



ENERG

енергия · ενεργεια

Y

IJA

IE

IA

103609H1822

NOVELAN

LAD 99-HID 2



55 °C

35 °C

A⁺⁺

A⁺⁺

A⁺⁺

A⁺

A

B

C

D

E

F

G



- dB



- dB

■ 10
■ **21**
■ 22
kW

■ 12
■ **22**
■ 23
kW



2015

811/2013



ENERG
енергия · ενεργεια

Y

IJA

IE

IA

NOVELAN

103609H1822

LAD 99-HID 2



A⁺⁺

A⁺⁺⁺

A⁺⁺

A⁺⁺

A⁺

A

B

C

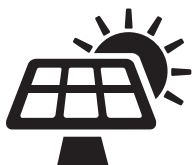
D

E

F

G

+



+



+



+



Verbundanlage (Wärmepumpen und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe)

Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz der Wärmepumpe (η_s)										①	131	%
Nennleistung der Wärmepumpe (P_{rated} kW)					20,96							
Temperaturregler				Klasse	VII	(Tabelle 1)	+	②	3,5	%		
Zusatzheizkessel												
Paket mit Speicher				nein						P_{sup} kW (Nennleistung des Zusatzkessels)		
					$\eta\sigma$ % ($\sigma\pi$)							
					$(\eta_s \text{ % (sup)} - ①) \times (\alpha_{WP}) = -$					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	135	%
										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											121	%
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz der Wärmepumpe (η_s) bei wärmerem Klima											154	%
kälter ⑤	135	-V	10	=	125	wärmer ⑤	135	+VI	23	=	158	

technische Daten der Wärmepumpe:			
Hersteller:		NOVELAN	
Modell:		LAD 99-HID 2	
Angaben zur Energieeffizienzklasse und der Nennleistung:			
	average / low	average / medium	
Energieeffizienzklasse Raumheizung:	A++	A++	-
Wärmenennleistung:	21,58	20,96	kW
Energieeffizienz Raumheizung:	156	131	%
jährlicher Endenergieverbrauch Raumheizung:	11206	12965	kWh
Schallleistungspegel in Innenräumen		-	dB
Besondere Vorkehrungen bei Zusammenbau, Installation oder Wartung:			
-			
Zusätzliche Angaben:	low	medium	
Wärmenennleistung kälteres Klima	11,68	10,14	kW
Wärmenennleistung wärmeres Klima	22,84	22,06	kW
Energieeffizienz Raumh. Kälteres Klima	142	121	%
Energieeffizienz Raumh. Wärmeres Klima	189	154	%
jährl. Energieverbrauch Raumh. Kälteres Klima	7851	8030	kWh
jährl. Energieverbrauch Raumh. Wärmeres Klima	6445	7577	kWh
Schallleistungspegel im Außenbereich		-	dB
Technische Daten des Temperaturreglers:			
Hersteller:		NOVELAN	
Modell:		WPR-Net 2.1	
Klasse des Reglers		VII	-
Beitrag des Reglers zur Raumheizungs - Energieeffizienz		3,5	%

Modell				LAD 99-HID 2			
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	21	kW	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	η_s	131,0	%
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}	14,8	kW	T _j = -7°C	COP _d	2,45	-
T _j = +2°C	P _{dh}	18,5	kW	T _j = +2°C	COP _d	3,33	-
T _j = +7°C	P _{dh}	20,8	kW	T _j = +7°C	COP _d	4,15	-
T _j = +12°C	P _{dh}	24,5	kW	T _j = +12°C	COP _d	5,28	-
T _j = Bivalenztemperatur	P _{dh}	16,1	kW	T _j = Bivalenztemperatur	COP _d	2,73	-
T _j = Betriebstemperaturgrenzwert	P _{dh}	13,5	kW	T _j = Betriebstemperaturgrenzwert	COP _d	2,20	-
Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: T _j = +15°C (wenn TOL < -20°C)	P _{dh}	11,2	kW	Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: T _j = +15°C (wenn TOL < -20°C)	COP _d	1,80	-
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	70	°C
Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als dem Betriebszustand				Zusatzheizgerät			
Aus-Zustand	P _{OFF}	0,030	kW	Wärmenennleistung	P _{sup}	7,4	kW
Thermostat-aus-Zustand	P _{TO}	0,030	kW	Art der Energiezufuhr	elektrisch		
Bereitschaftszustand	P _{SB}	0,030	kW				
Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung	P _{CK}	-	kW				
sonstige Elemente							
Leistungssteuerung	fest			Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: Nenn-Luftdurchsatz, außen	-	7.000	m³/h
Schalleistungspegel innen/außen	L _{WA}	- / -	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.							

