



ENERG

енергия · ενεργεια

Y

IJA

IE

IA

10344346

NOVELAN

LIC 12E



55 °C

35 °C

A⁺⁺

A⁺

A

B

C

D

E

F

G

A⁺

A⁺



55 dB



54 dB

■ 9
■ **13**
■ 14
kW

■ 9
■ **14**
■ 15
kW



2015

811/2013



ENERG

енергия · ενεργεια



NOVELAN

10344346
LIC 12E



A⁺

A⁺⁺⁺

A⁺⁺

A⁺

A

B

C

D

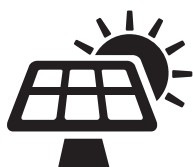
E

F

G

A⁺

+



+



+



+



Verbundanlage (Wärmepumpen und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe)

Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz der Wärmepumpe (η_s)										1	116	%
Nennleistung der Wärmepumpe (P_{rated} kW)					12,68							
Temperaturregler		Klasse		III	(Tabelle 1)	+	2	1,5	%			
Zusatzheizkessel												
Paket mit Speicher		nein						P_{sup} kW (Nennleistung des Zusatzkessels)				
				$\eta\sigma$ % ($\sigma\upsilon\pi$)								
						$(\eta_s \text{ % (sup)} - 1) \times (\alpha_{WP}) =$		-	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	118	%
										auf ganze Zahl gerundet		
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienzklasse der Verbundanlage												
<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div>X</div><div></div><div></div></div>												
<div><div>G</div><div>F</div><div>E</div><div>D</div><div>C</div><div>B</div><div>A</div><div>A⁺</div><div>A⁺⁺</div><div>A⁺⁺⁺</div></div>												
<div><div>< 30 %</div><div>≥ 30 %</div><div>≥ 34 %</div><div>≥ 36 %</div><div>≥ 75 %</div><div>≥ 82 %</div><div>≥ 90 %</div><div>≥ 98 %</div><div>≥ 125 %</div><div>≥ 150 %</div></div>												
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz bei kälterem und wärmerem Klima												
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz der Wärmepumpe (η_s) bei kälterem Klima											105	%
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz der Wärmepumpe (η_s) bei wärmerem Klima											142	%
kälter 5	118	-V	11	=	107	wärmer 5	118	+VI	26	=	144	

technische Daten der Wärmepumpe:			
Hersteller:		NOVELAN	
Modell:		LIC 12E	
Angaben zur Energieeffizienzklasse und der Nennleistung:			
	average / low	average / medium	
Energieeffizienzklasse Raumheizung:	A+	A+	-
Wärmenennleistung:	13,51	12,68	kW
Energieeffizienz Raumheizung:	144	116	%
jährlicher Endenergieverbrauch Raumheizung:	7582	8829	kWh
Schallleistungspegel in Innenräumen		55	dB
Besondere Vorkehrungen bei Zusammenbau, Installation oder Wartung:			
-			
Zusätzliche Angaben:	low	medium	
Wärmenennleistung kälteres Klima	8,99	8,71	kW
Wärmenennleistung wärmeres Klima	14,81	13,86	kW
Energieeffizienz Raumh. Kälteres Klima	129	105	%
Energieeffizienz Raumh. Wärmeres Klima	177	142	%
jährl. Energieverbrauch Raumh. Kälteres Klima	6718	7917	kWh
jährl. Energieverbrauch Raumh. Wärmeres Klima	4438	5138	kWh
Schallleistungspegel im Außenbereich		54	dB
Technische Daten des Temperaturreglers:			
Hersteller:		NOVELAN	
Modell:		WPR-Net 2.0	
Klasse des Reglers		III	-
Beitrag des Reglers zur Raumheizungs - Energieeffizienz		1,5	%

Modell				LIC 12E			
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)				no			
Anwendung: (low/medium)				medium			
Klima: (colder/average/warmer)				average			
Angabe	Symbol	Wert	Einheit	Angabe	Symbol	Wert	Einheit
Wärmenennleistung (*)	Prated	13	kW	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	η_s	116,0	%
Angegebene Leistung für Teillast bei Raumlufttemperatur 20°C und Außentemperatur T_j				Angegebene Leistung für Teillast bei Raumlufttemperatur 20°C und Außentemperatur T_j			
T _j = -7°C	P _{dh}	8,8	kW	T _j = -7°C	COP _d	1,90	-
T _j = +2°C	P _{dh}	11,6	kW	T _j = +2°C	COP _d	2,92	-
T _j = +7°C	P _{dh}	13,7	kW	T _j = +7°C	COP _d	4,02	-
T _j = +12°C	P _{dh}	15,5	kW	T _j = +12°C	COP _d	4,79	-
T _j = Bivalenztemperatur	P _{dh}	9,8	kW	T _j = Bivalenztemperatur	COP _d	2,21	-
T _j = Betriebstemperaturgrenzwert	P _{dh}	8,1	kW	T _j = Betriebstemperaturgrenzwert	COP _d	1,70	-
Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: T _j = +15°C (wenn TOL < -20°C)	P _{dh}	7,0	kW	Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: T _j = +15°C (wenn TOL < -20°C)	COP _d	1,40	-
Bivalenztemperatur	T _{biv}	-4	°C	Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: Betriebsgrenzwert-temperatur	TOL	-20	°C
Leistung bei zyklischem Intervall-Heizbetrieb	P _{cyh}	-	kW	Leistungszahl bei zyklischem Intervall-Heizbetrieb	COP _{cyh}	-	-
Minderungsfaktor (**)	C _{dh}	1,0	°C	Grenzwert Betriebstemperatur Heizwasser	WTOL	58	°C
Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als dem Betriebszustand				Zusatzheizgerät			
Aus-Zustand	P _{OFF}	0,010	kW	Wärmenennleistung	P _{sup}	4,6	kW
Thermostat-aus-Zustand	P _{TO}	0,010	kW	Art der Energiezufuhr	elektrisch		
Bereitschaftszustand	P _{SB}	0,010	kW				
Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung	P _{CK}	-	kW				
sonstige Elemente							
Leistungssteuerung	fest			Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: Nenn-Luftdurchsatz, außen	-	3.400	m³/h
Schalleistungspegel innen/außen	L _{WA}	55 / 54	dB	Für Wasser/Sole-Wasser-Wärmepumpen: Wasser- oder Sole-Nenndurchsatz	-	-	m³/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:	ait deutschland GmbH Industriestr. 3 95359 Kasendorf Germany						
(*) Für Heizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe ist die Wärmenennleistung P _{rated} gleich der Auslegungslast im Heizbetrieb P _{designh} und die Wärmenennleistung eines Zusatzheizgerätes P _{sup} gleich der zusätzlichen Heizleistung sup(T _j).							
(**) Wird der C _{dh} -Wert nicht durch Messung bestimmt, gilt für den Minderungsfaktor C _{dh} der Vorgabewert C _{dh} = 0,9.							

Modell				LIC 12E			
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)				no			
Anwendung: (low/medium)				low			
Klima: (colder/average/warmer)				average			
Angabe	Symbol	Wert	Einheit	Angabe	Symbol	Wert	Einheit
Wärmenennleistung (*)	Prated	14	kW	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	η_s	144,0	%
Angegebene Leistung für Teillast bei Raumlufttemperatur 20°C und Außentemperatur T_j				Angegebene Leistung für Teillast bei Raumlufttemperatur 20°C und Außentemperatur T_j			
T _j = -7°C	P _{dh}	9,5	kW	T _j = -7°C	COP _d	2,78	-
T _j = +2°C	P _{dh}	12,0	kW	T _j = +2°C	COP _d	3,66	-
T _j = +7°C	P _{dh}	14,0	kW	T _j = +7°C	COP _d	4,68	-
T _j = +12°C	P _{dh}	15,6	kW	T _j = +12°C	COP _d	4,93	-
T _j = Bivalenztemperatur	P _{dh}	10,4	kW	T _j = Bivalenztemperatur	COP _d	3,11	-
T _j = Betriebstemperaturgrenzwert	P _{dh}	8,7	kW	T _j = Betriebstemperaturgrenzwert	COP _d	2,53	-
Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: T _j = +15°C (wenn TOL < -20°C)	P _{dh}	7,3	kW	Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: T _j = +15°C (wenn TOL < -20°C)	COP _d	2,13	-
Bivalenztemperatur	T _{biv}	-4	°C	Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: Betriebsgrenzwert-temperatur	TOL	-20	°C
Leistung bei zyklischem Intervall-Heizbetrieb	P _{cyh}	-	kW	Leistungszahl bei zyklischem Intervall-Heizbetrieb	COP _{cyh}	-	-
Minderungsfaktor (**)	C _{dh}	1,0	°C	Grenzwert Betriebstemperatur Heizwasser	WTOL	58	°C
Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als dem Betriebszustand				Zusatzheizgerät			
Aus-Zustand	P _{OFF}	0,010	kW	Wärmenennleistung	P _{sup}	4,8	kW
Thermostat-aus-Zustand	P _{TO}	0,010	kW	Art der Energiezufuhr	elektrisch		
Bereitschaftszustand	P _{SB}	0,010	kW				
Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung	P _{CK}	-	kW				
sonstige Elemente							
Leistungssteuerung	fest			Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: Nenn-Luftdurchsatz, außen	-	3.400	m³/h
Schalleistungspegel innen/außen	L _{WA}	55 / 54	dB	Für Wasser/Sole-Wasser-Wärmepumpen: Wasser- oder Sole-Nenndurchsatz	-	-	m³/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:	ait deutschland GmbH Industriestr. 3 95359 Kasendorf Germany						
(*) Für Heizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe ist die Wärmenennleistung P _{rated} gleich der Auslegungslast im Heizbetrieb P _{designh} und die Wärmenennleistung eines Zusatzheizgerätes P _{sup} gleich der zusätzlichen Heizleistung sup(T _j).							
(**) Wird der C _{dh} -Wert nicht durch Messung bestimmt, gilt für den Minderungsfaktor C _{dh} der Vorgabewert C _{dh} = 0,9.							