

SPINchiller⁴

Chiller

WSAT-YSC4: apenas arrefecimento

WSAN-YSC4: Bomba de calor reversível

Ar - Água

Instalação no exterior

Capacidade de 215 a 675 kW



- ✓ Compressores scroll, ventiladores axiais EC e dois circuitos independentes para uma elevada fiabilidade
- ✓ Alta eficiência em plena carga e sazonal (versão Excellence), alta eficiência sazonal e dimensões compactas (versão Premium)
- ✓ Refrigerante R32 - PAG = 675
- ✓ Água quente sanitária até 55 °C, baixa temperatura da água até -12 °C
- ✓ Permutador de calor de placas ou permutador do tipo shell & tube
- ✓ Três configurações acústicas
- ✓ Gestão de funcionamento modular, até 8 unidades em cascata
- ✓ Módulo hidráulico integrado, depósito de inércia, recuperação parcial de calor e recuperação total de calor (apenas para o Chiller)



A Clivet participa no EUROVENT "Liquid Chilling Packages and Hydronic Heat Pumps". Os produtos em causa constam do website www.eurovent-certification.com



em conformidade com ErP

funções e características



Apenas arrefecimento (WSAT-YSC4)



Bomba de calor (WSAN-YSC4)



Air - Água



Instalação no exterior



R-32



Scroll hermético



Válvula de expansão eletrónica



ECOBREEZE

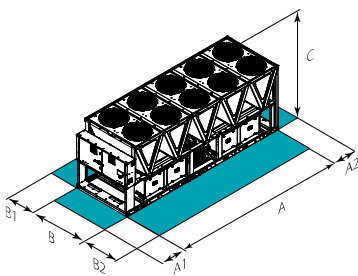


Módulo hidráulico



Intelliplant

dimensões e área de serviço



CUIDADO!

Para um funcionamento sem problemas da unidade, é essencial manter as distâncias de segurança indicadas pelas áreas verdes.

Os dados acima mencionados referem-se a unidades padrão para as configurações construtivas indicadas. Para todas as outras configurações, consulte o Boletim Técnico correspondente.

SC-EXC Isolamento acústico dos compressores (SC)-Excellence

SC-PRM Isolamento acústico dos compressores (SC)-Premium

| Tamanho | | WSAT-YSC4 | 80.3 | 100.4 | 115.4 | 130.4 | 155.5 | 170.5 | 185.5 | 210.6 | 225.6 | 240.6 |
|------------------------|-----------------------|-----------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| SC-EXC A - Comprimento | mm | | 2925 | 2925 | 4175 | 4175 | 5417 | 5417 | 5417 | 6680 | 6680 | 6680 |
| SC-EXC B - Largura | mm | | 2228 | 2228 | 2228 | 2228 | 2228 | 2228 | 2228 | 2228 | 2228 | 2228 |
| SC-EXC C - Altura | mm | | 2535 | 2535 | 2535 | 2535 | 2535 | 2535 | 2535 | 2535 | 2535 | 2535 |
| SC-EXC A1 | mm | | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 |
| SC-EXC A2 | mm | | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 |
| SC-EXC B1 | mm | | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 |
| SC-EXC B2 | mm | | 2250 | 2250 | 2250 | 2250 | 2250 | 2250 | 2250 | 2250 | 2250 | 2250 |
| SC-EXC | Peso de funcionamento | kg | 1879 | 1898 | 2345 | 2494 | 2979 | 3152 | 3314 | 3810 | 3943 | 4100 |

| Tamanho | | WSAN-YSC4 | 80.3 | 90.4 | 100.4 | 110.4 | 120.4 | 130.4 | 145.4 | 160.4 | 185.5 | 210.6 | 225.6 | 240.6 |
|------------------------|-----------------------|-----------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| SC-PRM A - Comprimento | mm | | 2925 | 2925 | 2925 | 4175 | 4175 | 4175 | 5417 | 5417 | 5417 | 6680 | 6680 | 6680 |
| SC-PRM B - Largura | mm | | 2228 | 2228 | 2228 | 2228 | 2228 | 2228 | 2228 | 2228 | 2228 | 2228 | 2228 | 2228 |
| SC-PRM C - Altura | mm | | 2535 | 2535 | 2535 | 2535 | 2535 | 2535 | 2535 | 2535 | 2535 | 2535 | 2535 | 2535 |
| SC-PRM A1 | mm | | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 |
| SC-PRM A2 | mm | | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 |
| SC-PRM B1 | mm | | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 |
| SC-PRM B2 | mm | | 2250 | 2250 | 2250 | 2250 | 2250 | 2250 | 2250 | 2250 | 2250 | 2250 | 2250 | 2250 |
| SC-PRM | Peso de funcionamento | kg | 1893 | 2000 | 2116 | 2576 | 2763 | 2938 | 3396 | 3563 | 3684 | | | |

| Tamanho | | WSAN-YSC4 | 90.3 | 100.3 | 110.4 | 120.4 | 130.4 | 145.4 | 160.4 | 185.5 | 210.6 | 225.6 | 240.6 |
|------------------------|-----------------------|-----------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| SC-PRM A - Comprimento | mm | | 3118 | 3118 | 3118 | 3118 | 4114 | 4114 | 4114 | 5091 | 5091 | 6066 | 6066 |
| SC-PRM B - Largura | mm | | 2250 | 2250 | 2250 | 2250 | 2250 | 2250 | 2250 | 2250 | 2250 | 2250 | 2250 |
| SC-PRM C - Altura | mm | | 2520 | 2520 | 2520 | 2520 | 2520 | 2520 | 2520 | 2520 | 2520 | 2520 | 2520 |
| SC-PRM A1 | mm | | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 |
| SC-PRM A2 | mm | | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 |
| SC-PRM B1 | mm | | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 |
| SC-PRM B2 | mm | | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 |
| SC-PRM | Peso de funcionamento | kg | 2320 | 2445 | 2345 | 2562 | 2893 | 3018 | 3143 | 3779 | 3867 | 4310 | 4435 |

dados técnicos

| Tamanho | | ▶▶ WSAT-YSC4 | 80.3 | 100.4 | 115.4 | 130.4 | 155.5 | 170.5 | 185.5 | 210.6 | 225.6 | 240.6 | |
|-----------|---|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|-------|-------|-------|-------|
| ST/SC-EXC | ◆ Capacidade de arrefecimento (EN 14511:2022) | (1) | kW | 222 | 267 | 314 | 364 | 423 | 472 | 520 | 573 | 624 | 675 |
| ST/SC-EXC | Potência absorvida (EN 14511:2022) | (1) | kW | 69,4 | 85,5 | 99,8 | 115 | 135 | 149 | 167 | 184 | 200 | 218 |
| ST/SC-EXC | EER (EN 14511:2022) | (1) | - | 3,20 | 3,12 | 3,15 | 3,17 | 3,15 | 3,16 | 3,11 | 3,12 | 3,12 | 3,10 |
| ST/SC-EXC | SEER | (4) | - | 4,70 | 4,67 | 4,78 | 4,75 | 4,92 | 5,00 | 4,96 | 4,94 | 4,96 | 4,90 |
| ST/SC-EXC | $\eta_{s,c}$ | (4) | % | 185,2 | 183,8 | 188,3 | 187,1 | 193,6 | 197,0 | 195,5 | 194,6 | 195,4 | 193,1 |
| ST/SC-EXC | Circuitos de refrigeração | | N.º | | | | | 2 | | | | | |
| ST/SC-EXC | N.º de compressores | | N.º | 3 | | 4 | | | 5 | | 6 | | |
| ST/SC-EXC | Tipo de compressores | | - | | | | | | SCROLL | | | | |
| ST/SC-EXC | Refrigerante | | - | | | | | | R-32 | | | | |
| ST/SC-EXC | Fonte de alimentação | | V | | | | | | 400/3~/50 | | | | |
| ST-EXC | Nível de potência sonora | (3) | dB(A) | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 95 | 96 | 96 | 97 |
| SC-EXC | Nível de potência sonora | (3) | dB(A) | 87 | 88 | 89 | 90 | 90 | 91 | 91 | 92 | 92 | 93 |
| EN-EXC | Nível de potência sonora | (3) | dB(A) | 84 | 84 | 86 | 86 | 86 | 87 | 88 | 88 | 88 | 89 |

| Tamanho | | ▶▶ WSAT-YSC4 | 90.3 | 110.4 | 130.4 | 145.4 | 170.5 | 185.5 | 210.6 | 225.6 | 240.6 | |
|-----------|---|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|-------|-------|-------|
| ST/SC-PRM | ◆ Capacidade de arrefecimento (EN 14511:2022) | (1) | kW | 232 | 291 | 333 | 384 | 443 | 483 | 537 | 590 | 644 |
| ST/SC-PRM | Potência absorvida (EN 14511:2022) | (1) | kW | 84,5 | 102 | 124 | 139 | 156 | 179 | 199 | 209 | 233 |
| ST/SC-PRM | EER (EN 14511:2022) | (1) | - | 2,74 | 2,85 | 2,70 | 2,77 | 2,84 | 2,70 | 2,70 | 2,82 | 2,76 |
| ST/SC-PRM | SEER | (4) | - | 4,38 | 4,48 | 4,46 | 4,47 | 4,65 | 4,64 | 4,61 | 4,69 | 4,62 |
| ST/SC-PRM | $\eta_{s,c}$ | (4) | % | 172,3 | 176,1 | 175,4 | 175,8 | 183,0 | 182,5 | 181,2 | 184,7 | 181,9 |
| ST/SC-PRM | Circuitos de refrigeração | | N.º | | | | | 2 | | | | |
| ST/SC-PRM | N.º de compressores | | N.º | 3 | | 4 | | | 5 | | 6 | |
| ST/SC-PRM | Tipo de compressores | | - | | | | | | SCROLL | | | |
| ST/SC-PRM | Refrigerante | | - | | | | | | R-32 | | | |
| ST/SC-PRM | Fonte de alimentação | | V | | | | | | 400/3~/50 | | | |
| ST-PRM | Nível de potência sonora | (3) | dB(A) | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 94 | 95 | 96 | 96 |
| SC-PRM | Nível de potência sonora | (3) | dB(A) | 87 | 88 | 89 | 89 | 90 | 90 | 91 | 92 | 92 |
| EN-PRM | Nível de potência sonora | (3) | dB(A) | 84 | 86 | 86 | 87 | 87 | 88 | 89 | 89 | 89 |

| Tamanho | | ▶▶ WSAN-YSC4 | 80.3 | 90.4 | 100.4 | 110.4 | 120.4 | 130.4 | 145.4 | 160.4 | 185.5 | 210.6 | 225.6 | 240.6 | |
|-----------|---|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|-------|-------|-------|-------|
| ST/SC-EXC | ◆ Capacidade de arrefecimento (EN 14511:2022) | (1) | kW | 215 | 240 | 265 | 290 | 320 | 355 | 390 | 430 | 500 | 555 | 610 | 655 |
| ST/SC-EXC | Potência absorvida (EN 14511:2022) | (1) | kW | 72,9 | 76,4 | 84,7 | 94,9 | 106 | 114 | 128 | 143 | 163 | 188 | 198 | 218 |
| ST/SC-EXC | EER (EN 14511:2022) | (1) | - | 2,95 | 3,14 | 3,13 | 3,05 | 3,02 | 3,11 | 3,04 | 3,00 | 3,06 | 2,96 | 3,08 | 3,01 |
| ST/SC-EXC | SEER | (4) | - | 4,45 | 4,79 | 4,74 | 4,81 | 4,84 | 4,86 | 4,78 | 4,72 | 4,88 | 4,84 | 4,89 | 4,86 |
| ST/SC-EXC | $\eta_{s,c}$ | (4) | % | 175,0 | 188,5 | 186,6 | 189,4 | 190,4 | 191,3 | 188,1 | 186,0 | 192,1 | 190,7 | 192,6 | 191,5 |
| ST/SC-EXC | ◆ Capacidade de aquecimento (EN 14511:2022) | (2) | kW | 225 | 255 | 280 | 310 | 335 | 375 | 415 | 455 | 530 | 585 | 640 | 685 |
| ST/SC-EXC | Potência absorvida (EN 14511:2022) | (2) | kW | 69,9 | 78,8 | 85,6 | 95,2 | 103 | 114 | 125 | 137 | 160 | 178 | 199 | 211 |
| ST/SC-EXC | COP (EN 14511:2022) | (2) | - | 3,22 | 3,24 | 3,27 | 3,26 | 3,26 | 3,29 | 3,32 | 3,31 | 3,32 | 3,28 | 3,22 | 3,24 |
| ST/SC-EXC | Circuitos de refrigeração | | N.º | | | | | | 2 | | | | | | |
| ST/SC-EXC | N.º de compressores | | N.º | 3 | | | | 4 | | | 5 | | 6 | | |
| ST/SC-EXC | Tipo de compressores | | - | | | | | | | | SCROLL | | | | |
| ST/SC-EXC | Refrigerante | | - | | | | | | | | R-32 | | | | |
| ST/SC-EXC | Fonte de alimentação | | V | | | | | | | | 400/3~/50 | | | | |
| SC-EXC | Nível de potência sonora | (3) | dB(A) | 87 | 88 | 89 | 89 | 89 | 91 | 91 | 91 | 92 | 92 | 93 | 93 |
| EN-EXC | Nível de potência sonora | (3) | dB(A) | 84 | 85 | 86 | 86 | 86 | 86 | 87 | 87 | 88 | 89 | 90 | 90 |

| Diretiva ErP (Produtos relacionados com o consumo de energia) | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|---|------|------|------|------|------|------|------|------|---|---|---|---|
| SCOP - Clima MODERADO - W35 | (4) | - | 3,73 | 3,90 | 3,92 | 4,10 | 4,08 | 4,05 | 4,00 | 4,10 | - | - | - | - |
| $\eta_{s,H}$ | (4) | % | 146 | 153 | 154 | 161 | 160 | 159 | 157 | 161 | - | - | - | - |

| Tamanho | | ▶▶ WSAN-YSC4 | 90.3 | 100.3 | 110.4 | 120.4 | 130.4 | 145.4 | 160.4 | 185.5 | 210.6 | 225.6 | 240.6 | |
|-----------|---|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|-------|-------|-------|
| ST/SC-PRM | ◆ Capacidade de arrefecimento (EN 14511:2022) | (1) | kW | 235 | 255 | 275 | 300 | 335 | 370 | 405 | 480 | 530 | 585 | 630 |
| ST/SC-PRM | Potência absorvida (EN 14511:2022) | (1) | kW | 83,7 | 94,1 | 102 | 116 | 119 | 136 | 155 | 172 | 200 | 207 | 227 |
| ST/SC-PRM | EER (EN 14511:2022) | (1) | - | 2,80 | 2,71 | 2,70 | 2,59 | 2,81 | 2,72 | 2,61 | 2,80 | 2,65 | 2,83 | 2,77 |
| ST/SC-PRM | SEER | (4) | - | 4,26 | 4,24 | 4,35 | 4,37 | 4,55 | 4,57 | 4,33 | 4,64 | 4,62 | 4,66 | 4,64 |
| ST/SC-PRM | $\eta_{s,c}$ | (4) | % | 167,2 | 166,7 | 171,0 | 171,6 | 178,9 | 179,9 | 170,1 | 182,8 | 181,8 | 183,4 | 182,5 |
| ST/SC-PRM | ◆ Capacidade de aquecimento (EN 14511:2022) | (2) | kW | 240 | 265 | 285 | 315 | 350 | 385 | 420 | 500 | 555 | 610 | 655 |
| ST/SC-PRM | Potência absorvida (EN 14511:2022) | (2) | kW | 76,4 | 85,5 | 92,3 | 102 | 112 | 124 | 134 | 157 | 175 | 191 | 206 |
| ST/SC-PRM | COP (EN 14511:2022) | (2) | - | 3,15 | 3,10 | 3,09 | 3,09 | 3,12 | 3,10 | 3,13 | 3,19 | 3,17 | 3,18 | 3,18 |
| ST/SC-PRM | Circuitos de refrigeração | | N.º | | | | | | 2 | | | | | |
| ST/SC-PRM | N.º de compressores | | N.º | 3 | | | | 4 | | | 5 | | 6 | |
| ST/SC-PRM | Tipo de compressores | | - | | | | | | | | SCROLL | | | |
| ST/SC-PRM | Refrigerante | | - | | | | | | | | R-32 | | | |
| ST/SC-PRM | Fonte de alimentação | | V | | | | | | | | 400/3~/50 | | | |
| SC-PRM | Nível de potência sonora | (3) | dB(A) | 87 | 88 | 88 | 88 | 90 | 90 | 90 | 91 | 91 | 92 | 92 |
| EN-PRM | Nível de potência sonora | (3) | dB(A) | 85 | 86 | 86 | 86 | 86 | 87 | 87 | 88 | 89 | 90 | 90 |

| Diretiva ErP (Produtos relacionados com o consumo de energia) | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|---|------|------|------|------|------|------|------|------|---|---|---|--|
| SCOP - Clima MODERADO - W35 | (4) | - | 3,47 | 3,64 | 3,83 | 3,87 | 3,80 | 3,64 | 3,82 | 3,91 | - | - | - | |
| $\eta_{s,H}$ | (4) | % | 136 | 143 | 150 | 152 | 149 | 143 | 150 | 153 | - | - | - | |

(1) Os dados calculados em conformidade com a Norma EN 14511:2022 referem-se às seguintes condições: Temperatura da água do permutador interno = 12/7 °C; Temperatura do ar de entrada do permutador de calor exterior = 35 °C

(2) Os dados calculados em conformidade com a Norma EN 14511:2022 referem-se às seguintes condições: Temperatura da água do permutador interno = 40/45 °C; Temperatura do ar de entrada do permutador de calor exterior 7 BS /6 (°C) BH

(3) Os níveis de pressão sonora referem-se a unidades que operam à carga nominal em condições nominais. As medições são efetuadas de acordo com a norma UNI EN ISO 9614-1 nas condições nominais definidas nos respetivos regulamentos: EU 2016/2281, UE 813/2013, UE 811/2013.

(4) Dados calculados de acordo com o Regulamento EN 14825:2018

O produto está em conformidade com a Diretiva Europeia ErP (Produtos relacionados com o consumo de Energia). Inclui o Regulamento Delegado (UE) N.º 811/2013 da Comissão (potência calorífica nominal <70 kW em condições de referência especificadas), o Regulamento Delegado (UE) N.º 813/2013 da Comissão (potência calorífica nominal <400 kW em condições de referência especificadas) e o Regulamento Delegado (UE) n.º 2016/2281 da Comissão, também conhecido como Ecodesign Lot21.

versões e configurações

VERSÃO:

| | |
|------------|-----------------------|
| EXC | Excellence (Standard) |
| PRM | Premium |

REDUÇÃO DO CONSUMO DO VENTILADOR:

| | |
|--------------|--|
| CREFB | Dispositivo de redução do consumo do ventilador, tipo ECOBREEZE (Standard) |
|--------------|--|

RECUPERAÇÃO DE ENERGIA:

| | |
|----------|---|
| - | Sem recuperação de energia (Standard) |
| D | Recuperação parcial de energia |
| R | Recuperação total de energia (apenas WSAT-YSC4) |

EVAPORADOR

| | |
|--------------|--|
| EVPH | Permutador de calor de placas (Standard) |
| EVFTP | Teste PED de evaporador multitubular |

CONFIGURAÇÃO ACÚSTICA:

| | |
|-----------|--|
| ST | Configuração acústica standard no modelo WSAT-YSC4 |
| SC | Configuração acústica com isolamento acústico do compressor (Standard no modelo WSAN-YSC4) |
| EN | Configuração acústica super silenciosa |

BAIXA TEMPERATURA (APENAS WSAT-YSC4):

| | |
|----------|---------------------------------------|
| - | Sem recuperação de energia (Standard) |
| B | Baixa temperatura da água |

acessórios

| | |
|---------------|--|
| 1PM | Módulo hidráulico com 1 bomba |
| 1PMV | Módulo hidráulico no lado do utilizador com 1 bomba inverter |
| 1PMH | Módulo hidráulico com 1 bomba de elevada altura manométrica |
| 1PMVH | Módulo hidráulico no lado do utilizador com 1 bomba inverter de elevada altura manométrica |
| 2PM | Módulo hidráulico no lado do utilizador com 2 bombas |
| 2PMV | Módulo hidráulico no lado do utilizador com 2 bombas inverter |
| 2PMH | Módulo hidráulico no lado do utilizador 2 bombas de elevada altura manométrica |
| 2PMVH | Módulo hidráulico no lado do utilizador com 2 bombas inverter de elevada altura manométrica |
| IVFDT | Controlo do caudal de água variável no lado do utilizador, através de variador com base na variação da temperatura |
| IFWX | Filtro de malha de aço no lado da água |
| CSVX | Conjunto de válvulas de corte |
| ACC | Depósito de inércia |
| AMMX | Conjunto de apoios anti-vibráteis de borracha |
| CONTA2 | Contador de energia |
| RCMRX | Controlo remoto através de controlo por microprocessador |
| PSX | Fonte de alimentação para distâncias superiores a 350 metros |
| CMSC10 | Módulo de comunicação série LonWorks |
| CMSC9 | Módulo de comunicação série Modbus |
| CMSC11 | Módulo de comunicação série BACnet-IP |
| SCP4 | Compensação de <i>set-point</i> através de sinal de 0-10 V |
| SPC1 | Compensação de <i>set-point</i> através de sinal de 4-20 mA |
| ECS | Função para gestão automática de um grupo de unidades tipo "ECOSHARE" |
| PFCP | Condensadores para correção do fator de potência (cosφ > 0,9) |

| | |
|----------------|---|
| SFSTR | Arrancador suave |
| RE-25 | Proteção antigelo e anticongelamento do quadro elétrico para temperaturas exteriores mínimas até -25 °C |
| MHP | Manómetros de alta e baixa pressão |
| SDV | Válvulas de corte na aspiração e descarga dos compressores |
| AMMSX | Conjunto de apoios anti-vibráteis de mola anti-sísmicos |
| RPRI | Detetor de fugas no interior do compartimento do compressor |
| DML4-20 | Limitador da potência absorvida através de sinal externo de 4-20 mA |
| DMLO-10 | Limitador da potência absorvida através de sinal externo de 0-10 V |
| PFGP | Painéis de insonorização dos módulos hidráulicos |
| PSWSA | Interruptor de pressão diferencial do lado da água com proteção anti congelação |

Apenas WSAT-YSC4:

| | |
|---------------|---|
| PPBM | Painéis de proteção das serpentinas de microcanal |
| PGCC | Grelhas de proteção mecânica das alhetas da serpentina e compartimento do compressor |
| CCME | Serpentina de microcanal com revestimento "E-Coated" |
| RE-39 | Proteção antigelo e anticongelamento do quadro elétrico para temperaturas exteriores mínimas até -39 °C |
| IVFEDT | Controlo do caudal de água variável da bomba externa no lado do utilizador, através de variador com base na variação da temperatura |

Apenas WSAN-YSC4:

| | |
|--------------|---|
| CCCA | Alhetas do permutador externo em cobre/alumínio com revestimento acrílico |
| CCCA1 | Serpentina do condensador com tratamento Energy Guard DCC |
| PGCCH | Grelhas de proteção mecânica com rede anti pássaro |
| PGFC | Grelhas de proteção mecânica das alhetas da serpentina |

Os acessórios cujo código termina em "X" são fornecidos separadamente