



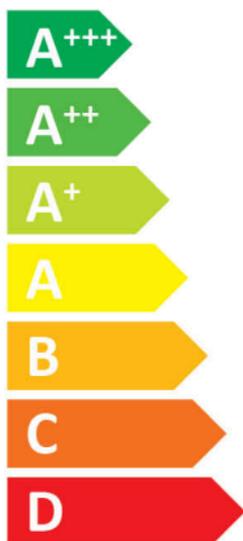
ENERG

енергия · ενεργεια

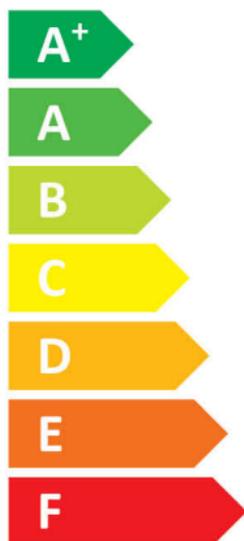


105609HTD02

Roth Werke GmbH 1135009407 ThermoAura 9 kW inkl. HE-TA



A++



A

Two icons showing sound power levels. The top icon shows a speaker inside a house with the text "44 dB". The bottom icon shows a speaker outside a house with the text "62 dB".



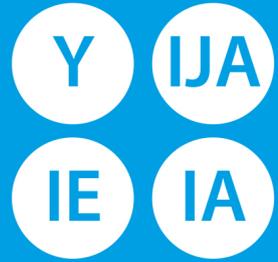
Three colored squares representing power output options: a dark blue square for "7 kW", a medium blue square for "10kW", and a light blue square for "11 kW".

An icon showing a clock face with a dashed line and a coin with an arrow pointing to it, symbolizing energy savings.



ENERG

енергия · ενεργεια



105609HTD02

Roth Werke GmbH

1135009407 ThermoAura 9 kW inkl. HE-TA + Modul WP Aura E



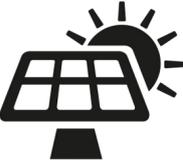




XL





+ 

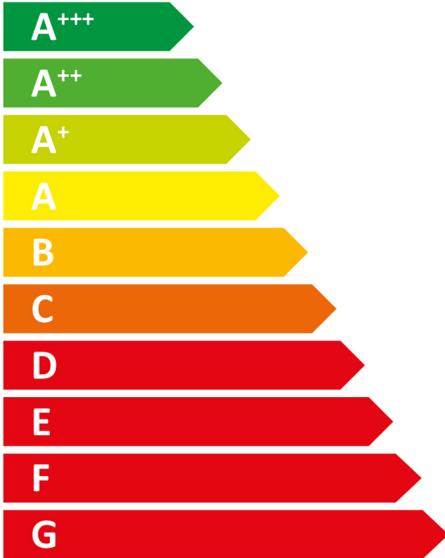
+ 

+ 

+ 



XL




Verbundanlage (Wärmepumpen und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe) 1135009407 ThermoAura 9 kW inkl. HE-TA + Modul WP Aura E

Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz der Wärmepumpe (η_s) ① 126 %

Nennleistung der Wärmepumpe (Prated kW) 10

Temperaturregler Klasse VII (Tabelle 1) + ② 3,5 %

Zusatzheizkessel nein P_{sup} kW (Nennleistung des Zusatzkessels)

Paket mit Speicher η_s % (σ_{π})
 $(\eta_s \text{ \% (sup)} - ①) \times (\alpha_{WP}) = -$ ③

(α_{WE} : siehe auch Tabelle 3) (α_{WE})

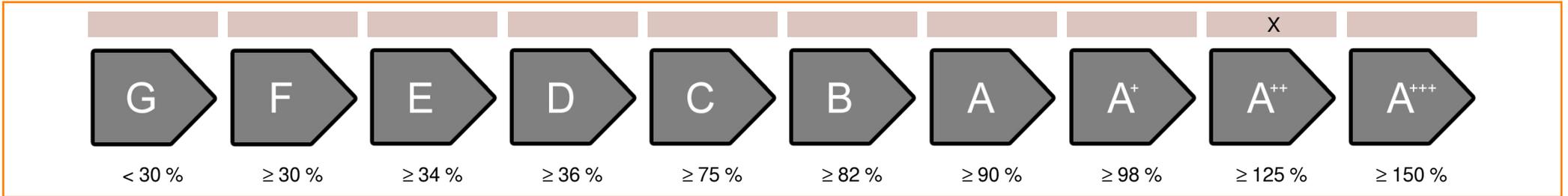
solarer Beitrag $(A_{Koll} \text{ m}^2)$ $(\eta_{Koll} \text{ \%})$
 $(V_{Sp} \text{ m}^3)$ (Standverlust des Speichers in W)
 $(\eta_{Sp}$: Tabelle 2)

$$((294/P_{rated} \times 11) \times (A_{Koll} \text{ m}^2) + (115/P_{rated} \times 11) \times (V_{Sp} \text{ m}^3)) \times 0,45 \times ((\eta_{Koll} \text{ \%}) / 100) \times (\eta_{Sp}) = +$$
④

Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz der Verbundanlage ⑤ 129 %

auf ganze Zahl gerundet

Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienzklasse der Verbundanlage



Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz bei kälterem und wärmerem Klima

Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz der Wärmepumpe (η_s) bei kälterem Klima 117 %

Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz der Wärmepumpe (η_s) bei wärmerem Klima 146 %

kälter ⑤ 129 -V 9 = 120 wärmer ⑤ 129 +VI 20 = 149

technische Daten der Wärmepumpe:			
Hersteller:			
		Roth Werke GmbH	
Modell:			
		1135009407 ThermoAura 9 kW inkl. HE-TA	
Angaben zur Energieeffizienzklasse und der Nennleistung:			
Lastprofil Warmwasser	XL		-
	average / low	average / medium	
Energieeffizienzklasse Raumheizung:	A++	A++	-
Energieeffizienzklasse Brauchwasserbereitung	A		-
Wärmenennleistung:	10	10	kW
jährlicher Endenergieverbrauch Raumheizung:	5628	6557	kWh
jährl. Stromverbrauch Brauchwasser	1861		kWh
Energieeffizienz Raumheizung:	150	126	%
Energieeffizienz Brauchwasser	90		%
Schalleistungspegel in Innenräumen			
		44	dB
Besondere Vorkehrungen bei Zusammenbau, Installation oder Wartung:			
Alle anleitenden Arbeiten der Betriebsanleitung dürfen ausschließlich durch qualifiziertes Fachpersonal unter Berücksichtigung der lokalen Vorschriften durchgeführt werden.			
Zusätzliche Angaben:			
	low	medium	
Wärmenennleistung kälteres Klima	8	7	kW
Wärmenennleistung wärmeres Klima	11	11	kW
jährl. Energieverbrauch Raumh. Kälteres Klima	5325	5770	kWh
jährl. Energieverbrauch Raumh. Wärmeres Klima	3237	3852	kWh
jährl. Stromverbrauch Brauchw. Kälteres Klima	2043		kWh
jährl. Stromverbrauch Brauchw. Wärmeres Klima	1626		kWh
Energieeffizienz Raumh. Kälteres Klima	139	117	%
Energieeffizienz Raumh. Wärmeres Klima	179	146	%
Energieeffizienz Brauchw. Kälteres Klima	82		%
Energieeffizienz Brauchw. Wärmeres Klima	103		%
Schalleistungspegel im Außenbereich			
		62	dB

Technische Daten des Temperaturreglers:		
Hersteller:	Roth	
Modell:	Modul WP Aura E	
Klasse des Reglers	VII	-
Beitrag des Reglers zur Raumheizungs - Energieeffizienz	3,5	%

Modell				1135009407 ThermoAura 9 kW inkl. HE-TA			
Luft-Wasser-Wärmepumpe: (yes/no)				yes			
Sole-Wasser-Wärmepumpe: (yes/no)				no			
Wasser-Wasser Wärmepumpe: (yes/no)				no			
Niedertemperatur-Wärmepumpe: (yes/no)				no			
Mit Zusatzheizgerät: (yes/no)				yes			
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe: (yes/no)				yes			
Anwendung: (low/medium)				medium			
Klima: (colder/average/warmer)				average			
Angabe	Symbol	Wert	Einheit	Angabe	Symbol	Wert	Einheit
Wärmenennleistung (*)	Prated	10	kW	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	η_S	125,7	%
Angegebene Leistung für Teillast bei Raumlufttemperatur 20°C und Außentemperatur Tj				Angegebene Leistung für Teillast bei Raumlufttemperatur 20°C und Außentemperatur Tj			
Tj = -7°C	Pdh	7,2	kW	Tj = -7°C	COPd	2,35	-
Tj = +2°C	Pdh	9,0	kW	Tj = +2°C	COPd	3,21	-
Tj = +7°C	Pdh	10,1	kW	Tj = +7°C	COPd	4,03	-
Tj = +12°C	Pdh	12,0	kW	Tj = +12°C	COPd	5,30	-
Tj = Bivalenztemperatur	Pdh	7,8	kW	Tj = Bivalenztemperatur	COPd	2,63	-
Tj = Betriebstemperaturgrenzwert	Pdh	6,6	kW	Tj = Betriebstemperaturgrenzwert	COPd	2,11	-
Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: Tj = -15°C (wenn TOL < -20°C)	Pdh	-	kW	Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: Tj = -15°C (wenn TOL < -20°C)	COPd	-	-
Bivalenztemperatur	T _{biv}	-4	°C	Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: Betriebsgrenzwert-temperatur	TOL	-10	°C
Leistung bei zyklischem Intervall-Heizbetrieb	P _{cyh}	-	kW	Leistungszahl bei zyklischem Intervall-Heizbetrieb	COP _{cyh}	-	-
Minderungsfaktor (**)	Cdh	1,0	-	Grenzwert Betriebstemperatur Heizwasser	WTOL	70	°C
Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als dem Betriebszustand				Zusatzheizgerät			
Aus-Zustand	P _{OFF}	0,015	kW	Wärmenennleistung	P _{sup}	3,6	kW
Thermostat-aus-Zustand	P _{TO}	0,015	kW	Art der Energiezufuhr	elektrisch		
Bereitschaftszustand	P _{SB}	0,015	kW				
Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung	P _{CK}	-	kW				
sonstige Elemente							
Leistungssteuerung	fest			Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: Nenn-Luftdurchsatz, außen	-	3.500	m ³ /h
Schalleistungspegel innen/außen	L _{WA}	44 / 62	dB	Für Wasser/Sole-Wasser-Wärmepumpen: Wasser- oder Sole-Nenndurchsatz	-	-	m ³ /h
Stickoxidausstoß	NO _x	-	mg/kWh				
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe:							
Angegebenes Lastprofil	XL			Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz	η_{wh}	90	%
Täglicher Stromverbrauch	Q _{elec}	8,476	kWh	Täglicher Brennstoffverbrauch	Q _{fuel}	-	kWh
Kontakt:	Roth Werke GmbH Am Seerain 2 35232 Dautphetal Germany						
(*) Für Heizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe ist die Wärmenennleistung Prated gleich der Auslegungslast im Heizbetrieb Pdesignh und die Wärmenennleistung eines Zusatzheizgerätes Psup gleich der zusätzlichen Heizleistung sup(Tj).							
(**) Wird der Cdh-Wert nicht durch Messung bestimmt, gilt für den Minderungsfaktor Cdh der Vorgabewert Cdh = 0,9.							

Modell				1135009407 ThermoAura 9 kW inkl. HE-TA			
Luft-Wasser-Wärmepumpe: (yes/no)				yes			
Sole-Wasser-Wärmepumpe: (yes/no)				no			
Wasser-Wasser Wärmepumpe: (yes/no)				no			
Niedertemperatur-Wärmepumpe: (yes/no)				no			
Mit Zusatzheizgerät: (yes/no)				yes			
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe: (yes/no)				yes			
Anwendung: (low/medium)				low			
Klima: (colder/average/warmer)				average			
Angabe	Symbol	Wert	Einheit	Angabe	Symbol	Wert	Einheit
Wärmenennleistung (*)	Prated	10	kW	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	η_S	150,4	%
Angegebene Leistung für Teillast bei Raumlufttemperatur 20°C und Außentemperatur Tj				Angegebene Leistung für Teillast bei Raumlufttemperatur 20°C und Außentemperatur Tj			
Tj = -7°C	Pdh	7,5	kW	Tj = -7°C	COPd	3,18	-
Tj = +2°C	Pdh	9,0	kW	Tj = +2°C	COPd	3,83	-
Tj = +7°C	Pdh	10,3	kW	Tj = +7°C	COPd	4,69	-
Tj = +12°C	Pdh	12,0	kW	Tj = +12°C	COPd	5,42	-
Tj = Bivalenztemperatur	Pdh	8,1	kW	Tj = Bivalenztemperatur	COPd	3,43	-
Tj = Betriebstemperaturgrenzwert	Pdh	7,0	kW	Tj = Betriebstemperaturgrenzwert	COPd	2,93	-
Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: Tj = -15°C (wenn TOL < -20°C)	Pdh	-	kW	Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: Tj = -15°C (wenn TOL < -20°C)	COPd	-	-
Bivalenztemperatur	T _{biv}	-4	°C	Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: Betriebsgrenzwert-temperatur	TOL	-10	°C
Leistung bei zyklischem Intervall-Heizbetrieb	P _{cyh}	-	kW	Leistungszahl bei zyklischem Intervall-Heizbetrieb	COP _{cyh}	-	-
Minderungsfaktor (**)	Cdh	1,0	-	Grenzwert Betriebstemperatur Heizwasser	WTOL	70	°C
Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als dem Betriebszustand				Zusatzheizgerät			
Aus-Zustand	P _{OFF}	0,015	kW	Wärmenennleistung	P _{sup}	3,5	kW
Thermostat-aus-Zustand	P _{TO}	0,015	kW	Art der Energiezufuhr	elektrisch		
Bereitschaftszustand	P _{SB}	0,015	kW				
Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung	P _{CK}	-	kW				
sonstige Elemente							
Leistungssteuerung	fest			Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: Nenn-Luftdurchsatz, außen	-	3.500	m ³ /h
Schalleistungspegel innen/außen	L _{WA}	44 / 62	dB	Für Wasser/Sole-Wasser-Wärmepumpen: Wasser- oder Sole-Nenndurchsatz	-	-	m ³ /h
Stickoxidausstoß	NO _x	-	mg/kWh				
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe:							
Angegebenes Lastprofil	-			Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz	η_{wh}	-	%
Täglicher Stromverbrauch	Q _{elec}	-	kWh	Täglicher Brennstoffverbrauch	Q _{fuel}	-	kWh
Kontakt:	Roth Werke GmbH Am Seerain 2 35232 Dautphetal Germany						
(*) Für Heizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe ist die Wärmenennleistung Prated gleich der Auslegungslast im Heizbetrieb Pdesignh und die Wärmenennleistung eines Zusatzheizgerätes Psup gleich der zusätzlichen Heizleistung sup(Tj).							
(**) Wird der Cdh-Wert nicht durch Messung bestimmt, gilt für den Minderungsfaktor Cdh der Vorgabewert Cdh = 0,9.							