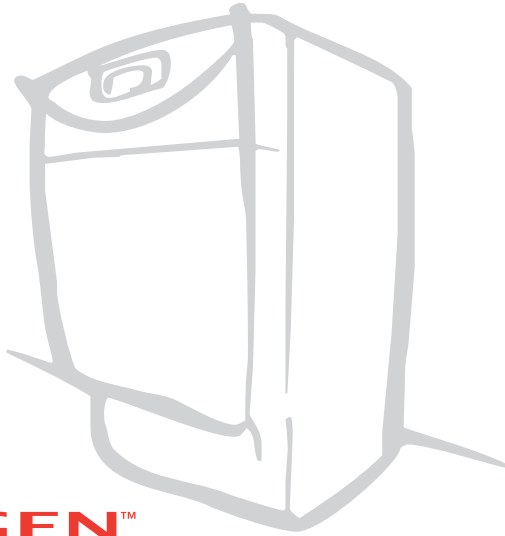




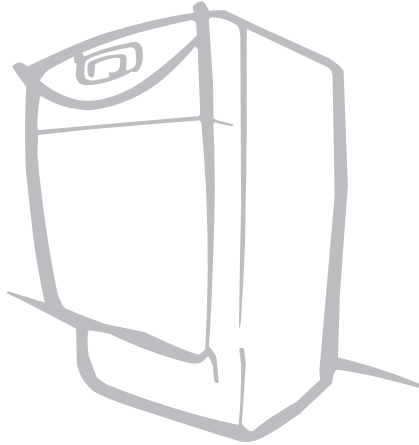
**Personal Power Station  
Model PPS24-ACLG-5**



# Gebruikershandleiding



## Gebruikershandleiding WhisperGen™ (voor Nederland)



**Het WhisperGen™ microWKK systeem is ontworpen en gefabriceerd door:**

WhisperGen Limited  
224 Armagh St.  
P O Box 13-705  
Christchurch  
Nieuw Zeeland  
[www.whispergen.com](http://www.whispergen.com)

Artikel nr. WP-5037-030-00 NL

Verwijst naar **WhisperGen™** microWKK systeem Model PPS24-ACLG-5

WhisperGen Limited behoudt zich te allen tijde het recht voor om productspecificaties te wijzigen. In deze publicatie worden de kenmerken van dit product beschreven op het moment van publicatie. Deze kenmerken kunnen te allen tijde worden uitgebreid en/of gewijzigd.

Verwijzingen in deze handleiding naar producten van derden mogen niet zonder meer worden opgevat als een bevestiging of aanbeveling dat het product geschikt is voor gebruik in een **WhisperGen™** microWKK systeem. Raadpleeg altijd de fabrikant voor informatie over de geschiktheid van het product.

Over de hele wereld zijn er patenen verleend en in aanvraag. Whisper Tech, WhisperGen, Personal Power Station en WhisperGen Personal Power Station zijn geregistreerde handelsmerken van Whisper Tech Limited.

© Juni 2007 Whisper Tech Limited. Alle rechten voorbehouden

## Inhoudsopgave

<b>Welkom</b> .....	<b>1</b>
<b>Wat is een Personal Power Station?</b> .....	<b>2</b>
Wat zijn de voordelen?	
Hoeveel elektriciteit kunt u naar verwachting opwekken?	
Hoe werkt de installatie?	
<b>De WhisperGen™ microWKK-installatie gebruiken</b> .....	<b>6</b>
Veiligheids voorzieningen	
Het toestel starten	
<b>Het bedieningspaneel</b> .....	<b>7</b>
<b>De bedienings-elementen van het verwarmings-systeem instellen</b> .....	<b>8</b>
Algemene principes	
Programmeerbare thermostaat	
<b>Wat te doen in een noodgeval</b> .....	<b>10</b>
<b>Onderhoud</b> .....	<b>11</b>
<b>Problemen oplossen</b> .....	<b>12</b>
<b>Technische specificaties</b> .....	<b>13</b>
<b>Contact opnemen</b> .....	<b>14</b>



## Welkom

De **WhisperGen™** microWKK-installatie is een “Personal Power Station”, een volledig nieuw soort apparaat voor in huis, waarmee u tegelijkertijd geld bespaart en het milieu beschermt.

In deze brochure wordt uitgelegd hoe u het meeste uit uw installatie kunt halen, hoe u deze dient te onderhouden en wat u moet doen mocht u problemen ondervinden.

Wij raden u aan deze brochure zorgvuldig door te lezen en vervolgens in de buurt van uw **WhisperGen™** microWKK te bewaren, zodat u deze altijd bij de hand hebt.

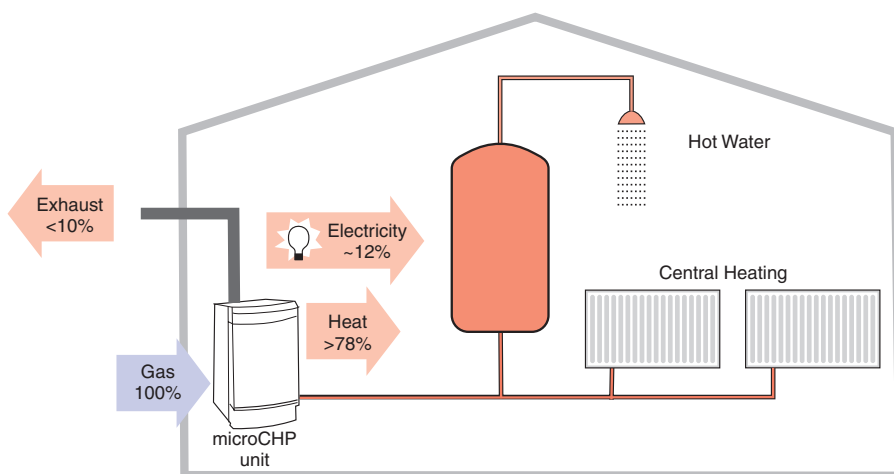


## WhisperGen™ Personal Power Station

### Wat is een Personal Power Station?

De WhisperGen™ Personal Power Station is een zogenaamde *microWKK*-installatie. De naam bestaat uit twee delen: *WKK* betekent *warmtekrachtkoppeling*, wat betekent dat deze installatie tegelijkertijd het water verwarmt en elektriciteit opwekt.

WKK-installaties kunnen erg groot zijn en het eerste deel van de naam ("*micro*") wijst erop dat de installatie van een dussdanige grootte is dat deze in een huiselijke omgeving kan worden gebruikt.



Een microWKK-installatie doet in principe hetzelfde als een cv ketel voor de centrale verwarming in uw huis, namelijk het huishouden van warm water en verwarming voorzien.

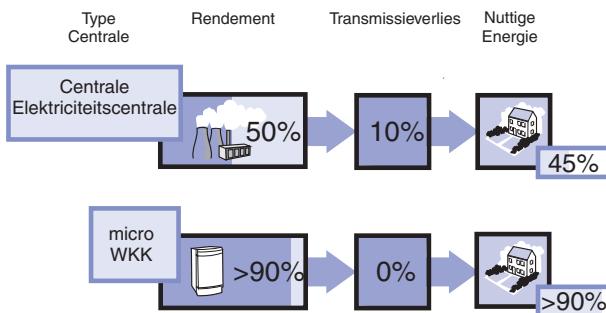
Wanneer de installatie is ingeschakeld, wekt deze ook elektriciteit op. Deze kunt u zelf gebruiken of aan het elektriciteitsnetwerk terug leveren. Het draait hier in feit om een mini-kraftcentrale voor persoonlijk gebruik.



## Wat zijn de voordelen?

De **WhisperGen™** microWKK-installatie biedt twee grote voordelen: het milieu wordt gespaard en tevens uw budget.

Door de elektriciteit te gebruiken die wordt opgewekt wanneer het toestel in bedrijf is, hoeft de bewoner minder elektriciteit af te nemen van het lokale elektriciteitsnet. Overtollige hoeveelheden opgewekte elektriciteit kunnen gewoonlijk tegen een vergoeding aan het elektriciteitsnet worden geleverd. U zult dit goed kunnen merken aan uw elektriciteitsrekening.



Alle cijfers zijn bij benaderingen en bedoeld om de relatieve algemene efficiency te tonen van de verschillende technologieën. Bron: Ea Technology Ltd 2001

Doordat een microWKK-installatie elektriciteit en warmte opwekt dicht in de buurt van waar deze worden gebruikt, wordt er veel efficiënter met de brandstof omgesprongen. Dit betekent dat er minder kooldioxide in de atmosfeer wordt uitgestoten. Algemeen wordt aangenomen dat kooldioxide een van de voornaamste oorzaken is van de veranderingen in ons klimaat.

Geschat wordt dat een standaardhuishouden door een **WhisperGen™** microWKK-installatie te gebruiken, de uitstoot van kooldioxide met 1,5 ton per jaar kan verminderen en per jaar 25 tot 35% op de elektriciteitsrekening kan besparen.



## WhisperGen™ Personal Power Station

**Hoeveel elektriciteit kunt u naar verwachting opwekken?**

Bij normaal gebruik levert de **WhisperGen™** microWKK-installatie ongeveer 1000 Watt aan elektrisch vermogen.

Dit is voldoende elektriciteit voor enkele lampen en elektrische apparaten, maar niet genoeg voor kortstondige, zware belastingen zoals bijvoorbeeld een broodrooster.

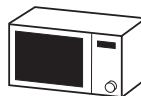
Wanneer dergelijke apparaten worden gebruikt, wordt er extra elektriciteit afgenomen van het lokale elektriciteitsnet. Het is echter ook zo dat wanneer u meer elektriciteit opwekt dan u gebruikt, het teveel aan het elektriciteitsnet wordt teruggeleverd.



Broodrooster  
1500 W



Mixer  
300 W



Magnetron  
1200 W



Föhn  
1600 W



LCD-tv  
175 W



Computer  
240 W



Stofzuiger  
850 W

Hoeveel elektriciteit er precies wordt opgewekt en wat de economische voordelen zijn, is afhankelijk van een aantal factoren. Deze zijn o.a. hoe goed uw huis is geïsoleerd, welke apparaten u gebruikt, en wie er wanneer thuis is en wat gebruikt.

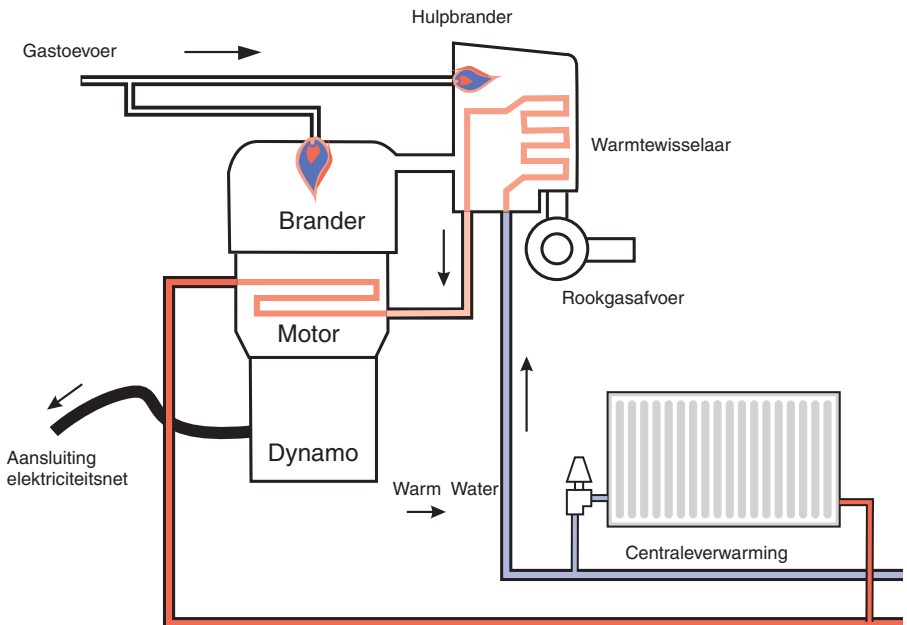
Verderop in deze brochure geven we enkele voorbeelden van hoe u het systeem kunt instellen om zoveel mogelijk voordeel uit de installatie te halen.



## Hoe werkt de installatie?

De **WhisperGen™** microWKK-installatie is het resultaat van meer dan vijftien jaar onderzoek en ontwikkeling. De specifieke werkingsdetails zijn erg ingewikkeld, maar de basisprincipes zijn erg eenvoudig:

- De installatie omvat een stirlingmotor die op gas loopt.
- Deze motor is op een dynamo aangesloten die elektriciteit opwekt wanneer de motor loopt.
- Het water waarmee de motor wordt gekoeld, wordt tijdens dat proces verwarmd.
- Dit hete water circuleert door de centrale verwarming.





# WhisperGen™ Personal Power Station

## De WhisperGen™ microWKK-installatie gebruiken

De installatie werkt grotendeels volautomatisch. Afgezien van het misschien bijstellen van de kamerthermostaat, hoeft u niets te doen.

Het is echter belangrijk dat u weet wat u dient te doen mochten er zich problemen voordoen. Ook is het mogelijk dat u de instellingen van de installatie verder aan uw eigen behoeften wilt aanpassen.

## Veiligheids voorzieningen

Het **WhisperGen™** systeem omvat schakelaars en gasafsluiter, waarmee de installatie in een noodgeval kan worden uitgeschakeld.

Deze voorzieningen moeten duidelijk zijn aangegeven. U dient te weten ze zich bevinden en hoe ze in een noodgeval moeten worden gebruikt. Als u ze niet kunt vinden of als u niet zeker weet hoe u ze gebruikt, vraag uw installateur dan om advies.

Zie "*Wat te doen in een noodgeval*" op pagina 10 voor meer informatie over de veiligheidsvoorzieningen.

## Het toestel starten

1. Alle schakelaars moeten "aan" en de gaskraan moet open zijn.
2. Zet alle thermostaat kranen open en de kamerthermostaat "aan".
3. De brander wordt onmiddellijk ingeschakeld en de motor begint na enkele minuten te lopen.

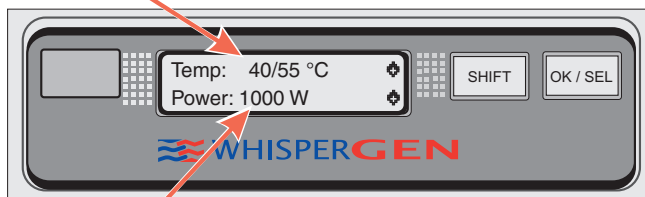


## Het bedieningspaneel

De **WhisperGen™** microWKK-installatie heeft een klein LCD-display met een bedieningspaneel.

Deze geeft belangrijke statusinformatie weer, zodat u kunt nagaan of het systeem correct functioneert.

Retour- en aanvoertemperatuur  
van het water  
in de centrale verwarming



Opgeweekt vermogen dynamo

Standaard LCD-displayweergave tijdens normaal bedrijf

Temp: 30/45 °C  
Starting

Tijdens starten...

Temp: 20/21 °C  
Standby

...en tijdens standby.

Dit paneel kan ook worden gebruikt om de installatie terug te stellen mocht er een storing optreden; zie *“Problemen oplossen”* op pagina 12 voor meer gedetailleerde informatie.



# WhisperGen™ Personal Power Station

## De bedienings- elementen van het verwarmings- systeem instellen

U gebruikt de bedieningselementen van het verwarmingssysteem (kamerthermostaat, radiatorkranen, etc.) om de **WhisperGen™** microWKK-installatie zo in te stellen dat u over warm water en verwarming beschikt wanneer u dat wilt.

Indien u een wijziging moet aanbrengen in de manier waarop de installatie werkt, dan moet u hiervoor de bedieningselementen anders instellen. Vanwege de vele verschillende verwarmings- en regelsystemen op de markt kunnen wij u hier geen specifieke informatie geven over het instellen van uw specifieke systeem. Deze informatie kunt u ontleen aan de documentatie die bij de bedieningselementen werd geleverd.

## Algemene principes

Sommige veranderingen kunnen gevolgen hebben voor de manier waarop de installatie werkt. Hieronder staan enkele algemene principes aangegeven, aan de hand waarvan u het comfortniveau en de financiële voordelen van een **WhisperGen™** microCHP-installatie kunt maximaliseren.

**Principe 1** – Het systeem moet door warmtevraag worden ingeschakeld. Start de installatie alleen wanneer u uw huis wilt verwarmen of heet water nodig hebt; gebruik hem nooit om alleen elektriciteit op te wekken.

**Principe 2** – **WhisperGen™** microWKK-installaties werken het efficiëntst wanneer zij tenminste 30 minuten in werking worden gesteld. Voorkom situaties waarbij de installatie steeds snel moet in- en uitschakelen.

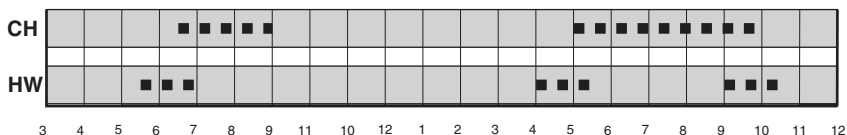
**Principe 3** – De elektriciteit die wordt opgewekt door de **WhisperGen™** microWKK-installatie biedt u de meeste voordelen wanneer deze in een



huiselijke situatie wordt gebruikt. Probeer de grote huishoudelijke apparaten voornamelijk te gebruiken wanneer de installatie is ingeschakeld.

## Programmeerbare thermostaat

In een gemiddeld huishouden waarin deze principes worden opgevolgd, betekent dit een timerprogramma voor de centrale verwarming dat in grote lijnen het volgende schema volgt:



Programma-instellingen standaardcontroller

Zoals te verwachten is, wordt de centrale verwarming ingeschakeld wanneer er mensen thuis zijn. Maar er zijn nog andere belangrijke punten.

Het eerste punt is dat de tijden voor het verwarmen van het water en voor de centrale verwarming elkaar overlappen. Op deze manier worden de bedrijfsperiodes maximaal benut tijdens die periodes waarin zich mensen in het huis bevinden.

Het tweede punt is dat er aan het einde van de dag een korte waterverwarmperiode is ingesteld. Op deze manier wordt het water de volgende morgen zo snel mogelijk op de gewenste temperatuur gebracht.

V voorkom korte in-/uitschakelperiodes en stel de waterverwarmingstijden zo in dat deze met deze periodes overlappen waarin gezinsleden thuis zijn.

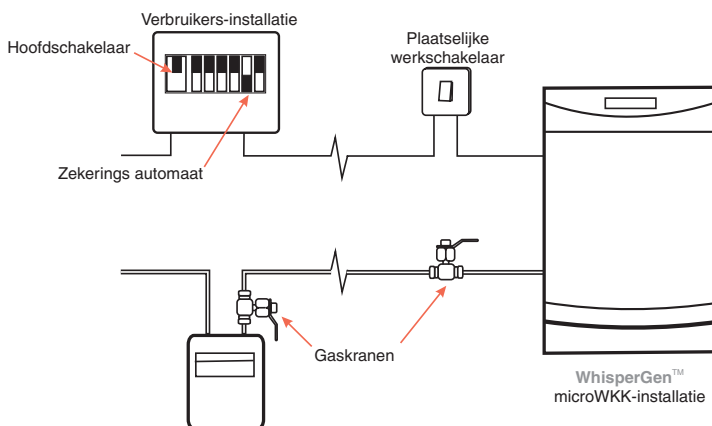


# WhisperGen™ Personal Power Station

## Wat te doen in een noodgeval

In een noodgeval kan de **WhisperGen™** microWKK-installatie op twee manieren worden uitgeschakeld:

1. Door het gas af te sluiten met de gasafsluiter bij het toestel of met het hoofdgaskraan voor de gastoevoer. Dit resulteert in een gecontroleerde uitschakeling van de installatie, waarbij echter wel een storing (vergrendeling) kan optreden die bij het bedieningspaneel moet worden ge-reset (zie verderop).
2. Door de stroom af te sluiten met de werkschakelaar, de zekerings automaat of de hoofdschakelaar.



## Belangrijke opmerking

**Gebruik de elektrische werkschakelaar niet als een bedieningsschakelaar. Deze schakelaar is alleen bedoeld voor het uitschakelen van de installatie in een noodsituatie en wanneer er onderhoudswerkzaamheden moeten worden uitgevoerd. Indien de installatie met deze werkschakelaar wordt in- en uitgeschakeld, zal deze niet efficiënt werken en kan de levensduur ervan worden verkort.**



## Onderhoud

Aan de **WhisperGen™** microWKK-installatie moet ieder jaar een routine onderhoudsbeurt worden uitgevoerd. Deze omvat controles en afstellingen om na te gaan of de installatie nog steeds correct functioneert, en tevens een veiligheidscontrole.

Wij bevelen u aan een onderhoudscontract af te sluiten, zodat deze onderhoudsbeurt jaarlijks wordt uitgevoerd. Dit contract biedt u tevens hulp mocht het systeem uitvallen. Uw installateurkanal u hierover meer vertellen.

### **Belangrijk**

**De WhisperGen™ microWKK-installatie bevat geen onderdelen waaraan de gebruiker onderhoud kan verrichten. Door onjuist uitgevoerd onderhoud kunnen gevaarlijke situaties optreden. U begaat een overtreding indien u zonder de juiste training of kwalificaties onderhoudswerkzaamheden aan de installatie uitvoert.**

**Service-, onderhouds- en reparatiewerkzaamheden moeten altijd door een erkende en gecertificeerde WhisperGen™ onderhoudsmonteur worden uitgevoerd.**



# WhisperGen™ Personal Power Station

## Problemen oplossen

Als er zich een storing voordoet, dan schakelt de installatie zichzelf uit, probeert de storing op te lossen en vervolgens opnieuw te starten. Indien dit na enkele pogingen onmogelijk blijkt, wordt de installatie uitgeschakeld en verschijnt er een bericht op de display over de aard van de storing.

Lockout	
Sys Fault	

Sommige storingen kunnen van tijdelijke aard zijn, zodat de installatie na korte tijd opnieuw kan worden gestart.

De storing verhelpen en de installatie opnieuw starten:

1. Noteer de storingscode en het storingsbericht op de LCD-display.
2. Druk de OK/SEL-toets 5 seconden in.
3. De installatie zal opnieuw proberen te starten.

Indien de installatie niet start of indien de installatie meerdere keren achter elkaar wordt uitgeschakeld, neem dan contact op met uw WhisperGen™ onderhoudsmonteur.



## Technische specificaties

<b>Algemene gegevens</b>	<b>Motor</b> – 4-cilinder dubbelwerkende stirling <b>Hoofdbrander</b> – Wervelstroom brander met stabilisatie <b>Hulpbrander</b> – Cilindrische premix metaalvezel brander <b>Generator</b> – Vierpolige, enkelfasige inductiemotor <b>Arbeidscyclus</b> – 1 - 24 uren cyclus <b>Type installatie</b> – C12 of C32 <b>Elektrische voeding</b> – 230 VAC 50 Hz
<b>Elektrisch rendement</b>	<b>Nominaal gebruik</b> – tot 1000 W
<b>Thermisch rendement</b>	<b>Minimaal</b> – 5,5 kW <b>Nominaal gebruik</b> – tot 7,0 kW <b>Maximaal</b> – tot 12,0 kW
<b>Stroomverbruik (net)</b>	<b>Standby</b> – 9 W <b>In bedrijf</b> – 100 W
<b>Brandstof</b>	<b>Type</b> – Aardgas familie 2L-2nd <b>Toevoerdruk</b> – 20 ...30 mbar (25 mbar nominaal) <b>Toevoerstandigheden</b> – I <sub>2L</sub> -G25-25 mbar
<b>Brandstofverbruik</b>	<b>Maximum gasverbruik</b> – 1.55 m <sup>3</sup> / uur
<b>Centraal verwarmings systeem</b>	<b>Type</b> – gesloten onder druk <b>Max. systeemdruk</b> – PMS = Klasse 2; 3,0 bar maximum <b>Aanvoertemperatuur warmwateropslagsysteem</b> – maximaal 85 °C



# WhisperGen™ Personal Power Station

**Contact opnemen**

**Installateur**

**Service-afspraken**

**Serienummer  
installatie**



