

# Itho combi warmtepomp

## type WPU 3i/WPU 5i/WPU 55i/WPU 65i/WPU 75i

### voor individuele bodemwarmtewisselaar

#### Introductie

Bij de keuze voor duurzame techniek in de woningbouw staan comfort, gezondheid en energiebesparing centraal. De warmtepomp van Itho zorgt voor een optimaal binnenklimaat in woningen. Of het nu gaat om een appartement, villa of eengezinswoning. De warmtepomp is onderdeel van het Itho Energiewoning concept. Met de warmtepomp van Itho is de bewoner gegarandeerd van warmte in de winter, koeling in de zomer en warm water. Deze documentatie informeert u over de Itho combi warmtepompen van het type WPU 3i/WPU 5i/WPU 55i/WPU 65i en WPU 75i. Deze warmtepompen zijn ontwikkeld voor toepassing in combinatie met een gesloten bodemwarmtewisselaar.

#### Werking warmtepomp

De warmtepomp maakt gebruik van warmte/koude opslag in de bodem om een woning te verwarmen, te koelen en te voorzien van warm water. Op een laag temperatuurniveau wordt energie uit de bodem onttrokken en overgedragen op een hoog temperatuurniveau. Daarmee worden de vloer en het tapwater voorraadvat op temperatuur gehouden. Bij de Itho warmtepomp wordt een separaat tapwater voorraadvat gemonteerd van 90 liter, 150 liter of 200 liter, respectievelijk type SVV 90, SVV 150 of SVV 200.

#### Programma

De Itho warmtepomp is leverbaar in verschillende vermogens en uitvoeringen.

In dit document vindt u de gegevens van:

- WPU 3i: 3,5 kW, individuele gesloten bodemwarmtewisselaar.
- WPU 5i: 4,5 kW, individuele gesloten bodemwarmtewisselaar.
- WPU 55i: 5,5 kW, individuele gesloten bodemwarmtewisselaar.
- WPU 65i: 6,5 kW, individuele gesloten bodemwarmtewisselaar.
- WPU 75i: 7,5 kW, individuele gesloten bodemwarmtewisselaar.

#### Voordelen

De warmtepomp onderscheidt zich door:

- Hoog rendement, voor ruimteverwarming en voor verwarming van tapwater.
- Compact formaat.



Warmtepompunit

- Laag geluidsniveau.
- Lage elektrische aansluitwaarde, 16 A éénfase voor WPU 3i, 10 A driefase voor WPU 5i, 16 A driefase voor WPU 55i, WPU 65i en WPU 75i.
- Ingebouwde expansievaten bij WPU 3i en WPU 5i.
- Tapwater van ruim 60 °C in warmtepompbedrijf, zonder gebruik te maken van het elektrisch element.

#### Funcities

De warmtepomp wordt ingesteld met de centrale thermostaat MFT. De gewenste temperatuur in de woning en de instellingen voor warm water zijn via de draairing en drukknoppen te bekijken en te wijzigen.

#### Verwarmen

Op basis van de instellingen van de MFT en de temperatuur in de ruimte schakelt de warmtepomp over naar verwarmingsbedrijf. Het volledige vermogen van de warmtepomp wordt daarbij ingezet. De cv-aanvoertemperatuur is geregeld op basis van de vraag uit de kamerthermostaat en wordt begrensd aan de hand van de buitentemperatuur.

#### Koelen

Op basis van de instellingen van de MFT en de temperatuur in de ruimte schakelt de warmtepomp over naar vrij

# Itho combi warmtepomp type WPU 3i/5i/55i/65i/75i

koelbedrijf. Op de MFT kan tevens extra koeling worden ingesteld. In het algemeen kan de temperatuur in de woning tot zo'n 5°C lager zijn dan in eenzelfde woning zonder koeling. De badkamervloer wordt niet gekoeld. De warmtepomp kan hiertoe een externe klep besturen en zo condensvorming in de badkamer voorkomen.

## Warm tapwater

De warmtepomp verwarmt het tapwater uit het voorraadvat tot ruim 60°C. Op basis van de instelling van de MFT en twee temperatuursensoren in het voorraadvat schakelt de warmtepomp naar tapwaterbedrijf. De warmtepomp heeft een Eco en een Comfort stand. In de Eco stand wordt dagelijks tijdens daluren water met een temperatuur van 60°C gemaakt. In de Comfort stand wordt bovendien het vat overdag tijdens piekuren op 55°C gehouden. Bij de WPU 3i en WPU 5i is het ook mogelijk het elektrisch element handmatig vrij te geven voor het extra verwarmen van tapwater. Dit is optioneel bij de WPU 55i, WPU 65i en WPU 75i. De voorraadvaten type SVV zijn volledig voorbereid voor het aansluiten op de warmtepomp. Meer informatie hierover is vermeld in het datablad voorraadvat.

## Componenten

De warmtepomp is voorzien van:

### Expansievat

De Itho warmtepompen type WPU 3i en WPU 5i beschikken over geïntegreerde expansievaten. CV-zijdig en bronzijdig is geen extern expansievat nodig bij de WPU 3i en WPU 5i. Externe expansievaten zijn wel nodig bij de WPU 55i, WPU 65i en WPU 75i.

### Tapwaterpomp en cv-pomp

In de warmtepomp is een tapwaterpomp en een cv-pomp opgenomen.

### Bronpomp

De warmtepompen type WPU 3i, WPU 5i, WPU 55i, WPU 65i en WPU 75i beschikken over een ingebouwde bronpomp. Deze bronpomp is geschikt om de warmtepomp direct aan te sluiten op een individuele gesloten bodemwarmtewisselaar.

### Anti-condensregeling

Tijdens vrij koelen bewaakt de warmtepomp de temperatuur van de vloer. De retourtemperatuur van het cv-water wordt daarbij hoger gehouden dan 20°C, of 18°C bij extra koelen. Condensvorming op de vloer wordt op deze wijze voorkomen.

## Elektrisch verwarmingselement

Het ingebouwde elektrisch element kan alleen door handmatige vrijgave ingeschakeld worden, voor extra comfort of als back-up in het geval van een systeemstoring. De vrijgave geldt voor 24 uur. Na deze periode moet het elektrisch element opnieuw handmatig vrijgegeven worden.

## Geïsoleerde afsluiters

Alle waterzijdige aansluitingen (cv, tapwater, bron) zijn voorzien van een voorgemonteerde afsluiter. Ook de isolatieschalen voor deze afsluiters zijn inbegrepen.

## Randvoorwaarden en opstelling

### Kamerthermostaat type MFT

Om de warmtepomp in te stellen en te bedienen is een thermostaat van het type MFT nodig. Deze thermostaat is speciaal ontwikkeld voor de Itho warmtepompen.

De thermostaat wordt met een standaard tweedraadsverbinding aangesloten op de warmtepomp.



MFT thermostaat

## Bron

Het ontwerp van de warmtepompinstallatie is gebaseerd op het bouwkundig ontwerp van de woning. Op basis van deze gegevens selecteert Itho de juiste bodemwarmtewisselaar. De dimensionering van de bodemwarmtewisselaar is onder meer afhankelijk van het benodigd verwarmingsvermogen en de regeneratie door koeling. Itho kiest voor een ontwerp waarbij alleen water in de bodemwarmtewisselaar wordt gebruikt en geen glycol nodig is.

## Opstellingsruimte

De warmtepomp en het voorraadvat voor tapwater worden bij voorkeur dicht bij elkaar geplaatst om onnodige verliezen te voorkomen. Voor de warmtepomp is een elektrische aansluiting nodig en een vulpunt voor het cv- en het broncircuit. Voor het voorraadvat is bij de koudwateraansluiting een afvoer nodig. De warmtepomp mag in een ongeventileerde ruimte worden opgesteld.

---

## Opties en accessoires

### Autotemp Temperatuurregeling per verblijfsruimte

Voor extra comfort in de woning kan de kamerthermostaat MFT uitgebreid worden met een temperatuurregeling per verblijfsruimte. Elke ruimte krijgt daarbij een eigen draadloze thermostaat type RT. Door het openen en sluiten van de kleppen op de verdeler van de vloerverwarming zorgt Autotemp ervoor dat iedere ruimte de juiste hoeveelheid cv-water krijgt. Het toepassen van een buffervat en handmatig inregelen zijn hierdoor niet nodig. Ook een externe open/dicht klep voor de badkamer is hierdoor niet nodig. De verdeelers voor de vloerverwarming zijn bij Autotemp inbegrepen.

### Elektrisch element warm water

Het elektrisch element voor warm water is optioneel bij de warmtepomp, type WPU 55i, WPU 65i en WPU 75i.

### Monitorboard

Via het monitorboard worden alle relevante gegevens van de warmtepomp beschikbaar gesteld voor beheer op afstand.

### Buitentemperatuur sensor

Voor een comfortabele en zuinige werking van de warmtepomp is de buitentemperatuursensor noodzakelijk. Op basis van de buitentemperatuur wordt de cv-aanvoertemperatuur door de warmtepomp begrensd. Naarmate de buitentemperatuur lager wordt, kan de cv-aanvoertemperatuur hoger worden. De buitentemperatuursensor wordt aangesloten op de warmtepomp.

## Gelijkwaardigheidsverklaring

De warmtepompunits hebben niet alleen een hoog opwekkingsrendement voor ruimteverwarming, maar ook op het gebied van tapwater. Voor de warmtepompunits zijn verklaringen conform norm voor het opwekkingsrendement van tapwater beschikbaar en gelijkwaardigheidsverklaringen voor het opwekkingsrendement van ruimteverwarming. De opwekkingsrendementen uit de verklaringen mogen worden toegepast bij berekeningen volgens NEN 5128. Zie voor de waarden de tabel 'Opwekkingsrendementen'. De gelijkwaardigheidsverklaringen zijn op aanvraag beschikbaar.

## Garantie en onderhoud

Op de warmtepompen geldt een all-in garantie van 2 jaar en 3 maanden. Voorrijd- en arbeidskosten worden vergoed conform de normtijdenlijst.

Het geïntegreerd ontwerpen van de combinatie woning, ventilatie, energievoorziening en warmte- en koudeopslag is noodzakelijk voor het behalen van een goed rendement, ook op termijn. Itho adviseert tijdens het ontwerptraject en geeft een ontwerpgarantie af voor het ontwerp van de warmte- en koudeopslag.

# Itho combi warmtepomp type WPU 3i/5i/55i/65i/75i

| Technische specificaties  |       | WPU 3i | WPU 5i* | WPU 55i           | WPU 65i | WPU 75i |
|---|-------|--------|---------|-------------------|---------|---------|
| Toepassing  |       |        |         | individuele bron  |         |         |
| Type  |       |        |         | water/water       |         |         |
| Kleur   |       |        |         | zilvergrijs/blauw |         |         |
| Afmetingen (hxbxd)  | mm    |        |         | 1025x480x600      |         |         |
| Gewicht   | kg    | 102    | 122     | 128               | 132,5   | 135     |
| Nominaal thermisch vermogen W10/W35 (EN14511)                     | kW    | 3,5    | 4,2     | 5,7               | 6,8     | 7,8     |
| Maximaal koelvermogen bij ontwerpflows, bron 15 °C/cv 22 °C WP in | kW    | 3,7    | 4,1     | 4,3               | 4,6     | 4,8     |
| Ontwerpflow bronzijde   | l/h   | 1000   | 1200    | 1400              | 1600    | 1800    |
| Minimale aanvoertemperatuur bronzijde bij ontwerpflow             | °C    | 7      | 7       | 7                 | 7       | 7       |
| Ontwerp aanvoertemperatuur bronzijde                              | °C    | 10     | 10      | 10                | 10      | 10      |
| Vorstbeveiliging bronzijde  | °C    | 2      | 2       | 2                 | 2       | 2       |
| Begrenzing aanvoertemperatuur bronzijde                           | °C    | 20     | 20      | 20                | 20      | 20      |
| Beschikbare opvoerhoogte bronzijde bij ontwerpflow                | kPa   | 38     | 31      | 76,5              | 65,5    | 54      |
| Maximale druk bronzijde   | bar   | 3      | 3       | 3                 | 3       | 3       |
| Ingebouwd expansievat broncircuit 5 l, 1 bar voordruk             |       | ja     | ja      | nee               | nee     | nee     |
| Ingebouwd expansievat cv circuit 6 l, 1 bar voordruk              |       | ja     | ja      | nee               | nee     | nee     |
| Ontwerpflow cv  | l/h   | 1200   | 1200    | 1200              | 1200    | 1200    |
| Maximale aanvoertemperatuur cv zijde                              | °C    | 42     | 42      | 42                | 42      | 42      |
| Beschikbare opvoerhoogte cv zijde bij ontwerpflow                 | kPa   | 27     | 27      | 38                | 38      | 38      |
| Maximale druk cv zijde  | bar   | 3      | 3       | 3                 | 3       | 3       |
| Elektrisch opgenomen vermogen bij W10/W35                         | kW    | 0,8    | 1,0     | 1,2               | 1,4     | 1,6     |
| Elektrisch element, back-up voor warm water en cv                 | kW    | 2      | 3       |                   |         |         |
| Elektrisch element, back-up voor cv                               | kW    |        |         | 4,5               | 4,5     | 5,5     |
| Elektrisch element, back-up voor warm water (optioneel)           | kW    |        |         | 4,5               | 4,5     | 4,5     |
| Elektrische aansluiting   |       | 230 V  | 3x400 V | 3x400 V           | 3x400 V | 3x400 V |
| Afzekering (B-kar)  |       | 16 A   | 10 A    | 16 A              | 16 A    | 16 A    |
| Koudemiddel   |       |        |         | R134a             |         |         |
| Geluidsvermogen Lw(A)   | dB(A) | 38     | 44      | 48                | 48      | 49      |

\* De WPU 5 is ook verkrijgbaar in een 230 V uitvoering met eenfase 230 V aansluiting van 16 A en een elektrisch element van 2 kW.

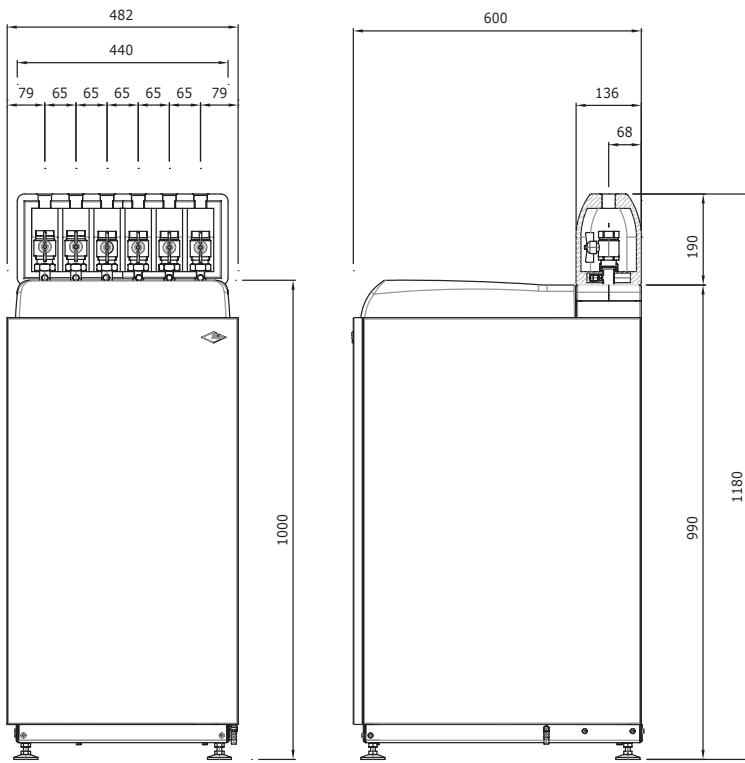
| Rendementen Ruimteverwarming NEN 5128 en NEN 7120                        | WPU 3i | WPU 5i** | WPU 55i | WPU 65i | WPU 75i |
|--|--------|----------|---------|---------|---------|
| Gesloten bronsysteem, met water gevuld, $\theta$ cv aanvoer $\leq 30$ °C |        |          | 6,44    | 6,41    | 6,45    |
| Open bronsysteem, $\theta$ cv aanvoer $\leq 30$ °C                       |        |          | 6,63    | 6,61    | 6,63    |
| Gesloten bronsysteem, met water gevuld, $\theta$ cv aanvoer $\leq 35$ °C | 5,95   | 5,84     | 6,32    | 6,22    | 6,18    |
| Open bronsysteem, $\theta$ cv aanvoer $\leq 35$ °C                       | 6,14   | 6,05     | 6,51    | 6,42    | 6,35    |

| Rendement Tapwater NEN 5128 en NEN 7120 | WPU 3i | WPU 5i** | WPU 55i | WPU 65i | WPU 75i |
|---|--------|----------|---------|---------|---------|
| Klasse 1                                | 3,1    |          |         |         |         |
| Klasse 2                                | 3,08** | 2,66     |         |         |         |
| Klasse 3                                | 3,06   | 2,69**   | 3,17    |         |         |
| Klasse 4                                |        | 2,71     | 3,34    | 3,25    | 3,2     |

\*\* Geïnterpoleerd.

## Maatschets warmtepomp

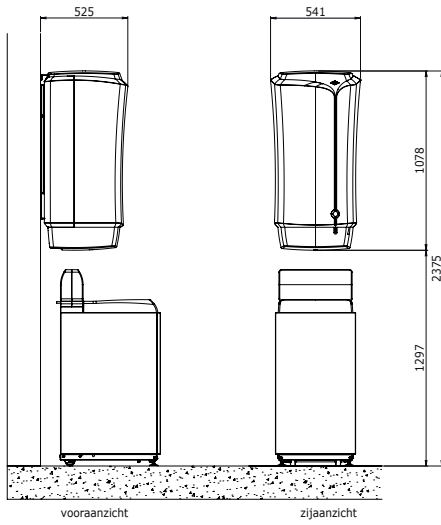
maten in mm



# Itho combi warmtepomp type WPU 3i/5i/55i/65i/75i

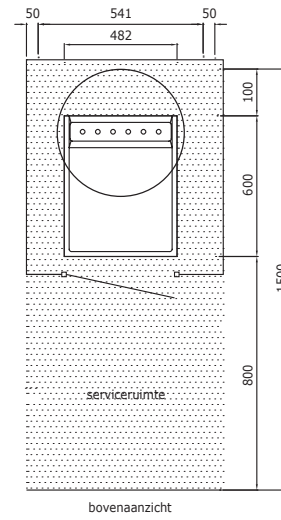
## Opstelling warmtepomp

### Opstelling WPU met voorraadvat SVV 90

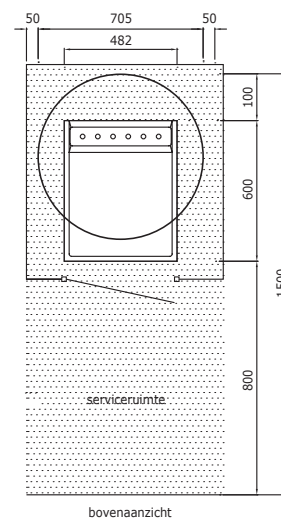
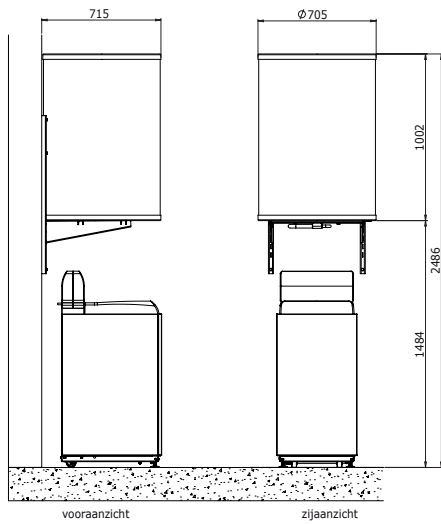


## Benodigde serviceruimte warmtepomp

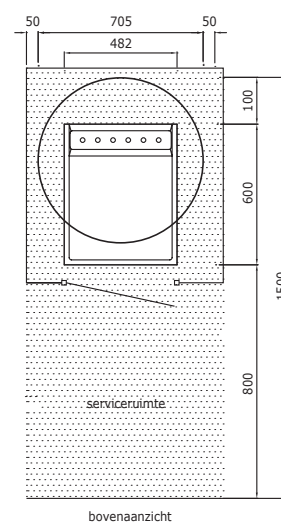
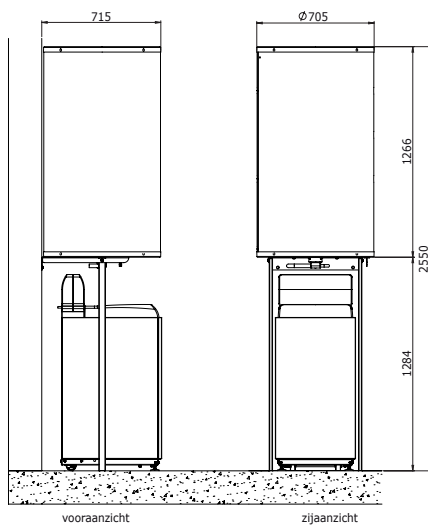
### Bovenaanzicht benodigde serviceruimte warmtepompunit



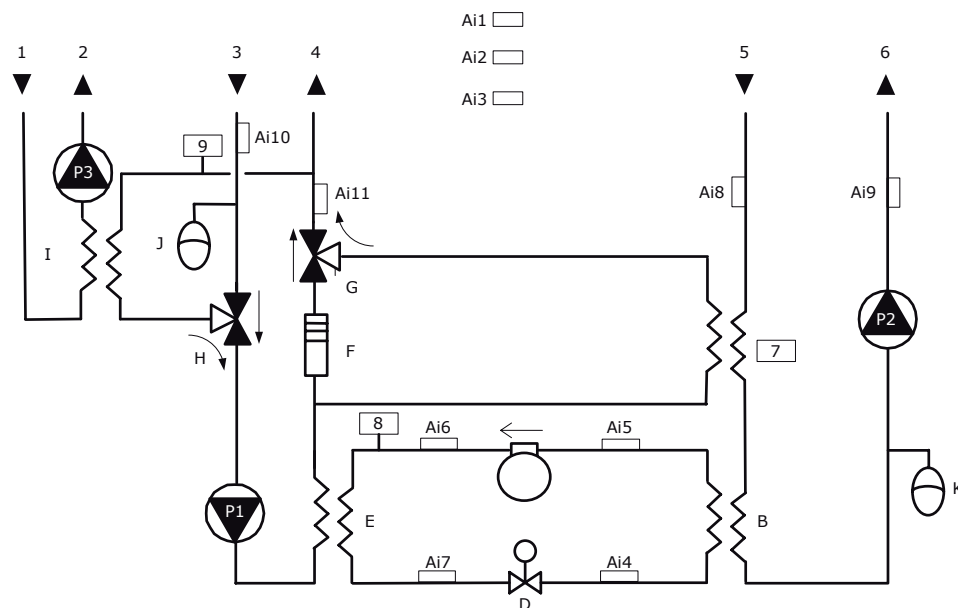
### Opstelling WPU met voorraadvat SW 150



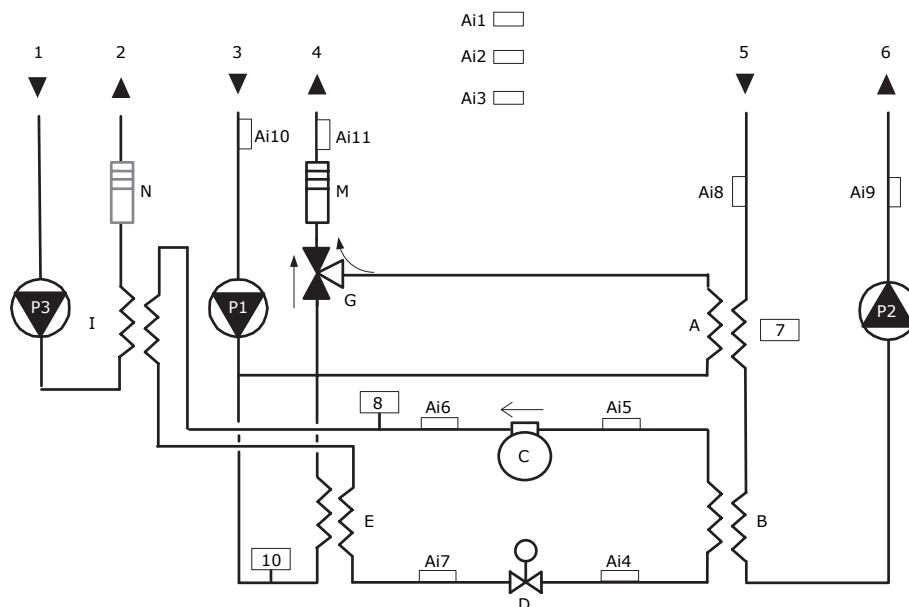
### Opstelling WPU met voorraadvat SW 200



## Principe schema's WPU 3i en WPU 5i



## Principe schema's WPU 55i, WPU 65i en WPU 75i



### Legenda principe schema's WPU 3i/5i/55i/65i/75i

|   |   |
|---|---|
| A | Warmtewisselaar voor vrije koeling              |
| B | Verdamper                                       |
| C | Compressor                                      |
| D | Expansieventiel                                 |
| E | Condensor                                       |
| F | Elektrisch element voor verwarmen en warm water |
| G | Driewegklep verwarmen / vrij koelen             |
| I | Warmtewisselaar voor warm water                 |
| J | Expansievat cv                                  |
| K | Expansievat bron                                |
| M | Elektrisch element voor verwarmen               |
| N | Elektrisch element voor warm water (optioneel)  |

Ai1-Ai11: Temperatuursensoren

|    |              |
|----|--------------|
| P1 | CV pomp      |
| P2 | Tapwaterpomp |
| P3 | Bronpomp     |

|          |                  |
|----------|------------------|
| 1        | Tapwater retour  |
| 2        | Tapwater aanvoer |
| 3        | CV retour        |
| 4        | CV aanvoer       |
| 5        | Bron aanvoer     |
| 6        | Bron retour      |
| 7        | Flowsensor bron  |
| 8, 9, 10 | Druksensoren     |

---

**Itho bv**

Adm. de Ruyterstraat 2  
3115 HB Schiedam  
Postbus 21  
3100 AA Schiedam  
[www.itho.nl](http://www.itho.nl)



Climate for life.