



# ENERG

енергия · ενεργεια



10370742

NOVELAN

SI 19.2H3



55 °C

35 °C



A++

A+++



50 dB



- dB

■ 19  
■ **19**  
■ 20  
kW

■ 21  
■ **21**  
■ 22  
kW





# ENERG

енергия · ενεργεια

Y

IJA

IE

IA

10370742

NOVELAN

SI 19.2H3 + WPR-Net 2.1



A<sup>++</sup>

A<sup>+++</sup>

A<sup>++</sup>

A<sup>++</sup>

A<sup>+</sup>

A

B

C

D

E

F

G

+



+



+



+



**sistema misto (bombas de calor e aquecedores combinados com bomba de calor) - SI 19.2H3 + WPR-Net 2.1**

eficiência energética de aquecimento ambiente sazonal da bomba de calor ( $\eta_s$ ) ① 143 %

**potência nominal da bomba de calor ( $P_{rated}$  kW)** 19

dispositivo de controlo de temperatura classe VII (Tabela 1) + ② 3,5 %

caldeira complementar

pacote com reservatório

não

$P_{sup}$  kW (potência nominal da caldeira complementar)

$\eta_s$  % ( $\sigma_{\pi}$ )

$(\eta_s \% (sup) - ①) \times (\alpha_{WP}) = -$  ③

( $\alpha_{WE}$ : ver também a Tabela 3)

( $\alpha_{WE}$ )

contribuição sola

( $A_{Koll}$  m<sup>2</sup>)

( $\eta_{Koll}$  %)

( $V_{Sp}$  m<sup>3</sup>)

(perda de energia do reservatório em W)

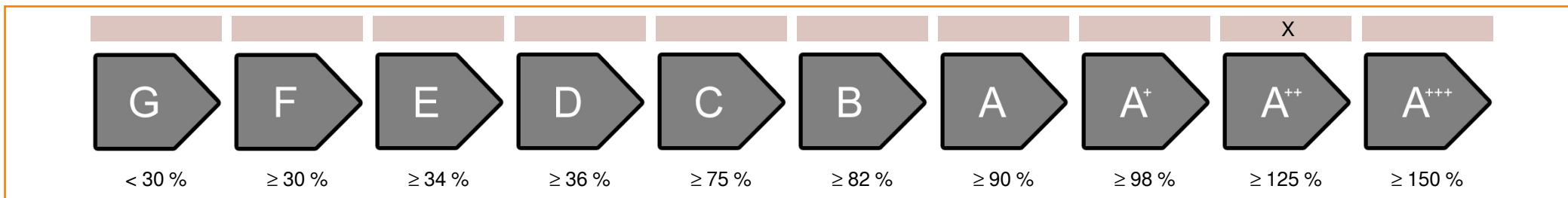
( $\eta_{Sp}$ : Tabela 2)

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

eficiência energética de aquecimento ambiente sazonal do sistema misto ⑤ 146 %

arredondada às unidades

classe da eficiência energética de aquecimento ambiente sazonal do sistema misto



eficiência energética de aquecimento ambiente sazonal em condições climáticas mais frias e condições climáticas mais quentes

**eficiência energética de aquecimento ambiente sazonal da bomba de calor ( $\eta_s$ ) em condições climáticas mais frias** 148 %

**eficiência energética de aquecimento ambiente sazonal da bomba de calor ( $\eta_s$ ) em condições climáticas mais quentes** 144 %

mais quente ⑤ 146 -V -5 = 151 mais frio ⑤ 146 +VI 1 = 147

<b>dados técnicos da bomba de calor:</b>			
<b>fabricante</b>	<b>NOVELAN</b>		
<b>modelo</b>	<b>SI 19.2H3</b>		
<b>dados referentes à classe da eficiência energética e da potência nominal</b>			
	average / low	average / medium	
classe de eficiência energética do aquecimento ambiente	A+++	A++	-
potência calorífica nominal	21	19	kW
eficiência energética do aquecimento ambiente	205	143	%
consumo anual de energia final para o aquecimento ambiente	8139	10328	kWh
nível de potência sonora no interior		50	dB
<b>medidas especiais para a montagem, instalação e manutenção</b>			
<p>Todos os trabalhos especificados no manual de instruções só podem, exclusivamente, ser realizados por técnicos qualificados, mediante observância das prescrições locais.</p>			
<b>informação adicional</b>			
	low	medium	
potência calorífica nominal condições climáticas mais frias	21	19	kW
potência calorífica nominal condições climáticas mais quentes	22	20	kW
eficiência energética do aquecimento ambiente em condições climáticas mais frias	212	148	%
eficiência energética do aquecimento ambiente em condições climáticas mais quentes	207	144	%
consumo anual de energia para o aquecimento ambiente em condições climáticas mais frias	9334	11851	kWh
consumo anual de energia para o aquecimento ambiente em condições climáticas mais quentes	5394	6864	kWh
nível de potência sonora no exterior		-	dB

<b>dados técnicos do dispositivo de controlo de temperatura:</b>		
<b>fabricante</b>	<b>NOVELAN</b>	
<b>modelo</b>	<b>WPR-Net 2.1</b>	
classe do dispositivo de controlo de temperatura	VII	-
contribuição do dispositivo de controlo de temperatura para a eficiência energética do aquecimento ambiente	3,5	%

<b>modelo</b>				<b>SI 19.2H3</b>					
bomba de calor ar-água: [yes/no]				no					
bomba de calor salmoura-água: [yes/no]				yes					
bomba de calor água-água: (yes/no)				no					
bomba de calor de baixa temperatura: (yes/no)				no					
equipado com aquecedor complementar: (yes/no)				yes					
aquecedor combinado equipado com bomba de calor: (yes/no)				no					
aplicação: (low/medium)				medium					
condições climáticas: (colder/average/warmer)				average					
<b>informações</b>		<b>símbolo</b>	<b>valor</b>	<b>unidade</b>	<b>informações</b>		<b>símbolo</b>	<b>valor</b>	<b>unidade</b>
<b>potência calorífica nominal (*)</b>		Prated	19	kW	<b>eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal</b>		$\eta_S$	142,8	%
<b>capacidade de aquecimento declarada da carga parcial com uma temperatura de ar ambiente de 20°C e temperatura exterior Tj</b>				<b>capacidade de aquecimento declarada da carga parcial com uma temperatura de ar ambiente de 20°C e temperatura exterior Tj</b>					
Tj = -7°C		Pdh	16,7	kW	Tj = -7°C		COPd	3,09	-
Tj = +2°C		Pdh	17,5	kW	Tj = +2°C		COPd	3,75	-
Tj = +7°C		Pdh	18,0	kW	Tj = +7°C		COPd	4,25	-
Tj = +12°C		Pdh	18,5	kW	Tj = +12°C		COPd	4,81	-
Tj = temperatura bivalente		Pdh	16,7	kW	Tj = temperatura bivalente		COPd	3,09	-
Tj = temperatura-limite de funcionamento		Pdh	16,4	kW	Tj = temperatura-limite de funcionamento		COPd	2,88	-
para Bombas de calor ar-água: Tj = -15°C (se TOL < -20°C)		Pdh	-	kW	para Bombas de calor ar-água: Tj = -15°C (se TOL < -20°C)		COPd	-	-
temperatura bivalente		T <sub>biv</sub>	-7	°C	para Bombas de calor ar-água: temperatura-limite de funcionamento		TOL	-10	°C
capacidade em intervalo cíclico para aquecimento		Pcyc	-	kW	eficiência em intervalo cíclico		COPcyc	-	-
coeficiente de degradação (**)		Cdh	1,0	-	Temperatura-limite de funcionamento para aquecimento de água		WTOL	60	°C
<b>consumo de energia em modos diferentes do ativo</b>				<b>aquecedor complementar</b>					
modo desligado		P <sub>OFF</sub>	0,015	kW	potência calorífica nominal		P <sub>sup</sub>	2,5	kW
modo termóstato desligado		P <sub>TO</sub>	0,015	kW	tipo de energia absorvida		elétrica		
modo de vigília		P <sub>SB</sub>	0,015	kW					
modo resistência do cárter		P <sub>CK</sub>	-	kW					
<b>outros elementos</b>									
controlo de capacidade		fixo		bombas de calor ar-água: débito nominal de ar, no exterior		-	-	m <sup>3</sup> /h	
nível de potência sonora, no interior/ exterior		L <sub>WA</sub>	50 / -	dB	para bombas de calor água-água ou salmoura-água: débito nominal de salmoura ou água		-	4	m <sup>3</sup> /h
emissões de óxidos de azoto		NO <sub>x</sub>	-	mg/kWh					
<b>para aquecedor combinado equipado com bomba de calor:</b>									
perfil de carga declarado		-		eficiência energética do aquecimento de água		$\eta_{wh}$	-	%	
consumo diário de eletricidade		Q <sub>elec</sub>	-	kWh	consumo diário de combustível		Q <sub>fuel</sub>	-	kWh
<b>elementos de contacto</b>		ait deutschland GmbH Industriestr. 3 95359 Kasendorf Germany							
Para os aquecedores de ambiente com bomba de calor e os aquecedores combinados equipados com bomba de calor, a potência calorífica nominal Prated é igual à carga de projeto de aquecimento Pdesignh, e a potência calorífica nominal de um aquecedor complementar Psup é igual à capacidade complementar de aquecimento sup(Tj).									
Se o valor Cdh não for determinado por medição, o coeficiente de degradação predefinido é Cdh = 0,9.									

<b>modelo</b>				<b>SI 19.2H3</b>			
bomba de calor ar-água: [yes/no]				no			
bomba de calor salmoura-água: [yes/no]				yes			
bomba de calor água-água: (yes/no)				no			
bomba de calor de baixa temperatura: (yes/no)				no			
equipado com aquecedor complementar: (yes/no)				yes			
aquecedor combinado equipado com bomba de calor: (yes/no)				no			
aplicação: (low/medium)				low			
condições climáticas: (colder/average/warmer)				average			
<b>informações</b>	<b>símbolo</b>	<b>valor</b>	<b>unidade</b>	<b>informações</b>	<b>símbolo</b>	<b>valor</b>	<b>unidade</b>
<b>potência calorífica nominal (*)</b>	Prated	21	kW	<b>eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal</b>	$\eta_S$	205,1	%
<b>capacidade de aquecimento declarada da carga parcial com uma temperatura de ar ambiente de 20°C e temperatura exterior Tj</b>				<b>capacidade de aquecimento declarada da carga parcial com uma temperatura de ar ambiente de 20°C e temperatura exterior Tj</b>			
Tj = -7°C	Pdh	18,6	kW	Tj = -7°C	COPd	5,04	-
Tj = +2°C	Pdh	18,8	kW	Tj = +2°C	COPd	5,35	-
Tj = +7°C	Pdh	19,0	kW	Tj = +7°C	COPd	5,67	-
Tj = +12°C	Pdh	19,2	kW	Tj = +12°C	COPd	5,95	-
Tj = temperatura bivalente	Pdh	18,6	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	5,04	-
Tj = temperatura-limite de funcionamento	Pdh	18,5	kW	Tj = temperatura-limite de funcionamento	COPd	4,88	-
para Bombas de calor ar-água: Tj = -15°C (se TOL < -20°C)	Pdh	-	kW	para Bombas de calor ar-água: Tj = -15°C (se TOL < -20°C)	COPd	-	-
temperatura bivalente	T <sub>biv</sub>	-7	°C	para Bombas de calor ar-água: temperatura-limite de funcionamento	TOL	-10	°C
capacidade em intervalo cíclico para aquecimento	Pcyc	-	kW	eficiência em intervalo cíclico	COPcyc	-	-
coeficiente de degradação (**)	Cdh	1,0	-	Temperatura-limite de funcionamento para aquecimento de água	WTOL	60	°C
<b>consumo de energia em modos diferentes do ativo</b>				<b>aquecedor complementar</b>			
modo desligado	P <sub>OFF</sub>	0,015	kW	potência calorífica nominal	P <sub>sup</sub>	2,5	kW
modo termóstato desligado	P <sub>TO</sub>	0,015	kW	tipo de energia absorvida	elétrica		
modo de vigília	P <sub>SB</sub>	0,015	kW				
modo resistência do cárter	P <sub>CK</sub>	-	kW				
<b>outros elementos</b>							
controlo de capacidade	fixo			bombas de calor ar-água: débito nominal de ar, no exterior	-	-	m <sup>3</sup> /h
nível de potência sonora, no interior/ exterior	L <sub>WA</sub>	50 / -	dB	para bombas de calor água-água ou salmoura-água: débito nominal de salmoura ou água	-	4	m <sup>3</sup> /h
emissões de óxidos de azoto	NO <sub>x</sub>	-	mg/kWh				
<b>para aquecedor combinado equipado com bomba de calor:</b>							
perfil de carga declarado	-			eficiência energética do aquecimento de água	$\eta_{wh}$	-	%
consumo diário de eletricidade	Q <sub>elec</sub>	-	kWh	consumo diário de combustível	Q <sub>fuel</sub>	-	kWh
<b>elementos de contacto</b>	ait deutschland GmbH Industriestr. 3 95359 Kasendorf Germany						
Para os aquecedores de ambiente com bomba de calor e os aquecedores combinados equipados com bomba de calor, a potência calorífica nominal Prated é igual à carga de projeto de aquecimento Pdesignh, e a potência calorífica nominal de um aquecedor complementar Psup é igual à capacidade complementar de aquecimento sup(Tj).							
Se o valor Cdh não for determinado por medição, o coeficiente de degradação predefinido é Cdh = 0,9.							