



nummer	102149/03	Vervangt	102149/02 102150/01
Uitgegeven	14-01-2022	Eerste uitgave	11-07-2019
Geldig tot	--	Rapportnummer	190600065

Verklaring

## **Opwekkingsrendement onder praktijkomstandigheden voor warm tapwater voor de NTA-8800 op basis van NEN-7120 testresultaten**

VERKLARING VAN KIWA

Deze verklaring is gebaseerd op een éénmalige beoordeling door Kiwa van een product, zoals op deze verklaring vermeld, van

### **METROTHERM A/S**

Hiermee geeft deze verklaring geen oordeel over andere door de leverancier te leveren producten.

Het product is beoordeeld conform NEN 7120+C2:2012/A1:2017.

PRODUCTNAAM

**METROAIR AQUA 301S**

**(Bronmedium: buitenlucht of afvoerlucht  
woning)**

Ron Scheepers  
Kiwa Nederland B.V.

Kiwa Nederland B.V.  
Wilmersdorf 50  
Postbus 137  
7300 AC APELDOORN  
Tel. +31 88 99 83 393  
E-mail [info@kiwa.nl](mailto:info@kiwa.nl)  
[www.kiwa.nl](http://www.kiwa.nl)

Nathan Systems B.V.  
Mega 2  
6902KL Zevenaar  
Tel. 026 445 98 45  
Fax 026 445 93 73  
E-mail [info@nathan.nl](mailto:info@nathan.nl)  
[www.nathan.nl](http://www.nathan.nl)

VERKLARING



## Naam Toestel: METROAIR AQUA 301S

### OPWEKKINGSRENDEMENT $\eta_{w;gen;gi}$ WARMTAPWATERBEREIDING

De METROAIR AQUA 301S is een warmtepompboiler, inhoud 260 liter, beproefd met de afvoerlucht van de woning als warmtebron.

Het opwekkingsrendement warmtapwaterbereiding is bepaald voor de tapklassen 2 en 4 volgens de in de NEN 7120 bijlage A gegeven normatieve methode voor "Bepaling Opwekkingsrendement Warmtapwatertoestellen".

De ventilator van het toestel stond tijdens de beproevingen op de instelling 34%, waarbij de luchtflow over de verdamer 200 m<sup>3</sup>/h bedroeg.

Het opwekkingsrendement voor tapwaterbereiding is bepaald zonder het verbruik van de ventilator.

Tappatroon	i1=NEN-7120 klasse 2	i2=NEN-7120 klasse 4
<b>Invoerwaarden voor software berekeningen in het kader van de NTA 8800</b>		
$Q_{W;test,i(x)}$	7,035	10,732
$E_{W;gen;in;test,i(x)}$	1,8190	2,6210
$P_{nom,gi}$	1,37	1,37
$f_{prac,gi}$	0,95	0,95
Luchtdebiet test [m <sup>3</sup> /h]	200	200
BENG-EP3 [kWh/dag]	850	1326
<b>Waarden gebruikt voor bepalen correcties voor temperatuur instelling en gebruik slimme regeling</b>		
$SCF_{gi}$	N.V.T.	N.V.T.
Smart	N.V.T.	N.V.T.
$T_{set;test;i}$	>55°C	>55°C
$T_{set;design}$	55°C	55°C
<b>Informatieve waarden</b>		
$P_{rated}$	1,37	1,56
Thermostaat instelling	57°C/5K	57°C/5K
$\eta_{W;gen;gi;si;prac}$	3,66	3,88

$Q_{W;test,i(x)}$	is de dagelijkse hoeveelheid energie die door de opwekker $gi$ geleverd wordt ten behoeve van warm tapwater voor tappatroon $i(x)$ in kWh/dag;
$E_{W;gen;in;test,i(x)}$	is de dagelijkse energieverbruik voor tappatroon $i(x)$ voor de ingestelde temperatuur in kWh/dag;
$P_{nom,gi}$	is het nominale vermogen van opwekker $gi$ volgens opgave van de leverancier of zoals vermeld op het typeplaatje in kW;
$f_{prac,gi}$	is de dimensieloze correctiefactor voor opwekker $gi$ onder praktijkomstandigheden;
$SCF_{gi}$	is de dimensieloze Smart Control Factor voor opwekker $gi$ volgens EN 16147;
Smart	smart=0 indien $SCF < 0.7$ of als smart control niet van toepassing is, anders geldt smart=1
$T_{set;test;i}$	is het gemiddelde van de gemeten maximale warm water temperaturen bij de 55 °C tappingsen in °C;
$T_{set;design}$	is de ontwerptemperatuurinstelling van het toestel en het ontwerp van de installatie in °C;
$P_{rated}$	is het gemiddelde vermogen van de opwekker $gi$ tijdens tappatroon $i(x)$ in kW volgens EN 16147;
$\eta_{W;gen;prac;si;gi;mi}$	is het opwekkingsrendement onder praktijkomstandigheden voor warm tapwater voor tappatroon $i(x)$
$\eta_{W;gen;gi;si;prac}$	is het opwekkingsrendement voor de warmtapwaterbereiding van het toestel volgens NEN-7120 19.7.3.1 vermenigvuldigd met $f_{prac}$ van 0,95.

Voor warmtebehoefes die voor deze warmtepomp tussen de twee genoemde tapklassen liggen moet lineair worden geïnterpoleerd.

Voor een warmtebehoefte lager dan klasse 2 moeten de correctiefactoren conform NTA 8800 tabel 13.27 worden toegepast.

Voor een tapbelasting hoger dan klasse 4 mag, conform de NTA 8800, maximaal worden geëxtrapoleerd tot een belasting van 5607 kWh/jaar.

### OPWEKKINGSRENDEMENT $\eta_{w;gen;gi}$ WARMTAPWATERBEREIDING



De METROAIR AQUA 301S is een warmtepompboiler, inhoud 260 liter, beproefd met buitenlucht als warmtebron.

Het opwekkingsrendement warmtapwaterbereiding is bepaald voor de tapklassen 2 en 4 volgens de in de NEN 7120 bijlage A gegeven normatieve methode voor "Bepaling Opwekkingsrendement Warmtapwatertoestellen".

De ventilator van het toestel stond tijdens de beproevingen op de instelling 68%, waarbij de luchtflow over de verdamer 360 m<sup>3</sup>/h bedroeg.

Het opwekkingsrendement voor tapwaterbereiding is bepaald inclusief het verbruik van de ventilator.

Tappatroon	i1=NEN-7120 klasse 2	i2=NEN-7120 klasse 4
<b>Invoerwaarden voor software berekeningen in het kader van de NTA 8800</b>		
$Q_{W;test,i(x)}$	7,023	10,730
$E_{W;gen;in;test,i(x)}$	2,562	3,613
$P_{nom,gi}$	1,13	1,13
$f_{prac,gi}$	0,95	0,95
Luchtdebiet test [m <sup>3</sup> /h]	360	360
BENG-EP3 [kWh/dag]	Forfaitair	Forfaitair
<b>Waarden gebruikt voor bepalen correcties voor temperatuur instelling en gebruik slimme regeling</b>		
$SCF_{gi}$	N.V.T.	N.V.T.
Smart	N.V.T.	N.V.T.
$T_{set;test;i}$	>55°C	>55°C
$T_{set;design}$	55°C	55°C
<b>Informatieve waarden</b>		
$P_{rated}$	1,13	1,16
Thermostaat instelling	57°C/5K	57°C/5K
$\eta_{W;gen;gi;si;prac}$	2,76	2,94

$Q_{W;test,i(x)}$	is de dagelijkse hoeveelheid energie die door de opwekker $gi$ geleverd wordt ten behoeve van warm tapwater voor tappatroon $i(x)$ in kWh/dag;
$E_{W;gen;in;test,i(x)}$	is de dagelijkse energieverbruik voor tappatroon $i(x)$ voor de ingestelde temperatuur in kWh/dag;
$P_{nom,gi}$	is het nominale vermogen van opwekker $gi$ volgens opgave van de leverancier of zoals vermeld op het typeplaatje in kW;
$f_{prac,gi}$	is de dimensieloze correctiefactor voor opwekker $gi$ onder praktijkomstandigheden;
$SCF_{gi}$	is de dimensieloze Smart Control Factor voor opwekker $gi$ volgens EN 16147;
Smart	smart=0 indien $SCF < 0.7$ of als smart control niet van toepassing is, anders geldt smart=1
$T_{set;test;i}$	is het gemiddelde van de gemeten maximale warm water temperaturen bij de 55 °C tappingen in °C;
$T_{set;design}$	is de ontwerp temperatuurinstelling van het toestel en het ontwerp van de installatie in °C;
$P_{rated}$	is het gemiddelde vermogen van de opwekker $gi$ tijdens tappatroon $i(x)$ in kW volgens EN 16147;
$\eta_{W;gen;prac;si;gi;mi}$	is het opwekkingsrendement onder praktijkomstandigheden voor warm tapwater voor tappatroon $i(x)$
$\eta_{w;gen;gi;si;prac}$	is het opwekkingsrendement voor de warmtapwaterbereiding van het toestel volgens NEN-7120 19.7.3.1 vermenigvuldigd met $f_{prac}$ van 0,95.

Voor warmtebehoefes die voor deze warmtepomp tussen de twee genoemde tapklassen liggen moet lineair worden geïnterpoleerd.

Voor een warmtebehoefte lager dan klasse 2 moeten de correctiefactoren conform NTA 8800 tabel 13.27 worden toegepast.

Voor een tapbelasting hoger dan klasse 4 mag, conform de NTA 8800, maximaal worden geëxtrapoleerd tot een belasting van 5607 kWh/jaar.



Deze verklaring is voor warmtapwaterbereiding ook geldig voor de volgende modellen:

<b>Getest model</b>	<b>Voor warmtapwaterbereiding gelijkwaardige modellen</b>
METROAIR AQUA 301S	METROAIR AQUA 301L (model zonder zonnepiraal)

>