulse

Hiermee kan de betreffende regelmodule met 6 ruimtethermostaten en 6 stelmotoren uitgebreid worden. Dit geldt voor zowel de bedrade als de draadloze versie. De uitbreidingsmodule krijgt de 230V voeding vanuit de regelmodule.



### Uponor Smatrix Interface Pulse Com R-208

De functie van deze communicatiemodule is dat er middels wifi of ethernet met de aangesloten installatie gecommuniceerd kan worden. Via de ingebouwde wifi functie kan de monteur de installatie programmeren zonder gebruik te hoeven maken van een internetverbinding.

Met de hiervoor ontwikkelde Smatrix app kunnen de ruimtethermostaten voorzien worden van de gewenste benaming en kan de installatie worden geconfigureerd. Per woning/appartement is er altijd maar 1 Smatrix Interface Pulse Com R-208 benodigd.

### Komfort verdeler/verzamelaar type 4010

Op de verdeler/verzamelaar worden de vloerverwarmingsgroepen aangesloten. De verdeler (rode balk) is aangesloten op de aanvoerleiding van de warmtepomp. De verzamelaar (blauwe balk) wordt aangesloten op de retourleiding van de warmtepomp. De verdeler/verzamelaar is voorzien van een vul- en aftapaansluiting en een kogelkraan met een 1" binnendraad. Daarnaast is, per groep op de verzamelaar, de volumestroom cv-water nauwkeurig in te stellen tussen de 10 en 145 liter per uur.

De aanvoer is per groep standaard voorzien van een zwarte draaiknop. Deze dient vervangen te worden door een stelmotor met draadaansluiting M30x1,5. Deze stelmotor regelt op basis van het verschil tussen de ingestelde temperatuur en werkelijke temperatuur de hoeveelheid water die door de betreffende groep loopt. De verdeler/verzamelaar heeft geen circulatiepomp nodig, omdat de watertemperatuur die de warmtepomp produceert dicht bij de gewenste temperatuur ligt. Dit in tegenstelling tot een gasketel, die levert bijvoorbeeld 55°C. Dat is te heet voor de vloerverwarming en moet eerst gemengd worden met het koudere water dat retour komt uit de vloerverwarming. Het materiaal van de verdeler/verzamelaar is dubbelwandige, glasvezel versterkte kunststof. Dit materiaal is erg sterk, roest niet en condenseert niet tijdens koelbedrijf.



### Uponor Stelmotor

Iedere vloerverwarmingsgroep is voorzien van een stelmotor (24V normaal gesloten) en deze wordt aangestuurd door de ruimtethermostaat die behoort tot deze vloerverwarmingsgroep. De badkamer kan, indien gewenst, worden uitgevoerd zonder ruimtethermostaat maar heeft altijd wel een Uponor stelmotor welke wordt aangestuurd bij iedere warmtevraag vanuit de woning. Behalve tijdens koelbedrijf van de warmtepomp, dan staat de badkamergroep dicht. Dit voorkomt condensvorming en een onaangenaam koude vloer.





### Uponor Ruimtethermostaten

Er is een ruime keuze aan Uponor ruimtethermostaten die toegepast kunnen worden, eenvoudig zonder display of luxer met display, dit kan zowel bedraad als draadloos. Dat wil zeggen dat de ruimtethermostaat in de bedrade uitvoering via een 4 adrige buskabel aangesloten wordt op de Smatrix Pulse regelmodule, dit is dan de “Base” uitvoering. In de draadloze versie communiceren de ruimtethermostaten draadloos met de Smatrix Pulse regelmodule, dit is de “Wave” uitvoering. De ruimtethermostaat in de woonkamer wordt normaal gesproken als Master geconfigureerd. Dit betekent dat de temperatuur in de woonkamer bepaalt of de Uponor Smatrix regeling in verwarmingsmodus of in koelmodus staat. De installatie gaat daadwerkelijk pas koelen als ook de warmtepomp, volgens zijn eigen instellingen (voorwaarden) in koelbedrijf staat en pas dan krijgen de vertrekken die koeling vragen ook daadwerkelijk koeling geleverd. Zo gaat het ook in verwarmingsbedrijf.

Bij collectieve systemen gaat de installatie pas daadwerkelijk koelen als er vanuit de collectieve bron ook koeling wordt aangeboden. Een praktische toepassing is om de begane grond als één vertrek te zien (keuken, entree, toilet, berging en woonkamer). De ruimtethermostaat hangt in de woonkamer en regelt hier de temperatuur in zowel verwarmings- als koelbedrijf en de overige vertrekken lopen mee. De slaapkamers en andere vertrekken die een afwijkende temperatuurvraag hebben behouden wel een eigen ruimtethermostaat.

### Verwarmen

Deze regeling is een Master-Master regeling en dat houdt in dat de modulerende warmtepomp aangestuurd wordt door iedere ruimtethermostaat die warmte vraagt. Als de gemeten temperatuur in de woonkamer (Master) binnen het verwarmingsbereik ligt kan ieder ander vertrek de warmtepomp aansturen. De stelmotoren van de warmtevragende groepen worden gecontroleerd open gestuurd en voorzien van warm water. Zodra de ingestelde ruimtetemperatuur bereikt is loopt de stelmotor dicht en gaat de warmtepomp weer uit. Mocht het voorkomen dat een ruimte qua oppervlak erg klein is, kan er een combinatie gemaakt worden met een ander vertrek die dezelfde temperatuur vraagt, om zodoende altijd de minimaal benodigde hoeveelheid water te transporteren. Men dient zich er van bewust te zijn dat vloerverwarming een relatief traag afgiftesysteem is en dat het een aantal uren kan duren voordat een ingestelde ruimtetemperatuur bereikt is.

In het geval van een collectieve installatie is voor de verdeler, in de hoofdaanvoer van de verwarmingsleiding, een constant volumeregelaar met stelmotor aangebracht. Deze stelmotor wordt aangestuurd bij verwarmingsvraag van een vertrek. Ook in deze situatie dienen alle groepen voorzien te zijn van een stelaandrijving. Van de ruimte die warmte vraagt worden de stelmotoren open gestuurd. Ook bij collectieve systemen kan, indien gewenst, de badkamer zonder ruimtethermostaat worden uitgevoerd. De badkamer wordt hierbij meeoverwarmd bij iedere warmtevraag vanuit de woning.

## Koelen

Ook in koelbedrijf geldt het Master-Master principe. Indien de gemeten temperatuur in de woonkamer zich binnen het ingestelde koelbereik bevindt en de warmtepomp de koeling vrijgeeft, wordt van iedere ruimte die koeling vraagt de stelmotoren gecontroleerd open gestuurd. Aansluitend wordt er door deze groepen koud water gevoerd om de gewenste ruimtetemperatuur te bereiken. Men dient zich er van bewust te zijn dat vloerverwarming/vloerkoeling een relatief traag afgiftesysteem is en dat het een aantal uren kan duren voordat een ingestelde ruimtetemperatuur bereikt is.

In het geval van een collectieve installatie is voor de verdeler, in de hoofdaanvoer van de koelleiding, een constant volumeregelaar met stelmotor aangebracht. Deze stelmotor wordt aangestuurd bij koelvraag van een vertrek, mits de ruimtetemperatuur in het referentievertrek zich binnen het ingestelde koelbereik bevindt. Ook in deze situatie dienen alle groepen voorzien te zijn van een stelaandrijving. Van de ruimte die koeling vraagt worden de stelmotoren open gestuurd. Tijdens koelbedrijf wordt de badkamergroep dichtgestuurd.

## Montage

De Smatrix Pulse regeling is relatief eenvoudig te installeren. Het toewijzen van de ruimtethermostaten aan de betreffende vertrekken is logisch opgezet en dit geldt ook voor de bijbehorende app. Alle Uponor thermostaten kunnen handmatig worden bediend. Indien de gebruiker de Uponor Smatrix regeling aanmeldt op het eigen wifi netwerk kunnen alle thermostaten ook via de Uponor App worden bediend.

Daarnaast kan de app worden gebruikt om de functionele instellingen van de Smatrix regeling te wijzigen, er is hiervoor geen internetverbinding nodig. De Smatrix app op de smartphone of tablet communiceert draadloos met de communicatiemodule R-208.

Tussen de warmtepomp en de regelaar dienen 2 kabels gemonteerd te worden, 1 kabel voor een potentiaalvrij contact en 1 kabel voor een 230V contact. Voor de installatie van de Smatrix Pulse is een overzichtelijk schema beschikbaar.

# Temperatuurregeling voor individuele ruimten woningbouw

Systeemzoeker Uponor temperatuurregelingen voor individuele ruimten oppervlakteverwarming/-koeling in de woningbouw

Verwarmen en koelen		Alleen verwarmen		
Met automatische inregeling		Met automatische inregeling	Zonder automatische inregeling	
Draadloos	Bedraad	Draadloos	Bedraad	Bedraad
Uponor Smatrix Wave PULSE	Uponor Smatrix Base PULSE	Uponor Smatrix Wave PULSE	Uponor Smatrix Base PULSE	Uponor Base met Flexiboard

# uponor

## NATHAN

driven by knowledge

### **Nathan Systems BV**

Mega 2  
6902 KL Zevenaar  
Nederland

**T** +31 (0)26-445 98 45

**F** +31 (0)26-445 93 73

**W** [www.nathan.nl](http://www.nathan.nl)

**E** [info@nathan.nl](mailto:info@nathan.nl)

**W** [www.uponor.nl](http://www.uponor.nl)

**E** [info.nl@uponor.com](mailto:info.nl@uponor.com)

### **Nathan Systems NV/SA**

Lozenberg 4  
1932 Zaventem  
België

**T** +32 (0)2 721 15 70

**F** +32 (0)2 725 35 53

**W** [www.nathan.be](http://www.nathan.be)

**E** [info@nathan.be](mailto:info@nathan.be)

**W** [www.uponor.be](http://www.uponor.be)

**E** [info.be@uponor.com](mailto:info.be@uponor.com)

### **Uponor GmbH**

Industriestraße 56  
97437 Hassfurt  
Germany

[www.uponor.de](http://www.uponor.de)

