



ENERG Y IJA
 енергия · ενεργεια IE IA

10581701

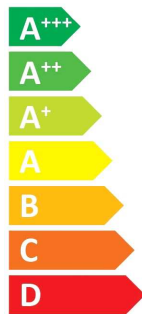
ROTH WERKE
 GMBH

1135010995 ThermoAura FR 21 kW



55°C

35°C



A+++

A+++



40 dB



53 dB

■ 18
 ■ 21
 ■ 19
 kW

■ 18
 ■ 21
 ■ 19
 kW



2019

811/2013


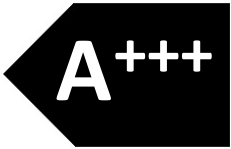


ENERG

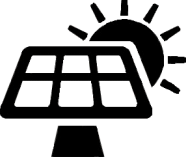
енергия · ενεργεια





Roth Werke 10581701
GmbH 1135010995 ThermoAura FR 21 kW + Modul WP Aura E








+ 

+ 

+ 

+ 

Verbundanlage (Wärmepumpen und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe) - 1135010995 ThermoAura FR 21 kW + Modul WP Aura E

Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz der Wärmepumpe (η_s)

1 150 %

Nennleistung der Wärmepumpe (Prated kW)

21

Temperaturregler

Klasse

II

(Tabelle 1)

2 2 %

Zusatzheizkessel

Paket mit Speicher

nein

Psup kW (Nennleistung des Zusatzkessels)

η_s % (sup)

$(\eta_s \text{ % (sup)} - 1) \times (\alpha_{WP}) = -$ 3 %

(α_{WE} : siehe auch Tabelle 3)

(α_{WE})

solarer Beitrag

(A_{Koll} m²)

(η_{Koll} %)

(V_{Sp} m³)

(Standverlust des Speichers in W)

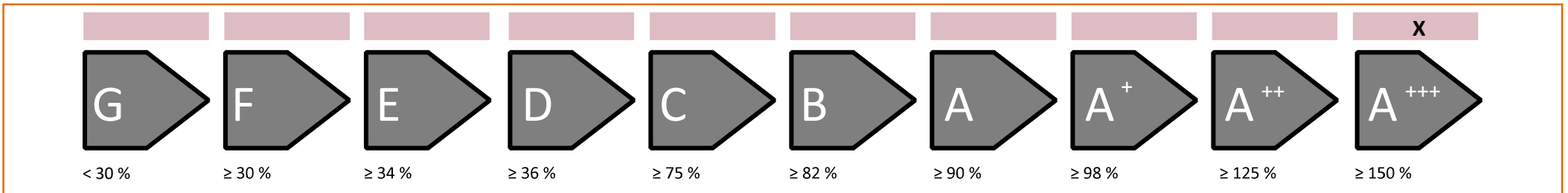
(η_{Sp} : Tabelle 2)

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

Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz der Verbundanlage

5 152 %
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

132 %

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

176 %

kälter 5 152 -V 18 = 134

wärmer 5 152 +VI 26 = 178

technische Daten der Wärmepumpe:			
Hersteller	Roth Werke GmbH		
Modell	1135010995 ThermoAura FR 21 kW		
Angaben zur Energieeffizienzklasse und der Nennleistung:			
	average / low	average / medium	
Energieeffizienzklasse Raumheizung	A+++	A+++	
Wärmenennleistung	21	21	kW
Energieeffizienz Raumheizung	184	150	%
jährlicher Endenergieverbrauch Raumheizung	9305	11137	kWh
Schallleistungspegel in Innenräumen		40	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	18	18	kW
Wärmenennleistung wärmeres Klima	19	19	kW
Energieeffizienz Raumheizung kälteres Klima	170	132	%
Energieeffizienz Raumheizung wärmeres Klima	242	176	%
jährlicher Energieverbrauch Raumheizung kälteres Klima	10234	13168	kWh
jährlicher Energieverbrauch Raumheizung wärmeres Klima	4150	5665	kWh
Schallleistungspegel im Außenbereich		53	dB

Technische Daten des Temperaturreglers:		
Hersteller	Roth	
Modell	Modul WP Aura E	
Klasse des Reglers	II	-
Beitrag des Reglers zur Raumheizungs - Energieeffizienz	2	%

Modell	1135010995 ThermoAura FR 21 kW		
Luft-Wasser-Wärmepumpe: (ja/nein)	yes		
Sole-Wasser-Wärmepumpe: (ja/nein)	no		
Wasser-Wasser Wärmepumpe: (ja/nein)	no		
Niedertemperatur-Wärmepumpe: (ja/nein)	no		
Mit Zusatzheizgerät: (ja/nein)	no		
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe: (ja/nein)	no		
Anwendung: (low/medium)	medium		
Klima: (colder/average/warmer)	average		
Angabe	Symbol	Wert	Einheit
Wärmenennleistung (*)	Prated	21	kW
Angegebene Leistung für Teillast bei Raumlufttemperatur 20°C und Außentemperatur Tj			
Tj = -7°C	Pdh	18,3	kW
Tj = +2°C	Pdh	10,4	kW
Tj = +7°C	Pdh	7,2	kW
Tj = +12°C	Pdh	8,2	kW
Tj = Bivalenztemperatur	Pdh	18,3	kW
Tj = Betriebstemperaturgrenzwert	Pdh	16,9	kW
Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: Tj = +15°C (wenn TOL < -20°C)	Pdh		kW
Bivalenztemperatur	T _{biv}	-7,0	°C
Leistung bei zyklischem Intervall-Heizbetrieb	P _{cyh}		kW
Minderungsfaktor (**)	Cdh	1,0	-
Angabe	Symbol	Wert	Einheit
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	η _S	150,2	%
Angegebene Leistung für Teillast bei Raumlufttemperatur 20°C und Außentemperatur Tj			
Tj = -7°C	COPd	2,38	-
Tj = +2°C	COPd	3,70	-
Tj = +7°C	COPd	5,26	-
Tj = +12°C	COPd	6,27	-
Tj = Bivalenztemperatur	COPd	2,38	-
Tj = Betriebstemperaturgrenzwert	COPd	2,17	-
Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: Tj = +15°C (wenn TOL < -20°C)	COPd		-
Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: Betriebsgrenzwert-temperatur	TOL	-10,00	°C
Leistungszahl bei zyklischem Intervall-Heizbetrieb	COP _{cyh}		-
Grenzwert Betriebstemperatur Heizwasser	WTOL	78,00	°C
Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als dem Betriebszustand			
Aus-Zustand	P _{OFF}	0,013	kW
Thermostat-aus-Zustand	P _{TO}	0,014	kW
Bereitschaftszustand	P _{SB}	0,013	kW
Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung	P _{CK}	0,000	kW
sonstige Elemente			
Leistungssteuerung	veränderlich		
Schalleistungspegel innen/außen	L _{WA}	40/53	dB
Stickoxidausstoß	NO _x	-	mg/kWh
Zusatzheizgerät			
Wärmenennleistung	P _{sup}	3,8	kW
Art der Energiezufuhr	elektrisch		
Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: Nenn-Luftdurchsatz, außen			
		9000	m³/h
Für Wasser/Sole-Wasser-Wärmepumpen: Wasser- oder Sole-Nenndurchsatz			
			m³/h
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe:			
Angegebenes Lastprofil	-		
Täglicher Stromverbrauch	Q _{elec}		kWh
Warmwasserbereitungs- Energieeffizienz			
	η _{wh}	-	%
Täglicher Brennstoffverbrauch			
	Q _{fuel}	0	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	1135010995 ThermoAura FR 21 kW		
Luft-Wasser-Wärmepumpe: (ja/nein)	yes		
Sole-Wasser-Wärmepumpe: (ja/nein)	no		
Wasser-Wasser Wärmepumpe: (ja/nein)	no		
Niedertemperatur-Wärmepumpe: (ja/nein)	no		
Mit Zusatzheizgerät: (ja/nein)	no		
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe: (ja/nein)	no		
Anwendung: (low/medium)	low		
Klima: (colder/average/warmer)	average		
Angabe	Symbol	Wert	Einheit
Wärmenennleistung (*)	Prated	21	kW
Angegebene Leistung für Teillast bei Raumlufttemperatur 20°C und Außentemperatur Tj			
Tj = -7°C	Pdh	18,8	kW
Tj = +2°C	Pdh	10,2	kW
Tj = +7°C	Pdh	7,2	kW
Tj = +12°C	Pdh	8,2	kW
Tj = Bivalenztemperatur	Pdh	18,8	kW
Tj = Betriebstemperaturgrenzwert	Pdh	17,2	kW
Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: Tj = +15°C (wenn TOL < -20°C)	Pdh		kW
Bivalenztemperatur	T _{biv}	-7,0	°C
Leistung bei zyklischem Intervall-Heizbetrieb	P _{cyh}		kW
Minderungsfaktor (**)	Cdh	1,0	-
Angabe	Symbol	Wert	Einheit
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	η _S	183,5	%
Angegebene Leistung für Teillast bei Raumlufttemperatur 20°C und Außentemperatur Tj			
Tj = -7°C	COPd	3,00	-
Tj = +2°C	COPd	4,47	-
Tj = +7°C	COPd	6,40	-
Tj = +12°C	COPd	7,43	-
Tj = Bivalenztemperatur	COPd	3,00	-
Tj = Betriebstemperaturgrenzwert	COPd	2,78	-
Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: Tj = +15°C (wenn TOL < -20°C)	COPd		-
Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: Betriebsgrenzwert-temperatur	TOL	-10,00	°C
Leistungszahl bei zyklischem Intervall-Heizbetrieb	COP _{cyh}		-
Grenzwert Betriebstemperatur Heizwasser	WTOL	78,00	°C
Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als dem Betriebszustand			
Aus-Zustand	P _{OFF}	0,013	kW
Thermostat-aus-Zustand	P _{TO}	0,014	kW
Bereitschaftszustand	P _{SB}	0,013	kW
Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung	P _{CK}	0,000	kW
Zusatzheizgerät			
Wärmenennleistung	P _{sup}	3,8	kW
Art der Energiezufuhr	elektrisch		
sonstige Elemente			
Leistungssteuerung	veränderlich		
Schalleistungspegel innen/außen	L _{WA}	40/53	dB
Stickoxidausstoß	NO _x	-	mg/kWh
Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: Nenn-Luftdurchsatz, außen			
		9000	m ³ /h
Für Wasser/Sole-Wasser-Wärmepumpen: Wasser- oder Sole-Nenndurchsatz			
			m ³ /h
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe:			
Angegebenes Lastprofil	-		
Täglicher Stromverbrauch	Q _{elec}		kWh
Warmwasserbereitungs- Energieeffizienz			
	η _{wh}	-	%
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.