



# ENERG

енергия · ενεργεια



100779HV1241

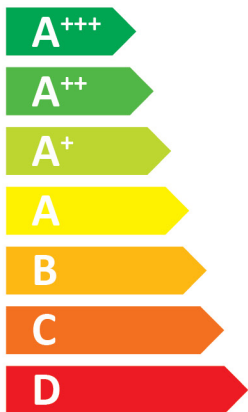
alpha innotec

LWAV+ 122R3-HV 12-3



55 °C

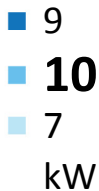
35 °C



**44** dB



**51** dB





# ENERG

енергия · ενεργεια

Y

IJA

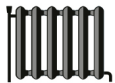
IE

IA

100779HV1241

alpha innotec

LWAV+ 122R3-HV 12-3 + Luxtronik 2.1



A<sup>++</sup>

A<sup>+++</sup>

A<sup>++</sup>

A<sup>++</sup>

A<sup>+</sup>

A

B

C

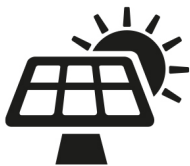
D

E

F

G

+



+



+



+



## Verbundanlage (Wärmepumpen und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe) - LWAV+ 122R3-HV 12-3 + Luxtronik 2.1

Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz der Wärmepumpe ( $\eta_s$ ) ① 132 %

**Nennleistung der Wärmepumpe (Prated kW)** 9

Temperaturregler Klasse VII *(Tabelle 1)* + ② 3,5 %

Zusatzheizkessel nein Psup kW (Nennleistung des Zusatzkessels)

Paket mit Speicher  $\eta_s$  % ( $\sigma_{\pi}$ )  
 $(\eta_s \text{ % (sup)} - \textcircled{1}) \times (\alpha_{WP}) = -$  ③  %

( $\alpha_{WE}$ : siehe auch Tabelle 3)  $(\alpha_{WE})$

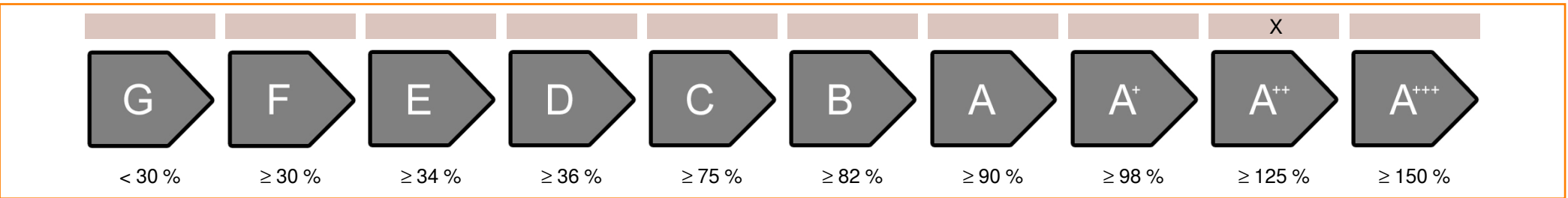
solarer Beitrag  $(A_{Koll} \text{ m}^2)$   $(\eta_{Koll} \text{ %})$   
 $(V_{Sp} \text{ m}^3)$  *(Standverlust des Speichers in W)*  
 $(\eta_{Sp}$ : Tabelle 2)

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

Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz der Verbundanlage ⑤ 135 %

*auf ganze Zahl gerundet*

Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienzklasse der Verbundanlage



Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz bei kälterem und wärmerem Klima

**Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz der Wärmepumpe ( $\eta_s$ ) bei kälterem Klima** 112 %

**Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz der Wärmepumpe ( $\eta_s$ ) bei wärmerem Klima** 150 %

kälter ⑤ 135 -V 19 = 116 wärmer ⑤ 135 +VI 18 = 153

| technische Daten der Wärmepumpe:   |               |                     |     |
|--|---------------|---------------------|-----|
| <b>Hersteller:</b>   |               | alpha innotec       |     |
| <b>Modell:</b>   |               | LWAV+ 122R3-HV 12-3 |     |
| <b>Angaben zur Energieeffizienzklasse und der Nennleistung:</b>  |               |                     |     |
|  | average / low | average / medium    |     |
| Energieeffizienzklasse Raumheizung:  | A++           | A++                 | -   |
| Wärmenennleistung:   | 10            | 9                   | kW  |
| Energieeffizienz Raumheizung:  | 174           | 132                 | %   |
| jährlicher Endenergieverbrauch Raumheizung:  | 4681          | 5398                | kWh |
| <b>Schalleistungspegel in Innenräumen</b>  |               |                     |     |
|  |               | 44                  | dB  |
| <b>Besondere Vorkehrungen bei Zusammenbau, Installation oder Wartung:</b>  |               |                     |     |
| Alle anleitenden Arbeiten der Betriebsanleitung dürfen ausschließlich durch qualifiziertes Fachpersonal unter Berücksichtigung der lokalen Vorschriften durchgeführt werden. |               |                     |     |
| <b>Zusätzliche Angaben:</b>  |               |                     |     |
|  | low           | medium              |     |
| Wärmenennleistung kälteres Klima   | 9             | 7                   | kW  |
| Wärmenennleistung wärmeres Klima   | 7             | 7                   | kW  |
| Energieeffizienz Raumh. Kälteres Klima   | 132           | 112                 | %   |
| Energieeffizienz Raumh. Wärmeres Klima   | 181           | 150                 | %   |
| jährl. Energieverbrauch Raumh. Kälteres Klima  | 6290          | 5984                | kWh |
| jährl. Energieverbrauch Raumh. Wärmeres Klima  | 1887          | 2268                | kWh |
| <b>Schalleistungspegel im Außenbereich</b>   |               |                     |     |
|  |               | 51                  | dB  |

|   |                      |   |
|---|----------------------|---|
| <b>Technische Daten des Temperaturreglers:</b>          |                      |   |
|   |                      |   |
| <b>Hersteller:</b>                                      | <b>alpha innotec</b> |   |
| <b>Modell:</b>  | <b>Luxtronik 2.1</b> |   |
|   |                      |   |
| Klasse des Reglers                                      | VII                  | - |
| Beitrag des Reglers zur Raumheizungs - Energieeffizienz | 3,5                  | % |

|   |  |             |                |  |                    |             |                   |
|---|--|-------------|----------------|--|--------------------|-------------|-------------------|
| <b>Modell</b>   |  |             |                | <b>LWAV+ 122R3-HV 12-3</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   | 9           | kW             | <b>Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz</b>                                    | $\eta_S$           | 131,7       | %                 |
| <b>Angegebene Leistung für Teillast bei Raumlufttemperatur 20°C und Außentemperatur Tj</b>  |  |             |                | <b>Angegebene Leistung für Teillast bei Raumlufttemperatur 20°C und Außentemperatur Tj</b> |                    |             |                   |
| Tj = -7°C   | Pdh  | 8,3         | kW             | Tj = -7°C  | COPd               | 2,18        | -                 |
| Tj = +2°C   | Pdh  | 4,8         | kW             | Tj = +2°C  | COPd               | 3,28        | -                 |
| Tj = +7°C   | Pdh  | 5,2         | kW             | Tj = +7°C  | COPd               | 4,54        | -                 |
| Tj = +12°C  | Pdh  | 6,0         | kW             | Tj = +12°C   | COPd               | 6,15        | -                 |
| Tj = Bivalenztemperatur   | Pdh  | 8,3         | kW             | Tj = Bivalenztemperatur  | COPd               | 2,18        | -                 |
| Tj = Betriebstemperaturgrenzwert  | Pdh  | 6,7         | kW             | Tj = Betriebstemperaturgrenzwert   | COPd               | 1,94        | -                 |
| 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 <sub>biv</sub>   | -7          | °C             | Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: Betriebsgrenzwert-temperatur                                  | TOL                | -10         | °C                |
| Leistung bei zyklischem Intervall-Heizbetrieb   | P <sub>cyh</sub>   | -           | kW             | Leistungszahl bei zyklischem Intervall-Heizbetrieb   | COP <sub>cyh</sub> | -           | -                 |
| Minderungsfaktor (**)   | Cdh  | 1,0         | -              | Grenzwert Betriebstemperatur Heizwasser  | WTOL               | 60          | °C                |
| <b>Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als dem Betriebszustand</b>  |  |             |                | <b>Zusatzheizgerät</b>   |                    |             |                   |
| Aus-Zustand   | P <sub>OFF</sub>   | 0,020       | kW             | Wärmenennleistung  | P <sub>sup</sub>   | 2,1         | kW                |
| Thermostat-aus-Zustand  | P <sub>TO</sub>  | 0,020       | kW             | Art der Energiezufuhr  | elektrisch         |             |                   |
| Bereitschaftszustand  | P <sub>SB</sub>  | 0,020       | kW             |  |                    |             |                   |
| Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung  | P <sub>CK</sub>  | -           | kW             |  |                    |             |                   |
| <b>sonstige Elemente</b>  |  |             |                |  |                    |             |                   |
| Leistungssteuerung  | veränderlich   |             |                | Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: Nenn-Luftdurchsatz, außen                                     | -                  | 2.900       | m <sup>3</sup> /h |
| Schalleistungspegel innen/außen   | L <sub>WA</sub>  | 44 / 51     | dB             | Für Wasser/Sole-Wasser-Wärmepumpen: Wasser- oder Sole-Nenndurchsatz                        | -                  | -           | m <sup>3</sup> /h |
| Stickoxidausstoß  | NO <sub>x</sub>  | -           | mg/kWh         |  |                    |             |                   |
| <b>Kombiheizgerät mit Wärmepumpe:</b>   |  |             |                |  |                    |             |                   |
| Angegebenes Lastprofil  | -  |             |                | Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz  | $\eta_{wh}$        | -           | %                 |
| Täglicher Stromverbrauch  | Q <sub>elec</sub>  | -           | kWh            | Täglicher Brennstoffverbrauch  | Q <sub>fuel</sub>  | -           | kWh               |
| <b>Kontakt:</b>   | 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.   |  |             |                |  |                    |             |                   |

|   |  |             |                |  |                    |             |                   |
|---|--|-------------|----------------|--|--------------------|-------------|-------------------|
| <b>Modell</b>   |  |             |                | <b>LWAV+ 122R3-HV 12-3</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>                                    | $\eta_S$           | 173,5       | %                 |
| <b>Angegebene Leistung für Teillast bei Raumlufttemperatur 20°C und Außentemperatur Tj</b>  |  |             |                | <b>Angegebene Leistung für Teillast bei Raumlufttemperatur 20°C und Außentemperatur Tj</b> |                    |             |                   |
| Tj = -7°C   | Pdh  | 8,5         | kW             | Tj = -7°C  | COPd               | 2,60        | -                 |
| Tj = +2°C   | Pdh  | 5,3         | kW             | Tj = +2°C  | COPd               | 4,52        | -                 |
| Tj = +7°C   | Pdh  | 6,3         | kW             | Tj = +7°C  | COPd               | 6,04        | -                 |
| Tj = +12°C  | Pdh  | 6,7         | kW             | Tj = +12°C   | COPd               | 7,34        | -                 |
| Tj = Bivalenztemperatur   | Pdh  | 8,5         | kW             | Tj = Bivalenztemperatur  | COPd               | 2,60        | -                 |
| Tj = Betriebstemperaturgrenzwert  | Pdh  | 7,5         | kW             | Tj = Betriebstemperaturgrenzwert   | COPd               | 2,58        | -                 |
| 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 <sub>biv</sub>   | -7          | °C             | Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: Betriebsgrenzwert-temperatur                                  | TOL                | -10         | °C                |
| Leistung bei zyklischem Intervall-Heizbetrieb   | P <sub>cyh</sub>   | -           | kW             | Leistungszahl bei zyklischem Intervall-Heizbetrieb   | COP <sub>cyh</sub> | -           | -                 |
| Minderungsfaktor (**)   | Cdh  | 1,0         | -              | Grenzwert Betriebstemperatur Heizwasser  | WTOL               | 60          | °C                |
| <b>Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als dem Betriebszustand</b>  |  |             |                | <b>Zusatzheizgerät</b>   |                    |             |                   |
| Aus-Zustand   | P <sub>OFF</sub>   | 0,020       | kW             | Wärmenennleistung  | P <sub>sup</sub>   | 2,5         | kW                |
| Thermostat-aus-Zustand  | P <sub>TO</sub>  | 0,020       | kW             | Art der Energiezufuhr  | elektrisch         |             |                   |
| Bereitschaftszustand  | P <sub>SB</sub>  | 0,020       | kW             |  |                    |             |                   |
| Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung  | P <sub>CK</sub>  | -           | kW             |  |                    |             |                   |
| <b>sonstige Elemente</b>  |  |             |                |  |                    |             |                   |
| Leistungssteuerung  | veränderlich   |             |                | Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: Nenn-Luftdurchsatz, außen                                     | -                  | 2.900       | m <sup>3</sup> /h |
| Schalleistungspegel innen/außen   | L <sub>WA</sub>  | 44 / 51     | dB             | Für Wasser/Sole-Wasser-Wärmepumpen: Wasser- oder Sole-Nenndurchsatz                        | -                  | -           | m <sup>3</sup> /h |
| Stickoxidausstoß  | NO <sub>x</sub>  | -           | mg/kWh         |  |                    |             |                   |
| <b>Kombiheizgerät mit Wärmepumpe:</b>   |  |             |                |  |                    |             |                   |
| Angegebenes Lastprofil  | -  |             |                | Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz  | $\eta_{wh}$        | -           | %                 |
| Täglicher Stromverbrauch  | Q <sub>elec</sub>  | -           | kWh            | Täglicher Brennstoffverbrauch  | Q <sub>fuel</sub>  | -           | kWh               |
| <b>Kontakt:</b>   | 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.   |  |             |                |  |                    |             |                   |