

BOILER ACS R290 INSTALLATO DENTRO AMBIENTE

P compressore	0,45 kW
Diametro boiler	0,5 m
Altezza	1,4 m
Volume	0,275 m3
Area esterna	2,6 m2
Isolante	
k poliuret.	0,025 W/mk
spessore	4 cm
hi H2O	100 W/m2k
he aria	8 W/m2k
T acs	50 °C
Tamb. interna	20 °C
Tacquedotto	12,5 °C
Tm aria estate	25 °C
Tm aria inverno	5 °C

Inverno

Tcond	60 °C
Tevap	-5 °C
rend. compr.	0,6
surr	5 °C
sott	5 °C
COP	2,7

Estate

Tcond	60 °C
Tevap	15 °C
rend. compres	0,6
surr	5 °C
sott	5 °C
COP	3,94

BOILER INTERNO

Dispersioni a regime (sono uguali sia in inverno che estate)

U	0,576 W/m2k
Qd	44,928 W
Costo	0,323 € /giorno

Transitorio riscaldamento ACS

Inverno

Pcompr.	0,45 kW
Qs=Pc *COP	1,215 kW
Q H2O	43168,1 kJ
Tm ACS (50/12,5	31,25 °C
Qd media	16,848 W
tempo	36028,9 s
	10,01 h
Costo giorno	1,35 €/g

Estate

Pcompr.	0,45 kW
Qs=Pc *COP	1,773 kW
Q H2O	43168,1 kJ
Tm ACS (50/12,5	31,25 °C
Qd media	16,848 W
tempo	24581,09 s
	6,83 h
Costo giorno	0,92 €/g

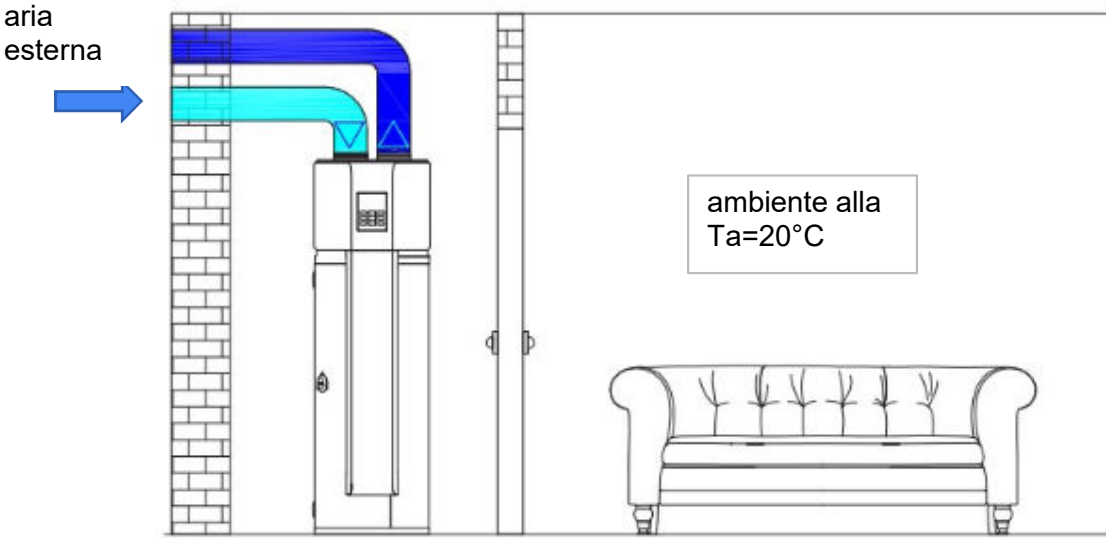
REFFREDDAMENTO ACS

Dopo 24 h di quanto si raffredda l'acqua?

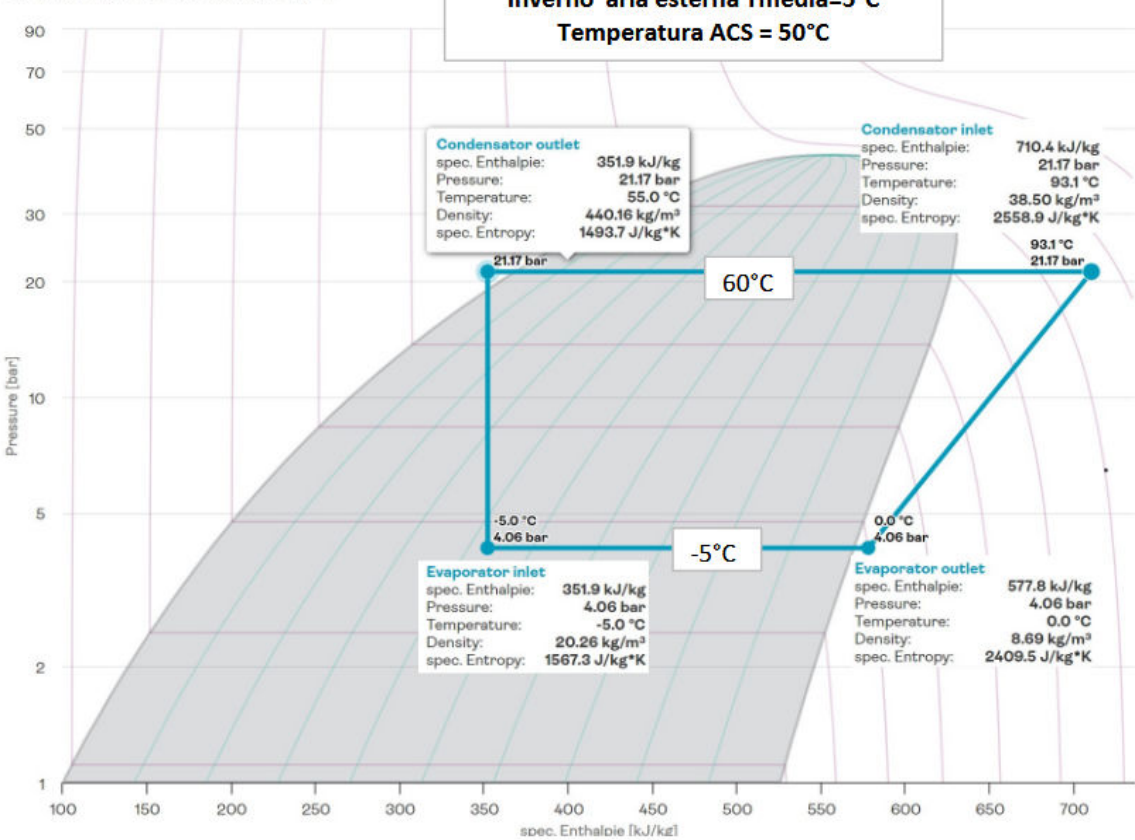
tau	768663
Tf	46,81 °C

$$T_f(t) = T_a + (T_i - T_a) \cdot e^{-\frac{t}{\tau}} \quad \tau = \frac{m \cdot c}{U \cdot A}$$

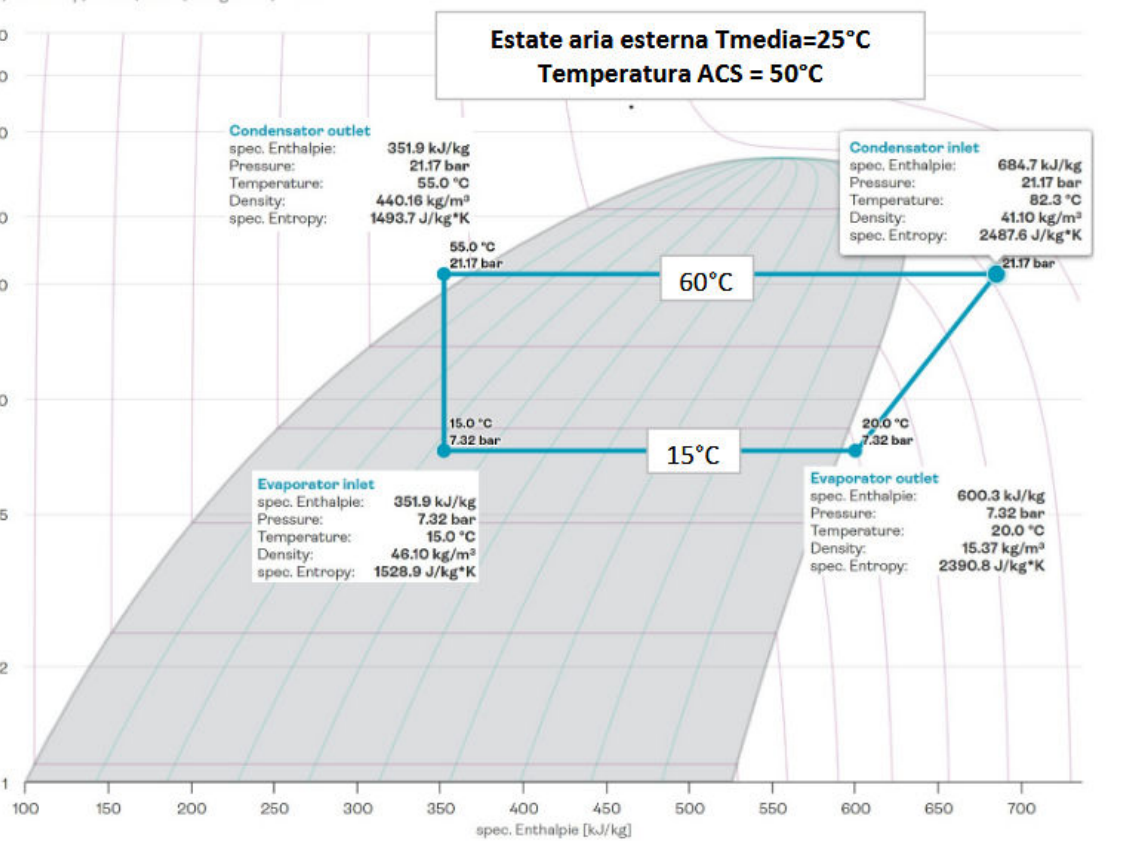
ASPIRAZIONE E ESPULSIONE CANALIZZATE (consigliata)



log(p)-h chart R290 (Propane)
COP (Heat Pump) = 2.7 / COP (Refrigerator) = 1.7



log(p)-h chart R290 (Propane)
COP (Heat Pump) = 3.94 / COP (Refrigerator) = 2.94



BOILER ESTERNO

Dispersioni a regime

U	0,576 W/m2k
Qd	67,392 W
Costo	0,485 € /giorno

Transitorio riscaldamento ACS

Inverno

Pcompr.	0,45 kW
Qs=Pc *COP	1,215 kW
Q H2O	43168,1 kJ
Tm ACS (50/12,5	31,25 °C
Qd media	67,392 W
tempo	37615,7 s
	10,45 h
Costo giorno	1,41 €/g

Mettere fuori il boiler non cambia molto!

DOMANDA:

Che potenza deve avere la resistenza elettrica elettrica di supporto per ridurre il tempo di riscaldamento dell'acqua a 6 ore in inverno?
Con questa resistenza attiva quanto tempo ci vuole a portare l'acqua da 50 a 55°C?