



ENERG

енергия · ενεργεια



103750WPRP02

NOVELAN

LAP 45-WPR



55 °C

35 °C



A+

A+



- dB



63 dB

■ 40
■ **38**
■ 25
kW

■ 38
■ **36**
■ 27
kW





ENERG

енергия · ενεργεια

Y

IJA

IE

IA

103750WPRP02

NOVELAN

LAP 45-WPR + WPR-Net 2.1-P



A⁺

A⁺⁺⁺

A⁺⁺

A⁺

A

B

C

D

E

F

G

A⁺

+



+



+



+



Verbundanlage (Wärmepumpen und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe) - LAP 45-WPR + WPR-Net 2.1-P

Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz der Wärmepumpe (η_s)

① 121 %

Nennleistung der Wärmepumpe (Prated kW)

38

Temperaturregler

Klasse

VII (Tabelle 1)

+

② 3,5 %

Zusatzheizkessel

Paket mit Speicher

nein

P_{sup} kW (Nennleistung des Zusatzkessels)

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} m²)

(η_{Koll} %)

(V_{Sp} m³)

(Standverlust des Speichers in W)

(η_{Sp} : Tabelle 2)

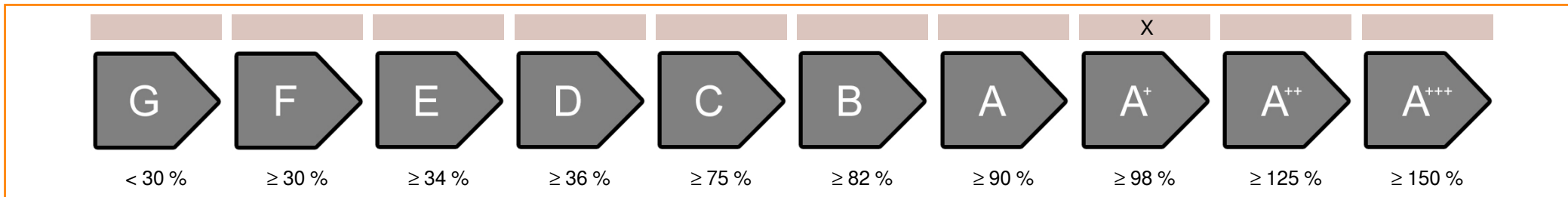
$((294/P_{rated} \times 11) \times (A_{Koll} \text{ m}^2) + (115/P_{rated} \times 11) \times (V_{Sp} \text{ m}^3)) \times 0,45 \times ((\eta_{Koll} \text{ \%}) / 100) \times (\eta_{Sp}) = +$ ④ %

Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz der Verbundanlage

⑤ 124 %

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

141 %

kälter ⑤ 124 -V 3 = 121 wärmer ⑤ 124 +VI 20 = 144

technische Daten der Wärmepumpe:			
Hersteller:		NOVELAN	
Modell:		LAP 45-WPR	
Angaben zur Energieeffizienzklasse und der Nennleistung:			
	average / low	average / medium	
Energieeffizienzklasse Raumheizung:	A+	A+	-
Wärmenennleistung:	36	38	kW
Energieeffizienz Raumheizung:	147	121	%
jährlicher Endenergieverbrauch Raumheizung:	19924	25529	kWh
Schalleistungspegel in Innenräumen			
		-	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	38	40	kW
Wärmenennleistung wärmeres Klima	27	25	kW
Energieeffizienz Raumh. Kälteres Klima	139	117	%
Energieeffizienz Raumh. Wärmeres Klima	164	141	%
jährl. Energieverbrauch Raumh. Kälteres Klima	26449	32793	kWh
jährl. Energieverbrauch Raumh. Wärmeres Klima	8710	9296	kWh
Schalleistungspegel im Außenbereich			
		63	dB

Technische Daten des Temperaturreglers:		
Hersteller:	NOVELAN	
Modell:	WPR-Net 2.1-P	
Klasse des Reglers	VII	-
Beitrag des Reglers zur Raumheizungs - Energieeffizienz	3,5	%

Modell				LAP 45-WPR			
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)				no			
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	38	kW	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	η_S	120,7	%
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	40,4	kW	Tj = -7°C	COPd	2,28	-
Tj = +2°C	Pdh	26,7	kW	Tj = +2°C	COPd	3,27	-
Tj = +7°C	Pdh	24,9	kW	Tj = +7°C	COPd	3,31	-
Tj = +12°C	Pdh	35,3	kW	Tj = +12°C	COPd	4,82	-
Tj = Bivalenztemperatur	Pdh	38,2	kW	Tj = Bivalenztemperatur	COPd	2,15	-
Tj = Betriebstemperaturgrenzwert	Pdh	38,2	kW	Tj = Betriebstemperaturgrenzwert	COPd	2,15	-
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}	-10	°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	65	°C
Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als dem Betriebszustand				Zusatzheizgerät			
Aus-Zustand	P _{OFF}	0,107	kW	Wärmenennleistung	P _{sup}	-	kW
Thermostat-aus-Zustand	P _{TO}	0,122	kW	Art der Energiezufuhr	elektrisch		
Bereitschaftszustand	P _{SB}	0,107	kW				
Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung	P _{CK}	-	kW				
sonstige Elemente							
Leistungssteuerung	fest			Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: Nenn-Luftdurchsatz, außen	-	9.000	m ³ /h
Schalleistungspegel innen/außen	L _{WA}	- / 63	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:	ait deutschland GmbH Industriestr. 3 95359 Kasendorf 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				LAP 45-WPR			
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)				no			
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	36	kW	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	η_S	146,7	%
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	39,3	kW	Tj = -7°C	COPd	2,97	-
Tj = +2°C	Pdh	24,8	kW	Tj = +2°C	COPd	3,72	-
Tj = +7°C	Pdh	28,4	kW	Tj = +7°C	COPd	4,49	-
Tj = +12°C	Pdh	36,6	kW	Tj = +12°C	COPd	5,74	-
Tj = Bivalenztemperatur	Pdh	36,1	kW	Tj = Bivalenztemperatur	COPd	2,81	-
Tj = Betriebstemperaturgrenzwert	Pdh	36,1	kW	Tj = Betriebstemperaturgrenzwert	COPd	2,81	-
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}	-10	°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	65	°C
Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als dem Betriebszustand				Zusatzheizgerät			
Aus-Zustand	P _{OFF}	0,107	kW	Wärmenennleistung	P _{sup}	-	kW
Thermostat-aus-Zustand	P _{TO}	0,122	kW	Art der Energiezufuhr	elektrisch		
Bereitschaftszustand	P _{SB}	0,107	kW				
Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung	P _{CK}	-	kW				
sonstige Elemente							
Leistungssteuerung	fest			Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: Nenn-Luftdurchsatz, außen	-	9.000	m ³ /h
Schalleistungspegel innen/außen	L _{WA}	- / 63	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:	ait deutschland GmbH Industriestr. 3 95359 Kasendorf 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.							