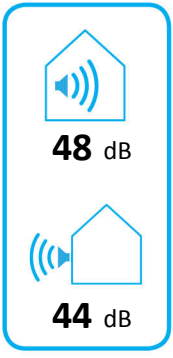
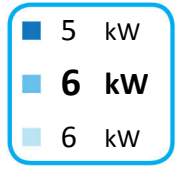
ENERGY
енергия · ενεργεια

103772HSV1241

NOVELAN LIV 8-HSV 12





2019

811/2013

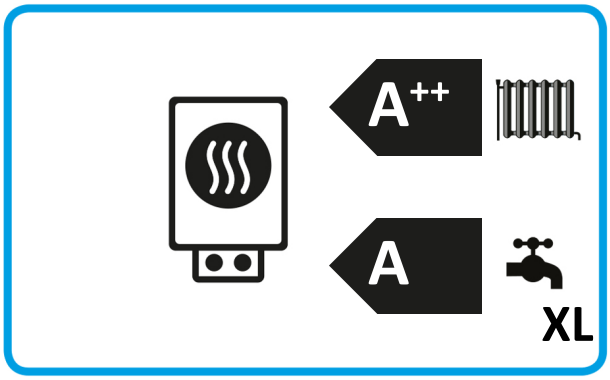
ENERG
енергия · ενεργεια

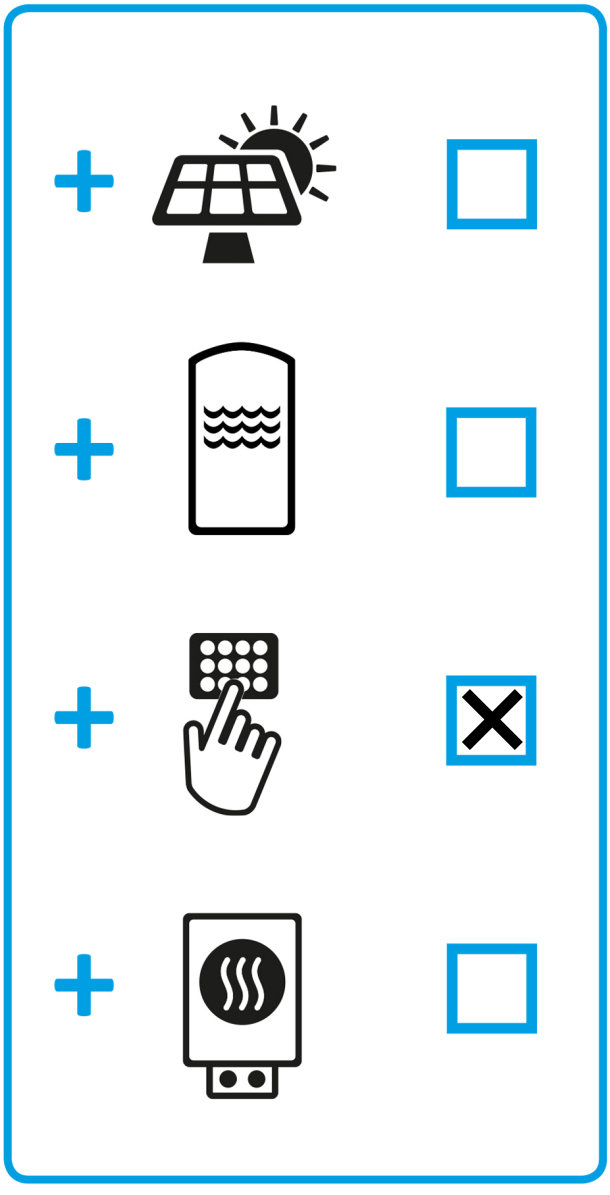
Y IJA IE IA

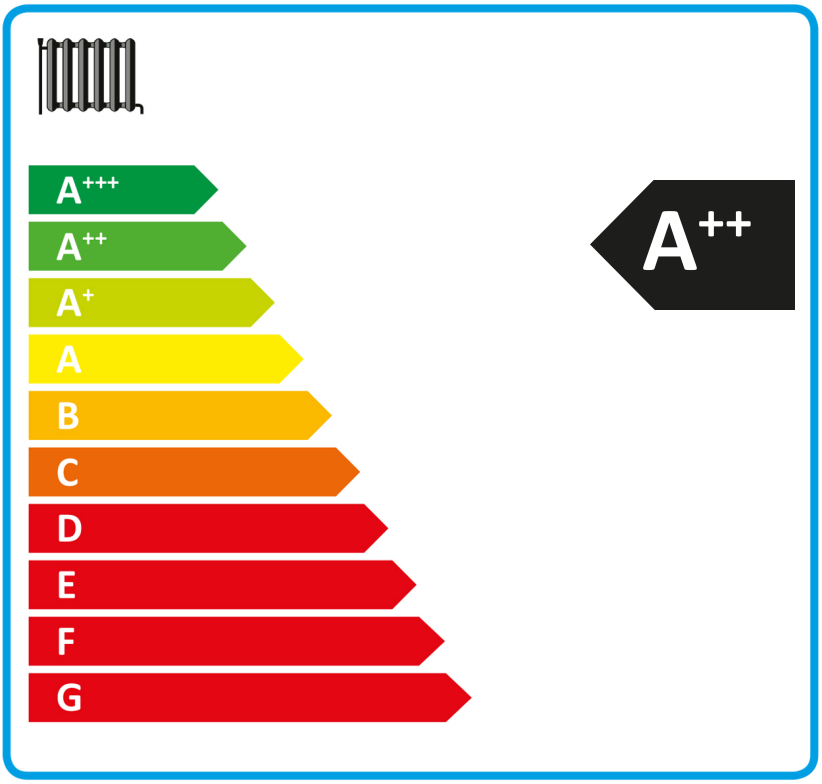
103772HSV1241

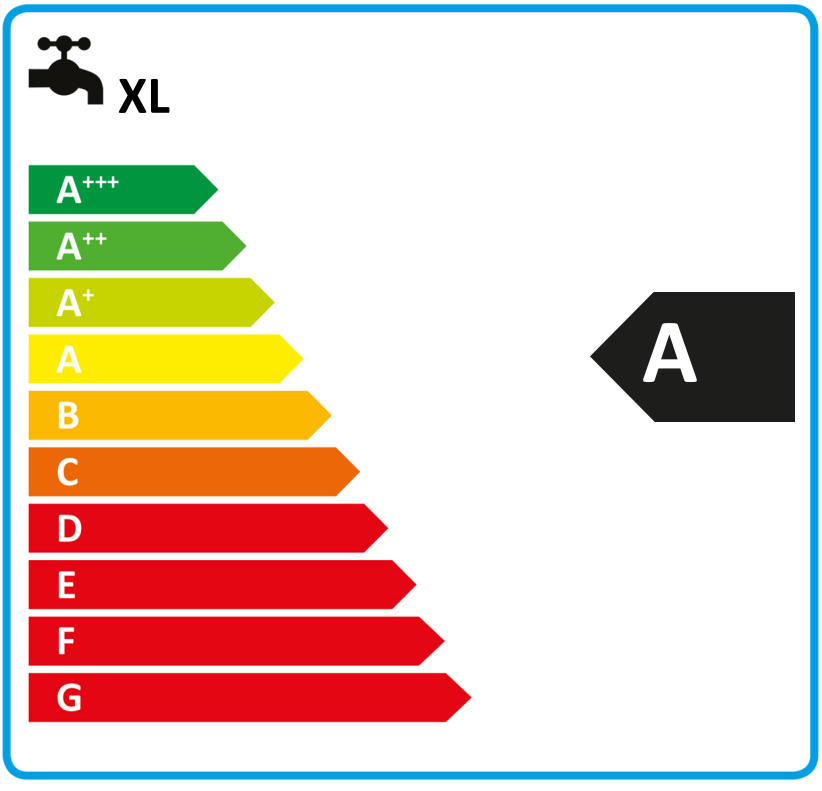
NOVELAN

LIV 8-HSV 12 + WPR-Net 2.1






2015

811/2013

## Yhdistelmälämmitin (lämpöpumput ja lämpöpumppuyhdistelmälämmittimet) LIV 8-HSV 12 + WPR-Net 2.1

Lämpöpumpun tilalämmityksen kausittainen energiatehokkuus (ηs) ❶ 135 %

***Lämpöpumpun nimellislämpöteho (Prated kW)*** 6

Lämmönsäätölaite — Luokka: VII ***(Taulukko 1)*** + ❷ 3,5 %

Lisäkattila

Kuumavesisäiliöllä varustettu yhdistelmälämmitin: ei — ***Psup kW (lisäkattilan nimellislämpöteho)***

ησ % (συπ)

( ηs % ***(sup)*** - ❶ ) x ($\alpha_{WP}$) = - ❸ %

(αWE: katso myös Taulukko 3) ***($\alpha_{WE}$)***

Aurinkolämmön osuus — ***($A_{Koll}$ m²)*** — ***(ηKoll %)***

***($V_{Sp}$ m³)*** — ***(Kuumavesisäiliön seisontahäviö watteina)***

***(ηSp: Taulukko 2)***

((294/$P_{rated}$ x11) x **($A_{Koll}$ m²)** + (115/$P_{rated}$ x11) x **($V_{Sp}$ m³)**) x 0,45 x (**($\eta_{Koll}$ %)** /100) x **($\eta_{Sp}$)** = + ❹ %

Kokoonpanon tilalämmityksen kausittainen energiatehokkuus ❺ 138 %

***pyöristettynä lähimpään kokonaislukuun***

Kokoonpanon tilalämmityksen kausittainen energiatehokkuusluokka

| G | F | E | D | C | B | A | A⁺ | A⁺⁺ | A⁺⁺⁺ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | X | |
| < 30 % | ≥ 30 % | ≥ 34 % | ≥ 36 % | ≥ 75 % | ≥ 82 % | ≥ 90 % | ≥ 98 % | ≥ 125 % | ≥ 150 % |

Tilalämmityksen kausittainen energiatehokkuus kylmissä ja lämpimissä ilmasto-olosuhteissa

***Lämpöpumpun tilalämmityksen kausittainen energiatehokkuus (ηs) kylmissä ilmasto-olosuhteissa*** 127 %

***Lämpöpumpun tilalämmityksen kausittainen energiatehokkuus (ηs) lämpimissä ilmasto-olosuhteissa*** 156 %

kylmä ❺ 138 -V 7 = 131 lämmin ❺ 138 +VI 22 = 160

| **Lämpöpumpun tekniset tiedot:** | | | |
|---|---|---|---|
| | | | |
| **valmistaja** | **NOVELAN** | | |
| **malli** | **LIV 8-HSV 12** | | |
| | | | |
| **Energiatehokkuusluokkaa ja nimellislämpötehoa koskevat tiedot:** | | | |
| vedenlämmityksen kuormitusprofiili | XL | | - |
| | | | |
| | average / low | average / medium | |
| tilalämmityksen energiatehokkuusluokka | A+++ | A++ | - |
| vedenlämmityksen energiatehokkuusluokka | A | | - |
| nimellislämpöteho | 7 | 6 | kW |
| tilalämmityksen vuotuinen loppuenergiankulutus | 3029 | 3390 | kWh |
| vedenlämmityksen vuotuinen sähkönkulutus | 1948 | | kWh |
| tilalämmityksen energiatehokkuus | 180 | 135 | % |
| vedenlämmityksen energiatehokkuus | 86 | | % |
| | | | |
| äänitehotaso sisällä | | 48 | dB |
| | | | |
| **Koottaessa, asennettaessa tai huollettaessa huomioon otettavat erityiset varotoimenpiteet:** | | | |
| Kaikki käyttöohjeen ohjattavat työt saa suorittaa vain pätevä ammattihenkilökunta paikallisia määräyksiä noudattaen. | | | |
| | | | |
| **Lisätiedot:** | low | medium | |
| nimellislämpöteho kylmissä ilmasto-olosuhteissa | 7 | 5 | kW |
| nimellislämpöteho lämpimissä ilmasto-olosuhteissa | 4 | 6 | kW |
| tilalämmityksen vuotuinen energiankulutus kylmissä ilmasto-olosuhteissa | 4339 | 3781 | kWh |
| tilalämmityksen vuotuinen energiankulutus lämpimissä ilmasto-olosuhteissa | 1009 | 1844 | kWh |
| vedenlämmityksen vuotuinen sähkönkulutus kylmissä ilmasto-olosuhteissa | 2148 | | kWh |
| vedenlämmityksen vuotuinen sähkönkulutus lämpimissä ilmasto-olosuhteissa | 1692 | | kWh |
| tilalämmityksen energiatehokkuus kylmissä ilmasto-olosuhteissa | 145 | 127 | % |
| tilalämmityksen energiatehokkuus lämpimissä ilmasto-olosuhteissa | 214 | 156 | % |
| vedenlämmityksen energiatehokkuus kylmissä ilmasto-olosuhteissa | 78 | | % |
| vedenlämmityksen energiatehokkuus lämpimissä ilmasto-olosuhteissa | 99 | | % |
| | | | |
| äänitehotaso ulkona | | 44 | dB |

| **Lämmönsäätölaitteen tekniset tiedot:** | | |
|---|---|---|
| | | |
| **valmistaja** | **NOVELAN** | |
| **malli** | **WPR-Net 2.1** | |
| | | |
| säätölaitteen luokka | VII | - |
| säätölaitteen vaikutus tilalämmityksen energiatehokkuuteen | 3,5 | % |

| **Malli** | | | | **LIV 8-HSV 12** | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ilma-vesi-lämpöpumppu: (yes/no) | | | | yes | | | |
| Suolavesi-vesi-lämpöpumppu: (yes/no) | | | | no | | | |
| Vesi-vesi-lämpöpumppu: (yes/no) | | | | no | | | |
| Matalan lämpötilan lämpöpumppu: (yes/no) | | | | no | | | |
| Varustettu lisälämmittimellä: (yes/no) | | | | yes | | | |
| Lämpöpumppuyhdistelmälämmitin: (yes/no) | | | | yes | | | |
| Sovellus: (low/medium) | | | | medium | | | |
| Ilmasto: (colder/average/warmer) | | | | average | | | |
| **Kohta** | **Symboli** | **Arvo** | **Yksikkö** | **Kohta** | **Symboli** | **Arvo** | **Yksikkö** |
| **Nimellislämpöteho (*)** | Prated | 6 | kW | **Tilalämmityksen kausittainen energiatehokkuus** | ηS | 134,7 | % |
| **Ilmoitettu lämmitysteho osakuormalla sisälämpötilassa 20 °C ja ulkolämpötilassa Tj** | | | | **Ilmoitettu lämmitysteho osakuormalla sisälämpötilassa 20 °C ja ulkolämpötilassa Tj** | | | |
| Tj = – 7 °C | Pdh | 5,0 | kW | Tj = – 7 °C | COPd | 2,31 | - |
| Tj = + 2 °C | Pdh | 3,5 | kW | Tj = + 2 °C | COPd | 3,43 | - |
| Tj = + 7 °C | Pdh | 3,0 | kW | Tj = + 7 °C | COPd | 4,86 | - |
| Tj = + 12 °C | Pdh | 3,4 | kW | Tj = + 12 °C | COPd | 6,56 | - |
| Tj = kaksiarvoinen lämpötila | Pdh | 5,0 | kW | Tj = kaksiarvoinen lämpötila | COPd | 2,31 | - |
| Tj = toimintarajalämpötila | Pdh | 4,2 | kW | Tj = toimintarajalämpötila | COPd | 2,12 | - |
| Ilma-vesi-lämpöpumput: Tj = -15 °C (jos TOL < – 20 °C) | Pdh | - | kW | Ilma-vesi-lämpöpumput: Tj = -15 °C (jos TOL < – 20 °C) | COPd | - | - |
| Kaksiarvoinen lämpötila | $T_{biv}$ | -7 | °C | Ilma-vesi-lämpöpumput: Toimintarajalämpötila | TOL | -10 | °C |
| Lämmityksen vuorottelujaksoteho | Pcych | - | kW | Vuorottelujakson energiatehokkuus | COPcyc | - | - |
| Alenemiskerroin (**) | Cdh | 1,0 | - | Lämmitysveden toimintarajalämpötila | WTOL | 60 | °C |
| **Tehonkulutus muissa tiloissa kuin aktiivisessa toimintatilassa** | | | | **Lisälämmitin** | | | |
| Pois päältä -tila | $P_{OFF}$ | 0,031 | kW | Nimellislämpöteho | Psup | 1,4 | kW |
| Termostaatti pois päältä -tila | $P_{TO}$ | - | kW | Ottoenergian tyyppi | sähköinen | | |
| Valmiustila | $P_{SB}$ | 0,031 | kW | | | | |
| Kampikammion lämmitys -tila | $P_{CK}$ | - | kW | | | | |
| **Muut kohdat** | | | | | | | |
| Tehonsäätö | muuttuva | | | Ilma-vesi-lämpöpumput: nimellisilmavirta, ulkona | - | 2.500 | $m^3/h$ |
| Äänitehotaso sisällä/ulkona | $L_{WA}$ | 48 / 44 | dB | Vesi-/suolavesi-vesi-lämpöpumput: suolaveden tai veden nimellisvirtaus, ulkolämmönsiirrin | - | - | $m^3/h$ |
| Typen oksidien päästöt | $NO_X$ | - | mg/kWh | | | | |
| **Lämpöpumppuyhdistelmälämmitin:** | | | | | | | |
| Ilmoitettu kuormitusprofiili | XL | | | Vedenlämmityksen energiatehokkuus | $\eta_{wh}$ | 86 | % |
| Vuorokautinen sähkönkulutus | $Q_{elec}$ | 8,870 | kWh | Vuorokautinen polttoaineenkulutus | Qfuel | - | kWh |
| **Yhteystiedot:** | ait deutschland GmbH Industriestr. 3 95359 Kasendorf Germany | | | | | | |

(*) Lämpöpumpputilalämmittimillä ja lämpöpumppuyhdistelmälämmittimillä nimellislämpöteho Prated on yhtä suuri kuin lämmityksen mitoituskuorma Pdesignh ja lisälämmittimen nimellislämpöteho Psup on yhtä suuri kuin lisälämmitysteho sup(Tj).

(**) Jos Cdh:n arvoa ei määritetä mittaamalla, alenemiskertoimen oletusarvo on Cdh = 0,9.

| **Malli** | | | | **LIV 8-HSV 12** | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ilma-vesi-lämpöpumppu: (yes/no) | | | | yes | | | |
| Suolavesi-vesi-lämpöpumppu: (yes/no) | | | | no | | | |
| Vesi-vesi-lämpöpumppu: (yes/no) | | | | no | | | |
| Matalan lämpötilan lämpöpumppu: (yes/no) | | | | no | | | |
| Varustettu lisälämmittimellä: (yes/no) | | | | yes | | | |
| Lämpöpumppuyhdistelmälämmitin: (yes/no) | | | | yes | | | |
| Sovellus: (low/medium) | | | | low | | | |
| Ilmasto: (colder/average/warmer) | | | | average | | | |
| **Kohta** | **Symboli** | **Arvo** | **Yksikkö** | **Kohta** | **Symboli** | **Arvo** | **Yksikkö** |
| **Nimellislämpöteho (*)** | Prated | 7 | kW | **Tilalämmityksen kausittainen energiatehokkuus** | ηS | 179,8 | % |
| **Ilmoitettu lämmitysteho osakuormalla sisälämpötilassa 20 °C ja ulkolämpötilassa Tj** | | | | **Ilmoitettu lämmitysteho osakuormalla sisälämpötilassa 20 °C ja ulkolämpötilassa Tj** | | | |
| Tj = – 7 °C | Pdh | 5,9 | kW | Tj = – 7 °C | COPd | 3,26 | - |
| Tj = + 2 °C | Pdh | 3,8 | kW | Tj = + 2 °C | COPd | 4,70 | - |
| Tj = + 7 °C | Pdh | 3,3 | kW | Tj = + 7 °C | COPd | 5,97 | - |
| Tj = + 12 °C | Pdh | 3,4 | kW | Tj = + 12 °C | COPd | 7,92 | - |
| Tj = kaksiarvoinen lämpötila | Pdh | 5,9 | kW | Tj = kaksiarvoinen lämpötila | COPd | 3,26 | - |
| Tj = toimintarajalämpötila | Pdh | 5,1 | kW | Tj = toimintarajalämpötila | COPd | 3,18 | - |
| Ilma-vesi-lämpöpumput: Tj = -15 °C (jos TOL < – 20 °C) | Pdh | - | kW | Ilma-vesi-lämpöpumput: Tj = -15 °C (jos TOL < – 20 °C) | COPd | - | - |
| Kaksiarvoinen lämpötila | $T_{biv}$ | -7 | °C | Ilma-vesi-lämpöpumput: Toimintarajalämpötila | TOL | -10 | °C |
| Lämmityksen vuorottelujaksoteho | Pcych | - | kW | Vuorottelujakson energiatehokkuus | COPcyc | - | - |
| Alenemiskerroin (**) | Cdh | 1,0 | - | Lämmitysveden toimintarajalämpötila | WTOL | 60 | °C |
| **Tehonkulutus muissa tiloissa kuin aktiivisessa toimintatilassa** | | | | **Lisälämmitin** | | | |
| Pois päältä -tila | $P_{OFF}$ | 0,031 | kW | Nimellislämpöteho | Psup | 1,6 | kW |
| Termostaatti pois päältä -tila | $P_{TO}$ | - | kW | Ottoenergian tyyppi | sähköinen | | |
| Valmiustila | $P_{SB}$ | 0,031 | kW | | | | |
| Kampikammion lämmitys -tila | $P_{CK}$ | - | kW | | | | |
| **Muut kohdat** | | | | | | | |
| Tehonsäätö | muuttuva | | | Ilma-vesi-lämpöpumput: nimellisilmavirta, ulkona | - | 2.500 | $m^3/h$ |
| Äänitehotaso sisällä/ulkona | $L_{WA}$ | 48 / 44 | dB | Vesi-/suolavesi-vesi-lämpöpumput: suolaveden tai veden nimellisvirtaus, ulkolämmönsiirrin | - | - | $m^3/h$ |
| Typen oksidien päästöt | $NO_X$ | - | mg/kWh | | | | |
| **Lämpöpumppuyhdistelmälämmitin:** | | | | | | | |
| Ilmoitettu kuormitusprofiili | - | | | Vedenlämmityksen energiatehokkuus | $\eta_{wh}$ | - | % |
| Vuorokautinen sähkönkulutus | $Q_{elec}$ | - | kWh | Vuorokautinen polttoaineenkulutus | Qfuel | - | kWh |
| **Yhteystiedot:** | ait deutschland GmbH Industriestr. 3 95359 Kasendorf Germany | | | | | | |

(*) Lämpöpumpputilalämmittimillä ja lämpöpumppuyhdistelmälämmittimillä nimellislämpöteho Prated on yhtä suuri kuin lämmityksen mitoituskuorma Pdesignh ja lisälämmittimen nimellislämpöteho Psup on yhtä suuri kuin lisälämmitysteho sup(Tj).

(**) Jos Cdh:n arvoa ei määritetä mittaamalla, alenemiskertoimen oletusarvo on Cdh = 0,9.