

Technische brochure

**WPU (water/water warmtepomp)**

A<sup>+++</sup>

## De zesde generatie WPU water/water warmtepomp



# WPU overzicht

De WPU 6G is onze meest efficiënte en stille bodemwarmtepomp tot nu toe. Met een modulair systeem, een uitzonderlijk hoog rendement en optimale prestaties voor verwarmen, koelen en warm tapwater is de WPU 6G dé oplossing voor de Nederlandse woning.

Itho Daalderop biedt de WPU 6G water/water warmtepomp aan in 4 types, afhankelijk van de erop aan te sluiten bron. Per type is de warmtepomp in diverse vermogens beschikbaar:

## WPU-E (individuele of kleine collectieve gesloten bron)

- Bronflow via dubbele circulatiepomp
- Interne sturing op gewenste bronflow
- Retourtemp. afhankelijk van aanvoer
- Terugslagklep geïntegreerd; geen onderlinge beïnvloeding
- Uitschakeling: pompen uit, geen bronflow
- Elektrisch element in het CV-circuit: 1 kW (1-fase) / 2×1 kW (3-fase)

## WPU-CE (collectief gesloten bron)

- Bronflow vanuit een circulatiepomp in het collectieve bronsysteem
- Bij inschakeling een constant hoge bronflow en kleine dT
- Retourtemp. afhankelijk van aanvoer
- Uitschakeling: afsluiter dicht, geen bronflow
- Elektrisch element in het CV-circuit: 1 kW (1-fase) / 2×1 kW (3-fase)
- Interne bronpomp om interne weerstand te verlagen.

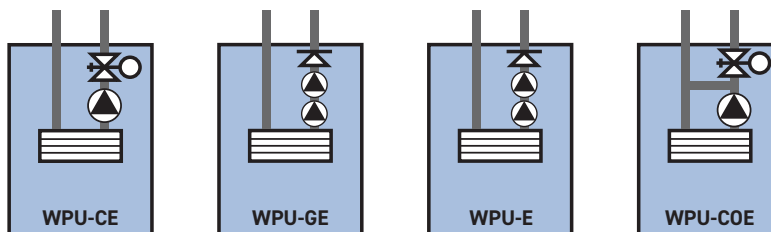
## WPU-COE (collectief open bron)

- Bronflow vanuit een circulatiepomp in het collectieve bronsysteem
- Bij inschakeling een variabele primaire bronflow met grotere dT
- Regeling op instelbare retourtemp. ( $5^{\circ}\text{C} < T_r < 10^{\circ}\text{C}$ )
- Uitschakeling: drukgecompenseerde afsluiter dicht, geen bronflow
- Elektrisch element in het CV-circuit: 1 kW (1-fase) / 2×1 kW (3-fase)
- Interne bronpomp

## WPU GE (individuele of kleine collectieve gesloten bron)

- Bronflow via dubbele circulatiepomp
- Interne sturing op gewenste bronflow
- Retourtemp. afhankelijk van aanvoer
- Terugslagklep geïntegreerd; geen onderlinge beïnvloeding
- Uitschakeling: pompen uit, geen bronflow
- Geschikt vanaf +1 °C brontemperatuur
- Alleen geschikt voor 25% monopropyleenglycol
- Elektrisch element is permanent vrijgegeven. Schakelt alleen in onder de juiste voorwaarden.
- Elektrisch element in het CV-circuit: 1 kW (1-fase) / 2×1 kW (3-fase)

# WPU 6G modules



		Type CE	Type GE	Type E	Type COE
<b>WPU 6G - 1,8 kW</b>	artikelnummer	03-00882	03-00889	03-00896	03-00903
<b>WPU 6G - 2,5 kW</b>	artikelnummer	03-00883	03-00890	03-00897	03-00904
<b>WPU 6G - 3,5 kW</b>	artikelnummer	03-00884	03-00891	03-00898	03-00905
<b>WPU 6G - 4,5 kW</b>	artikelnummer	03-00885	03-00892	03-00899	03-00906
<b>WPU 6G - 5,5 kW</b>	artikelnummer	03-00886	03-00893	03-00900	03-00907
<b>WPU 6G - 6,5 kW</b>	artikelnummer	03-00887	03-00894	03-00901	03-00698
<b>WPU 6G - 7,5 kW</b>	artikelnummer	03-00888	03-00895	03-00902	03-00909

De WPU 6G beschikt cv-zijdig over een elektrisch element van 1kW voor de 1-fase toestellen (1,8kW t/m 4,5kW) en 2x 1kW voor de 3-fase toestellen (5,5kW t/m 7,5kW).

Het hoge tussenstuk geeft ruime toegang tot de WPU 6G aansluitingen voor eenvoudigere installatie en onderhoud. Het lage tussenstuk zorgt voor een lagere opstellingshoogte.

Op de WPU 6G module kan middels een laag tussenstuk (artikelnummer: 04-00218) of hoog tussenstuk (artikelnummer: 04-00219) het 60x60 verticale voorraadvat geplaatst worden. Deze opstelling is mogelijk met het 150L, 200L, 240L en 270L vat.

# Vorraadvaten en opstel mogelijkheden

## Hoogwaardige RVS Voorraadvaten

Voor het bereiden en opslaan van warm tapwater is een ruime keuze aan hoogwaardige RVS voorraadvaten beschikbaar. Onze voorraadvaten bieden belangrijke voordelen ten opzichte van conventionele vaten. Doordat de gehele inhoud van het voorraadvat buiten het vat wordt opgewarmd, blijven er geen koudere zones achter in het vat en is er meer warm water beschikbaar. Dit zorgt voor een verhoogd comfort omdat er langer gedouched kan worden en biedt een effectievere legionella-ontsmetting. Bovendien hebben al onze voorraadvaten geen interne spiraal, waardoor de netto-inhoud volledig beschikbaar is. Dit maakt dat deze vaten, qua beschikbare hoeveelheid warm water, vergelijkbaar zijn met conventionele vaten die 20% groter zijn.

De vaten zijn beschikbaar met een vloeroppervlak van 50x50 cm en 60x60 cm. Deze laatste variant wordt het meest toegepast. De 50x50 variant is interessant voor prefab-modules en wanneer er weinig ruimte beschikbaar is. Beide type vaten zijn voorzien van een smartsensor met 5 meetpunten. Dit geeft een beter inzicht in de verdeling van warm water in het vat en de totale aftapbaarheid.

## Horizontaal voorraadvat

Naast de verticale voorraadvaten hebben we ook een drietal horizontale voorraadvaten onder de naam WPV-H in ons assortiment. Deze vaten kunnen gemakkelijk worden weggewerkt achter een knieschot om ruimte te besparen. De horizontale voorraadvaten zijn voorzien van een smartsensor met 4 meetpunten.



## Assortiment voorraadvaten



WPV 90L (50x50)

Artikelnummer: 03-00875



WPV 120L (50x50)

Artikelnummer: 03-00876



WPV 180L (50x50)

Artikelnummer: 03-00877



WPV 150L (60x60)

Artikelnummer: 03-00878



WPV 200L (60x60)

Artikelnummer: 03-00879



WPV 240L (60x60)

Artikelnummer: 03-00880



WPV 270L (60x60)

Artikelnummer: 03-00881



WPV-H 200L

Artikelnummer: 03-00730



WPV-H 240L

Artikelnummer: 03-00731



WPV-H 270L

Artikelnummer: 03-00732

De artikelnummers voor de WPV-voorraadvaten (60x60) en (50x50) zijn nieuw ontworpen en bedoeld voor toepassing met de WPU 6G.

### Accessoires voor opstel mogelijkheden

Voor de warmtepomp voorraadvaten zijn verschillende accessoires beschikbaar om de gewenste opstelling te creëren.

#### WPV 150L t/m WPV 270L

De voorraadvaten van het type WPV (60x60) met 150 liter en grotere inhoud kunnen op de WPU 6G met laag tussenstuk (artikelnummer: 04-00218) en hoog tussenstuk (artikelnummer: 04-00219) geplaatst worden. Wanneer het warmtepompvoorraadvat naast de WPU wordt geplaatst, is hiervoor het "vloerframe" beschikbaar. Als alternatief kunnen deze vaten op een muurframe boven de warmtepomp of bijvoorbeeld een wasmachine worden geplaatst. Om het vat op het "Muurframe Staand" 220mm van de wand af te kunnen plaatsen, bijvoorbeeld voor de doorvoer van kabels of leidingen, kan het "Muurframe Ext WPV" worden toegepast. Bij montage op het "Muurframe WPV" dient de wand voldoende sterk te zijn om het gewicht van het met water gevulde vat te kunnen dragen. De 240L en 270L vaten dienen altijd ondersteuning d.m.v. een "Muurframe Staand" te hebben bij montage aan een muur. De warmtepomp kan uitsluitend naast het frame worden geplaatst. Bij 50x50 smal frame (artikelnummer: 04-00157) kan de warmtepomp uitsluitend naast het frame worden geplaatst. Bij type 04-00209 is tevens plaatsing van de WPU onder het frame mogelijk.



Muurframe Staand  
WPV (60x60)

Artikelnummer: 04-00152



Muurframe Ext  
WPV (60x60)

Artikelnummer: 04-00147



Vloerframe  
WPV (60x60)

Artikelnummer: 04-00144



Muurframe  
WPV (60x60)

Artikelnummer: 04-00145



WPU-ondersteuning WPV  
(50x50) (smal frame)

Artikelnummer: 04-00157



WPU-ondersteuning WPV  
(50x50) (breed frame)

Artikelnummer: 04-00209

# Koppelingen & aansluitbenodigheden

## Aansluitset WPV vat (meegeleverd)

Voor de koppeling van de koud- en warmtapwaterleidingen aan het voorraadvat en onderlinge koppeling tussen WPU 6G warmtepomp en WPV voorraadvat, wordt een set met flexibele leidingen meegeleverd bij het vat. De aansluitingen op het voorraadvat worden gemaakt door een insteekverbinding met borging die vrij kan blijven draaien.

Bij de WPU 6G warmtepomp worden voor de tapwateraansluitingen haakse kogelafsluiters meegeleverd met 22 mm knelverbinding. De flexibele leidingen tussen het voorraadvat en de WPU 6G warmtepomp hebben een voldoende lengte om met de 22 mm spie-aansluiting op de afsluiters te worden aangesloten. Wanneer het vat naast de warmtepomp wordt geplaatst dienen de flexibele koppelleidingen met 22 mm koperen buis te worden verlengd.

De uiteinden naar de koud- en warmtapwaterleidingen hebben een 15 mm spie-aansluiting waarop bijvoorbeeld een knel- of pressverbinding kan worden gemaakt. In de set zit tevens een inlaatcombinatie 15 mm knel en een tweetal (naar keuze te gebruiken) doorstroombegrenzers. Het toepassen van een doorstroombegrenzer is noodzakelijk om problemen met tapwatercomfort te voorkomen.

## Aansluitsets bron en afgifte (optioneel verkrijgbaar)

Voor het aansluiten van bronleidingen en het afgiftesysteem zijn optioneel flexibele leidingsets compleet met dampdichte isolatie beschikbaar, naar keuze met en zonder 5 liter drukexpansievat. De expansievaten kunnen gemonteerd worden aan de muur en aan de zijkant van de WPU 6G.

De aansluitset kan rechtstreeks op de G1" aansluiting (CV+Bron) van de WPU 6G gemonteerd worden middels een vlakke-pakking (EPDM) verbinding.

Bij het maken van verbindingen in het bronsysteem dient rekening te worden gehouden met het risico op spanningscorrosie als gevolg van een combinatie van vocht en het toegepaste isolatiemateriaal.



Set flexibele leidingen voor aansluitingen bron of afgiftesysteem incl. isolatie

Artikelnummer: 04-00222



Set flexibele leidingen voor aansluitingen bron of afgiftesysteem incl. isolatie en drukexpansievat

Artikelnummer: 04-00221

# Spider, de Klimaatthermostaat

## Spider Klimaatthermostaat

Bij de WPU 6G wordt de Spider Klimaatthermostaat meegeleverd en hoeft er dus geen thermostaat gekocht te worden. De Spider beschikt over een specifieke regeling die ervoor zorgt dat de WPU zo optimaal mogelijk presteert. Het is niet mogelijk een andere thermostaat toe te passen.

## Zoneregeling

Indien een regeling per zone of per ruimte gewenst is, heeft Itho Daalderop hiervoor het Autotemp regelsysteem in twee varianten beschikbaar.

**Autotemp Spider** is een actieve temperatuurregeling per ruimte waarbij op basis van de vraag per ruimte de verwarming of koeling wordt geregeld. Zo kan iedere ruimte met een eigen Spider thermostaat op de gewenste temperatuur worden verwarmd, onafhankelijk van de temperatuur in de woonkamer. De badkamer krijgt geen thermostaat, deze wordt altijd verwarmd als één van de andere ruimtes warmte vraagt.

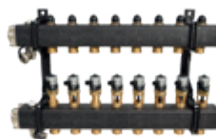
**Autotemp Basic 3** is een actieve temperatuurregeling voor drie verblijfsgebieden/verdiepingen waarbij op basis van de vraag per zone de verwarming of koeling voor die hele zone wordt geregeld. Zo heeft ieder verblijfsgebied een eigen Spider thermostaat en wordt er per verblijfsgebied

geen verdere naregeling meer in verschillende ruimtes toegepast.

De Autotemp regelingen verzekeren de warmtepomp tevens van voldoende debiet om warmte of koeling kwijt te kunnen zonder veelvuldig aan of uit te hoeven schakelen. Dit heeft een positief effect op het verbruik en de levensduur van de warmtepomp. Toepassing van andere zone-regelingen is daarom binnen de garantievoorwaarden niet toegestaan.



Spider WP Klimaatthermostaat | Artikelnummer: 03-00476



Autotemp Spider 6 groeps verdeler/verzamelaar incl. motor | Artikelnummer: 03-00536



Regelunit Autotemp 12 groeps | Artikelnummer: 536-5100

# Monitoring; inzicht en efficiëntie

## IoT communicatiemodule

Standaard is de WPU voorzien van een IoT-communicatiemodule, waarmee periodiek data uit de WPU naar onze Monitoringsportal gestuurd kan worden. Met deze data is een goed beeld te krijgen van de werking van het systeem. Tevens kunnen meldingen met waarschuwingen of storingen via deze weg worden verstuurd, bijvoorbeeld naar een servicebedrijf. Met een Monitoringsabonnement wordt de buitentemperatuur automatisch naar de WPU gestuurd en is het plaatsen van een buitenvoeler niet nodig.

Vanuit het oogpunt van de AVG wetgeving (privacy) wordt zonder toestemming geen data uit een WPU gekoppeld aan de Monitoringsportal. Hiervoor wordt een schriftelijke overeenkomst met wederzijdse toestemming aangegaan met de eigenaar en de gebruiker van de WPU. In deze overeenkomst wordt onder andere voor deze dienst een jaarlijkse tegemoetkoming in de kosten afgesproken. Wij verplichten ons vervolgens om de data conform de wetgeving volledig veilig op te slaan en aan de gebruiker aan te bieden.

## Verbruiksmeter elektriciteit

De WPU heeft een ingebouwde kWh-meter, waarmee de door de WPU verbruikte hoeveelheid energie kan worden afgelezen. Door dit verbruik van uw totale verbruik af te halen, krijgt u een beter inzicht in uw huishoudelijke elektraverbruik. Bij gebruik van onze Monitoringsdienst is de kWh-meter ook in de Monitoring Portal af te lezen en wordt het verbruik zelfs uitgesplitst over verbruik voor verwarming, elektrische bijstook, koeling, bereiding warm tapwater en standby.

## Extra verbruiksmeters elektriciteit

In de meterkast dient een (Modbus) kWh-meter te worden bijgeplaatst om de opgewekte PV-energie inzichtelijk te maken in de Monitoring Portal. Deze (Modbus) kWh-meter wordt bekabeld aangesloten op de interne IoT-print die aanwezig is in de WPU 6G. Op basis hiervan kan in de Monitoring Portal, via een berekening, zowel de PV-opwekking als het energieverbruik van de warmtepomp worden weergegeven.

# Technische gegevens<sup>1</sup>

		WPU 6G 18-E	WPU 6G 25-E	WPU 6G 35-E	WPU 6G 45-E	WPU 6G 55E	WPU 6G 65E	WPU 6G 75E
Type		water/ water	water/ water	water/ water	water/ water	water/ water	water/ water	water/ water
Kleur		wit	wit	wit	wit	wit	wit	wit
Warmtepompmodule op stelvoetpootjes ( lxbxh)	mm	600x 600x 710	600x 600x 710	600x 600x 710	600x 600x 710	600x 600x 710	600x 600x 710	600x 600x 710
Warmtepompmodule met laag tussenstuk (lxbxh)	mm	600x 600x 830	600x 600x 830	600x 600x 830	600x 600x 830	600x 600x 830	600x 600x 830	600x 600x 830
Warmtepompmodule met hoog tussenstuk (lxbxh)	mm	600x 600x 930	600x 600x 930	600x 600x 930	600x 600x 930	600x 600x 930	600x 600x 930	600x 600x 930
Combinatie met 150L voorraadvat (h x b x d)	mm	600x 600x 2155	600x 600x 2155	600x 600x 2155	600x 600x 2155	600x 600x 2155	600x 600x 2155	600x 600x 2155
Combinatie met 200L voorraadvat (h x b x d)	mm	600x 600x 2217	600x 600x 2217	600x 600x 2217	600x 600x 2217	600x 600x 2217	600x 600x 2217	600x 600x 2217
Gewicht warmtepompmodule	kg	83	83	83	83	84	84	84
Nominaal thermisch vermogen W10/W35 (EN14511)	kW	2,1	2,5	3,6	4,3	5,3	6,4	7,2
COP W10/W35 (EN14511)		6,2	6,2	5,8	5,6	5,2	4,8	4,5
Max. aanvoertemperatuur cv-zijde <sup>2</sup>	°C	45	45	45	45	45	45	45
Max. druk cv-zijde	bar	3	3	3	3	3	3	3
Elektrische aansluiting		230V 50Hz 1~	230V 50Hz 1~	230V 50Hz 1~	230V 50Hz 1~	400V 50Hz 3~	400V 50Hz 3~	400V 50Hz 3~
Afzekering (B-kar)	A	16	16	16	16	16	16	16
Koudemiddel		R290	R290	R290	R290	R290	R290	R290
Hoeveelheid koudemiddel	gram	150	150	150	150	150	150	150
Geluidsvermogen Lw(A) <sup>3</sup>	dB(A)	<43,5	<42	<42	<43,5	<40	<44	<42

<sup>1</sup> Op basis van voorlopige meetresultaten. De definitieve resultaten zijn beschikbaar na het doorlopen van alle keuringen en testen.

<sup>2</sup> 55°C mogelijk indien omgevingstemperatuur onder de 30°C blijft.

<sup>3</sup> Vergelijk is gemaakt op basis van WPU 5G zonder omkasting.

### WPV (60x60)

Voorraadvaten		WPV 150L	WPV 200L	WPV 240L	WPV 270L
Inhoud	l	150	200	240	270
Voorraadvat (h x b x d)	mm	1210 x 600 x 600	1272 x 600 x 600	1510 x 600 x 600	1660 x 600 x 600
Gewicht (leeg)	kg	48	54	58	64
Maximale bedrijfsdruk	bar	8	8	8	8
Vatverlies bij 65°C en 20°C omgevingstemperatuur	W	26	37	42	50
Eco design Label (systeem)		A+	A	A	B

### WPV (50x50)

Voorraadvaten		WPV 90L	WPV 120L	WPV 180L
Inhoud	l	90	120	180
Voorraadvat (h x b x d)	mm	895 x 500 x 500	1069 x 500 x 500	1561 x 500 x 500
Gewicht (leeg)	kg	31	36	54
Maximale bedrijfsdruk	bar	8	8	8
Vatverlies bij 65°C en 20°C omgevingstemperatuur	W	32	37	50
Eco design Label (systeem)		A	A	B

### WPV-H

Voorraadvaten		WPV-H 200L	WPV-H 240L	WPV-H 270L
Inhoud	l	200	240	270
Voorraadvat (h x b x d)	mm	600 x 1302 x 600	600 x 1540 x 600	600 x 1690 x 600
Gewicht (leeg)	kg	53	63	68
Maximale bedrijfsdruk	bar	8	8	8
Vatverlies bij 65°C en 20°C omgevingstemperatuur	W	39	45	49
Eco design Label (systeem)		A	A	B

# Comfortabel, gezond én energiezuinig wonen.

## Woningen verduurzamen?

Een warm huis, verse lucht en direct warm water – het klinkt zo vanzelfsprekend. Toch is dit voor veel huishoudens nog niet het geval. Itho Daalderop helpt u graag om woningen comfortabeler, gezonder én energiezuiniger te maken. Of het nu de wens is om stap voor stap te verduurzamen of meteen voor volledig gasloos te kiezen: wij hebben **alles in huis voor een duurzaam thuis**.



## Gegarandeerde kwaliteit



Wij zijn een Nederlands ontwikkel- en maakbedrijf en kennen de Nederlandse woning door en door. Onze producten zijn te vinden in bijna vijf miljoen huishoudens, en jaarlijks worden tienduizenden woningen met onze systemen verduurzaamd of zelfs energieneutraal gemaakt. Op al onze producten geven wij, na registratie, minimaal 5 jaar garantie.



## Neem contact op!



Of u nu projectontwikkelaar, woningcorporatie, installateur of adviseur bent – de verduurzaming van woningen vraagt om slimme keuzes. Wij denken graag met u mee over de beste, duurzame oplossingen voor uw project. Neem contact op met één van onze projectadviseurs.



## Onze warmtepompen zijn altijd up-to-date!



Onze warmtepompen beschikken over een eigen internetverbinding en zijn daardoor altijd up-to-date! Zo kan Itho Daalderop de prestatie van uw product monitoren en online updates doen, zodat het product optimaal blijft functioneren.

