



# ENERG

енергия · ενεργεια



alpha innotec 100609HMD02  
LWD 90A-HMD 1



55 °C

35 °C



**A<sup>++</sup>**

**A<sup>++</sup>**



- dB



**62 dB**

■ 7  
■ **10**  
■ 11  
kW

■ 8  
■ **10**  
■ 11  
kW





# ENERG

енергия · ενεργεια

Y

IJA

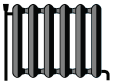
IE

IA

alpha innotec

100609HMD02

LWD 90A-HMD 1



A<sup>++</sup>

A<sup>+++</sup>

A<sup>++</sup>

A<sup>++</sup>

A<sup>+</sup>

A

B

C

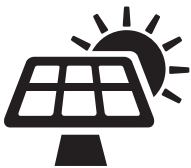
D

E

F

G

+



+



+



+



## Verbundanlage (Wärmepumpen und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe)

Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz der Wärmepumpe ( $\eta_s$ )		①	126	%
<b>Nennleistung der Wärmepumpe (<math>P_{rated}</math> kW)</b>			10	
Temperaturregler	Klasse		VII	(Tabelle 1) + ②
Zusatzheizkessel				
Paket mit Speicher	nein			$P_{sup}$ kW (Nennleistung des Zusatzkessels)
	$\eta_{\sigma}$ % ( $\sigma_{\pi}$ )			
				③ $(\eta_s \% (sup) - ①) \times (\alpha_{WP}) = -$ %
( $\alpha_{WE}$ : siehe auch Tabelle 3)				④ $(\alpha_{WE})$ %
solarer Beitrag	$A_{Koll}$ m <sup>2</sup>			( $\eta_{Koll}$ %)
	$V_{Sp}$ m <sup>3</sup>			(Standverlust des Speichers in W)
				( $\eta_{Sp}$ : Tabelle 2)
				④ $((294/P_{rated} \times 11) \times (A_{Koll} \text{ m}^2) + (115/P_{rated} \times 11) \times (V_{Sp} \text{ m}^3)) \times 0,45 \times ((\eta_{Koll} \%)/100) \times (\eta_{Sp}) = +$ %
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz der Verbundanlage		⑤	130	%
				auf ganze Zahl gerundet
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienzklasse der Verbundanlage				
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz bei kälterem und wärmerem Klima				
<b>Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz der Wärmepumpe (<math>\eta_s</math>) bei kälterem Klima</b>			117	%
<b>Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz der Wärmepumpe (<math>\eta_s</math>) bei wärmerem Klima</b>			146	%
kälter ⑤	130	-V	9	=
			121	
wärmer ⑤	130	+VI	20	=
			150	

<b>technische Daten der Wärmepumpe:</b>			
<b>Hersteller:</b>			
		alpha innotec	
<b>Modell:</b>			
		LWD 90A-HMD 1	
<b>Angaben zur Energieeffizienzklasse und der Nennleistung:</b>			
	average / low	average / medium	
Energieeffizienzklasse Raumheizung:	A++	A++	-
Wärmenennleistung:	10	10	kW
Energieeffizienz Raumheizung:	150	126	%
jährlicher Endenergieverbrauch Raumheizung:	5383	6415	kWh
<b>Schalleistungspegel in Innenräumen</b>			
		-	dB
<b>Besondere Vorkehrungen bei Zusammenbau, Installation oder Wartung:</b>			
-			
<b>Zusätzliche Angaben:</b>			
	low	medium	
Wärmenennleistung kälteres Klima	8	7	kW
Wärmenennleistung wärmeres Klima	11	11	kW
Energieeffizienz Raumh. Kälteres Klima	139	117	%
Energieeffizienz Raumh. Wärmeres Klima	179	146	%
jährl. Energieverbrauch Raumh. Kälteres Klima	5574	5748	kWh
jährl. Energieverbrauch Raumh. Wärmeres Klima	3223	3944	kWh
<b>Schalleistungspegel im Außenbereich</b>			
		62	dB
<b>Technische Daten des Temperaturreglers:</b>			
<b>Hersteller:</b>			
		alpha innotec	
<b>Modell:</b>			
		Luxtronik 2.1	
<b>Klasse des Reglers</b>			
		VII	-
<b>Beitrag des Reglers zur Raumheizungs - Energieeffizienz</b>			
		3,5	%

<b>Modell</b>				<b>LWD 90A-HMD 1</b>			
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			
<b>Angabe</b>	<b>Symbol</b>	<b>Wert</b>	<b>Einheit</b>	<b>Angabe</b>	<b>Symbol</b>	<b>Wert</b>	<b>Einheit</b>
<b>Wärmenennleistung (*)</b>	Prated	10	kW	<b>Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz</b>	$\eta_S$	126,0	%
<b>Angegebene Leistung für Teillast bei Raumlufttemperatur 20°C und Außentemperatur <math>T_j</math></b>				<b>Angegebene Leistung für Teillast bei Raumlufttemperatur 20°C und Außentemperatur <math>T_j</math></b>			
$T_j = -7^\circ\text{C}$	Pdh	7,2	kW	$T_j = -7^\circ\text{C}$	COPd	2,35	-
$T_j = +2^\circ\text{C}$	Pdh	9,0	kW	$T_j = +2^\circ\text{C}$	COPd	3,21	-
$T_j = +7^\circ\text{C}$	Pdh	10,1	kW	$T_j = +7^\circ\text{C}$	COPd	4,03	-
$T_j = +12^\circ\text{C}$	Pdh	12,0	kW	$T_j = +12^\circ\text{C}$	COPd	5,30	-
$T_j =$ Bivalenztemperatur	Pdh	7,8	kW	$T_j =$ Bivalenztemperatur	COPd	2,63	-
$T_j =$ Betriebstemperaturgrenzwert	Pdh	6,6	kW	$T_j =$ Betriebstemperaturgrenzwert	COPd	2,11	-
Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: $T_j = +15^\circ\text{C}$ (wenn TOL < $-20^\circ\text{C}$ )	Pdh	5,4	kW	Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: $T_j = +15^\circ\text{C}$ (wenn TOL < $-20^\circ\text{C}$ )	COPd	1,72	-
Bivalenztemperatur	$T_{biv}$	-4	$^\circ\text{C}$	Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: Betriebsgrenzwert-temperatur	TOL	-20	$^\circ\text{C}$
Leistung bei zyklischem Intervall-Heizbetrieb	Pcyc	-	kW	Leistungszahl bei zyklischem Intervall-Heizbetrieb	COPcyc	-	-
Minderungsfaktor (**)	Cdh	1,0	$^\circ\text{C}$	Grenzwert Betriebstemperatur Heizwasser	WTOL	70	$^\circ\text{C}$
<b>Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als dem Betriebszustand</b>				<b>Zusatzheizgerät</b>			
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				
<b>sonstige Elemente</b>							
Leistungssteuerung	fest			Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: Nenn-Luftdurchsatz, außen	-	3.500	$\text{m}^3/\text{h}$
Schalleistungspegel innen/außen	$L_{WA}$	- / 62	dB	Für Wasser/Sole-Wasser-Wärmepumpen: Wasser- oder Sole-Nenndurchsatz	-	-	$\text{m}^3/\text{h}$
Stickoxidausstoß	$\text{NO}_X$	-	mg/kWh				
<b>Kombiheizgerät mit Wärmepumpe:</b>							
Angegebenes Lastprofil	-			Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz	$\eta_{wh}$	-	%
Täglicher Stromverbrauch	$Q_{elec}$	-	kWh	Täglicher Brennstoffverbrauch	$Q_{fuel}$	-	kWh
<b>Kontakt:</b>	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 Cdh-Wert nicht durch Messung bestimmt, gilt für den Minderungsfaktor Cdh der Vorgabewert $Cdh = 0,9$ .							

<b>Modell</b>				<b>LWD 90A-HMD 1</b>			
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			
<b>Angabe</b>	<b>Symbol</b>	<b>Wert</b>	<b>Einheit</b>	<b>Angabe</b>	<b>Symbol</b>	<b>Wert</b>	<b>Einheit</b>
<b>Wärmenennleistung (*)</b>	Prated	10	kW	<b>Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz</b>	$\eta_S$	150,0	%
<b>Angegebene Leistung für Teillast bei Raumlufttemperatur 20°C und Außentemperatur <math>T_j</math></b>				<b>Angegebene Leistung für Teillast bei Raumlufttemperatur 20°C und Außentemperatur <math>T_j</math></b>			
$T_j = -7^\circ\text{C}$	Pdh	7,5	kW	$T_j = -7^\circ\text{C}$	COPd	3,18	-
$T_j = +2^\circ\text{C}$	Pdh	9,0	kW	$T_j = +2^\circ\text{C}$	COPd	3,83	-
$T_j = +7^\circ\text{C}$	Pdh	10,3	kW	$T_j = +7^\circ\text{C}$	COPd	4,69	-
$T_j = +12^\circ\text{C}$	Pdh	12,0	kW	$T_j = +12^\circ\text{C}$	COPd	5,42	-
$T_j =$ Bivalenztemperatur	Pdh	8,1	kW	$T_j =$ Bivalenztemperatur	COPd	3,43	-
$T_j =$ Betriebstemperaturgrenzwert	Pdh	7,0	kW	$T_j =$ Betriebstemperaturgrenzwert	COPd	2,93	-
Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: $T_j = +15^\circ\text{C}$ (wenn TOL < $-20^\circ\text{C}$ )	Pdh	6,1	kW	Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: $T_j = +15^\circ\text{C}$ (wenn TOL < $-20^\circ\text{C}$ )	COPd	2,53	-
Bivalenztemperatur	$T_{biv}$	-4	$^\circ\text{C}$	Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: Betriebsgrenzwert-temperatur	TOL	-20	$^\circ\text{C}$
Leistung bei zyklischem Intervall-Heizbetrieb	Pcyc	-	kW	Leistungszahl bei zyklischem Intervall-Heizbetrieb	COPcyc	-	-
Minderungsfaktor (**)	Cdh	1,0	$^\circ\text{C}$	Grenzwert Betriebstemperatur Heizwasser	WTOL	70	$^\circ\text{C}$
<b>Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als dem Betriebszustand</b>				<b>Zusatzheizgerät</b>			
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				
<b>sonstige Elemente</b>							
Leistungssteuerung	fest			Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: Nenn-Luftdurchsatz, außen	-	3.500	$\text{m}^3/\text{h}$
Schalleistungspegel innen/außen	$L_{WA}$	- / 62	dB	Für Wasser/Sole-Wasser-Wärmepumpen: Wasser- oder Sole-Nenndurchsatz	-	-	$\text{m}^3/\text{h}$
Stickoxidausstoß	$\text{NO}_X$	-	mg/kWh				
<b>Kombiheizgerät mit Wärmepumpe:</b>							
Angegebenes Lastprofil	-			Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz	$\eta_{wh}$	-	%
Täglicher Stromverbrauch	$Q_{elec}$	-	kWh	Täglicher Brennstoffverbrauch	$Q_{fuel}$	-	kWh
<b>Kontakt:</b>	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 Cdh-Wert nicht durch Messung bestimmt, gilt für den Minderungsfaktor Cdh der Vorgabewert $Cdh = 0,9$ .							