



Vertiv™ Liebert® HPC-S com líquido de refrigeração de baixo GWP

A gama de Chillers de Freecooling
arrefecidos a ar com Compressor Scroll
e líquido de refrigeração de baixo GWP
de 80 a 500 kW



Vertiv™ Liebert® HPC-S | O Chiller de Scroll Freecooling arrefecido a ar com líquido de refrigeração de baixo GWP

Vertiv™ Liebert® HPC-S: Uma gama de soluções para diferentes ambientes de centros de dados

As tendências de mercado atuais têm verificado o aumento das temperaturas de funcionamento dos novos equipamentos de TI. Tal facto conduziu ao alargamento da disponibilidade do arrefecimento livre a temperaturas ambientes mais elevadas. Por outro lado, a responsabilidade ambiental está a tornar-se cada vez mais fundamental para todas as organizações.

O Liebert® HPC-S garante maior eficiência para os clientes enquanto reduz o impacto ambiental através da sua capacidade de funcionar em diferentes modos de operação: desde expansão direta única a modos de freecooling. A operação de freecooling tira partido das condições ambientais externas para arrefecer água, necessitando da operação de compressor apenas quando a temperatura exterior excede os limites do freecooling.

O Liebert HPC-S é a solução certa para centros de dados pequenos e médios com uma capacidade de arrefecimento de 80 a 500 kW.

O Liebert HPC-S com baixo GWP é uma solução totalmente equipada e pronta a usar em que os componentes principais do sistema se integram facilmente, poupando tempo e custos de instalação.



*Vertiv™ Liebert® HPC-S
com líquido de refrigeração de baixo GWP*



O Vertiv™ Liebert® HPC-S ajuda-o a alcançar os objetivos do seu negócio e respeita o ambiente

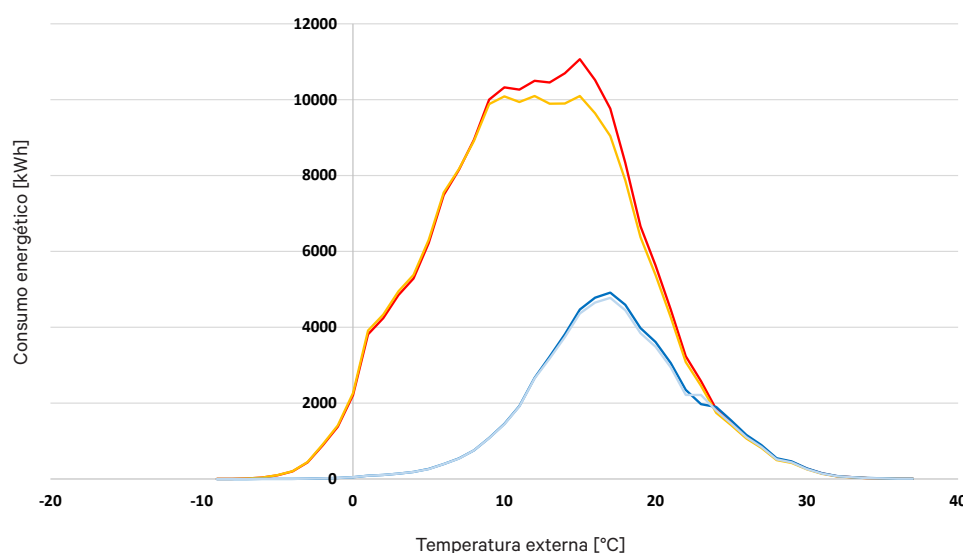
O Vertiv™ Liebert® HPC-S com baixo GWP foi concebido para corresponder perfeitamente à configuração e aos requisitos de qualquer centro de dados. Esta unidade é extremamente configurável e o vasto número de versões e opções combinadas com a ampla gama de funcionamento tornam-na extremamente versátil, podendo satisfazer quaisquer requisitos de centro de dados de infraestruturas críticas.

O Liebert® HPC-S de baixo GWP é a resposta da Vertiv à transição para um centro de dados com menos carbono, procurando reduzir significativamente as emissões de equivalentes de carbono dos líquidos de refrigeração.

Graças ao novo design otimizado e maiores capacidades de arrefecimento livre, o Liebert HPC-S de baixo GWP é a resposta da Vertiv para melhorar os desempenhos de eficiência energética dos centros de dados, levando a uma redução significativa no consumo de eletricidade, cortando nos custos de funcionamento e resultando em soluções mais económicas.

O Liebert HPC-S com baixo GWP integra-se impecavelmente com qualquer unidade interna de água refrigerada Vertiv™, bem como com o controlo Vertiv™ Liebert® iCOM™ CWM, que gere e otimiza o funcionamento de todo o sistema, para centros de dados novos ou existentes.

Consumo energético anual do Vertiv™ Liebert® HPC-S: Uma ampla gama de soluções de eficiência energética



Perfil climático de Londres com uma carga de calor de 150 kW

Considerando como exemplo um centro de dados com uma carga de 150 kW em Londres, a poupança de energia anual da versão de elevada eficiência Liebert® HPC-S Freecooling com baixo GWP R454B a funcionar a temperaturas de água arrefecida de 26 °C a 20 °C seria 4 % superior em comparação com a unidade de elevada eficiência com Freecooling com o líquido de refrigeração padrão R410A a funcionar nas mesmas condições.

As poupanças energéticas atingiriam 69 % quando comparadas com a versão de alta eficiência do chiller arrefecido a ar que funciona com temperaturas da água arrefecida de 26 °C a 20 °C.



Vertiv™ Liebert® Chillers HPC-S de baixo GWP De 80 a 500 kW

Na Vertiv, entendemos que estar atentos ao design, ao desenvolvimento, à utilização e à eliminação de produtos é importante para a longevidade da nossa indústria.

Conheça estas características ambientalmente conscientes dos Chillers Liebert® HPC-S de baixo GWP:

- Compatível com líquidos de refrigeração com baixo potencial de aquecimento global (GWP).
- Até menos 4 % de consumo de energia anual comparando o líquido de refrigeração R454B de baixo GWP com o líquido de refrigeração R410A
- Redução significativa do consumo energético anual da versão de Freecooling em comparação com a versão de Chiller

- CS0015SG0 26-20 °C Chiller Versão de elevada eficiência R410A
- CS5015SG0 26-20 °C Chiller Versão de elevada eficiência R454B
- FS0015SG0 26-20 °C Versão de Chiller Freecooling Elevada eficiência R410A
- FS0015SG0 26-20 °C Versão de Chiller Freecooling Elevada eficiência R454B

Vertiv™ Liebert® HPC-S | O Chiller de Scroll Freecooling arrefecido a ar com líquido de refrigeração de baixo GWP

Características

- Líquido de refrigeração HFO com GWP baixo (R454B e R1234ze).
- Serpentina de freecooling otimizada.
- Estrutura compacta.
- Amplo intervalo de temperaturas ambiente externas de -20 °C a +50 °C.
- Modo de fluxo variável.
- Versões de Chiller e Freecooling Chiller, versões básicas e de elevada eficiência.
- Solução versátil e altamente configurável.

Vantagens

- Compatível com líquido de refrigeração R454B e R1234ze HFO, líquidos de refrigeração de baixo potencial de aquecimento global (GWP) que reduzem significativamente as emissões de CO₂.
- Uma maior capacidade de freecooling e mais horas de freecooling resultam numa maior eficiência sazonal e custos operacionais mais baixos.
- Possibilidade de aumentar a densidade de arrefecimento com elevada capacidade de arrefecimento por metro quadrado.
- Solução global adequada para todas as condições climáticas.
- O fluxo variável afeta o comportamento da unidade na carga parcial. Os principais benefícios são: maior eficiência geral e menor consumo energético do sistema de bombagem.
- Possibilidade de escolher a tecnologia correta com base na melhor combinação entre eficiência, condições climáticas e custo inicial.
- Solução altamente configurável, que se adapta bem às necessidades de infraestruturas críticas.



Tecnologias de última geração que maximizam os benefícios dos centros de dados pequenos



Eficiência energética

As operações de freecooling permitem reduzir a utilização anual de compressores, alcançando assim níveis de eficiência de topo.



Free Cooling

Secção de Freecooling integrada, proporciona poupanças energéticas adicionais e maior fiabilidade.



Supersaver

O Supersaver é um software de sistema lógico incorporado no Controlo Vertiv™ Liebert® iCOM™ que melhora a comunicação com as unidades de chão para maximizar a eficiência ao nível do sistema.



Scroll Compressor

O Vertiv™ Liebert® HPC-S de baixo GWP está equipado com compressores scroll para melhorar a eficiência e a fiabilidade do desempenho.



Válvula de expansão eletrónica

Estabilidade e eficiência garantidas em todas as condições.



Versão de baixo ruído

O ruído audível é reduzido ao mínimo devido aos Ventiladores EC e isolamento acústico especial.



Vertiv™ Liebert® iCOM™ Controlo inteligente

O controlo Liebert® iCOM™ gere e otimiza todo o sistema. É totalmente programável através de um ecrã tátil avançado e de fácil utilização, podendo ser associado a protocolos BMS comuns e permitindo a supervisão remota.



Ventiladores EC

Motores de alta eficiência garantem uma redução de 25 % no consumo de energia em comparação com os motores CA tradicionais.



Modo de fluxo variável

maior eficiência geral e menor consumo energético do sistema de bombagem com carga parcial.

Vertiv™ Liebert® HPC-S | O Chiller de Scroll Freecooling arrefecido a ar com líquido de refrigeração de baixo GWP

Pegada de carbono reduzida para centros de dados da próxima geração



- O Vertiv™ Liebert® HPC-S oferece diferentes escolhas de líquidos de refrigeração, desde o tradicional R410A a soluções de baixo GWP: R454B e R1234ze. Ambos os líquidos de refrigeração de baixo GWP permitem ter melhores desempenhos do que os líquidos de refrigeração tradicionais e com menos de metade do impacto ambiental. O R1234ze HFO oferece um nível de GWP próximo de zero.
- Para reduzir ainda mais o impacto ambiental, a unidade foi concebida para ter uma menor utilização de eletricidade, levando a uma redução das emissões de CO₂ que estão ligadas à mesma.

Maior eficiência, maior poupança



- As serpentinas de freecooling foram otimizadas para utilizar o ar ambiente externo como a principal fonte de arrefecimento. Em alguns modelos, a temperatura de freecooling total (ou Temperatura de Energia Zero – ZET) pode ser superior a 10 °C e por isso os compressores podem ser desligados abaixo desta temperatura. Como tal, o impacto na eficiência é significativo, uma vez que a utilização dos compressores só pode ser limitada para cobrir o pico de arrefecimento. Um sensor redundante pode ser instalado e ativado apenas se o primeiro falhar ou estiver em falta.
- O modo de fluxo variável é uma das características essenciais para aumentar a eficiência geral mesmo com carga parcial. A implementação deste modo também está a diminuir significativamente o consumo de energia do sistema de bombagem.
- A unidade está equipada com componentes que permitem elevada estabilidade e eficiência em todas as condições: a geração recente de compressores scroll, a válvula de expansão eletrónica e os ventiladores EC com motores de elevada eficiência asseguram uma redução de 25 % no consumo de energia em comparação com os motores CA tradicionais.

Adaptável a qualquer projeto de infraestrutura crítica



- Versões disponíveis (Chiller – Freecooling) permitem adaptar-se facilmente a diferentes condições do local, tendo sempre a possibilidade de escolher a melhor combinação entre eficiência e custo inicial.
- Para oferecer uma solução que possa ser explorada a nível global e, portanto, tanto em climas muito frios como em climas mais quentes, o Vertiv™ Liebert® HPC-S de baixo GWP foi concebido para ter uma gama de funcionamento alargada. Até +50 °C e até -20 °C de temperatura ambiente externa (-20 °C para R1234ze).
- Um dos requisitos fundamentais das infraestruturas críticas modernas é altamente configurável e, neste contexto, a ampla escolha de opções Liebert® HPC-S de baixo GWP permite criar uma solução personalizada. Tanque a bordo, o comutador de transferência automática (ATS) a bordo, várias configurações de bombas compatíveis com fluxo constante e variável, revestimento de serpentina para ambientes difíceis são apenas alguns exemplos.
- A poluição acústica das unidades de arrefecimento é um problema típico para as infraestruturas críticas localizadas em centros urbanos ou perto de áreas residenciais, mas a versão de baixo ruído Liebert HPC-S de baixo GWP garante um nível de ruído 10 dB inferior ao dos modelos padrão.

Vertiv™ Liebert® iCOM™ Smart Control



- Preparado para o trabalho em equipa com até 16 unidades com otimização baseada nas condições de trabalho. Além disso, permite funcionalidades avançadas de controlo (partilhar dados do sensor, rotação em espera, operação em cascata e função principal rotativa).
- Um ecrã virtual pode replicar, através de um navegador de Internet, todas as funcionalidades do ecrã padrão, seja remotamente ou ligando um computador portátil na porta Ethernet diretamente à porta frontal.
- O consumo de energia da unidade e a capacidade bruta de arrefecimento podem ser calculados graças a algoritmos específicos e à comunicação direta entre o controlo, os sensores e os diferentes dispositivos. Isto permite a monitorização da eficiência energética da unidade através do sistema BMS.

O Centro de Experiência do Cliente da Vertiv localizado em Tognana (Pádua – Itália)

O local inclui 7 laboratórios e foi especificamente concebido para os clientes interagirem com as tecnologias de centro de dados de Gestão Térmica. Os laboratórios n.º 5 e n.º 6 são dedicados a testar e validar a gama de chillers da Vertiv incluindo o nosso mais recente Unidades Vertiv™ Liebert® HPC-S de baixo GWP.

1 Laboratório de validação I&D 1



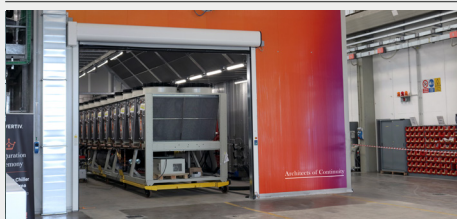
O laboratório de validação de investigação e desenvolvimento 1 foi concebida especificamente para testar unidades de chão e consegue equilibrar uma carga térmica de até 150 kW com uma temperatura do ar em câmara entre os 0 °C e os 60 °C.

2 Laboratório de validação de I&D 2



Concebida para aparelhos de ar condicionado que pertencem ao setor das telecomunicações, o laboratório de validação de investigação e desenvolvimento n.º 2 inclui duas câmaras de teste diferentes: uma que simula as condições ambiente internas de 0 °C a 60 °C e outra que simula as condições ambiente externas de -32 °C a 60 °C. Esta área de validação consegue equilibrar uma carga térmica de até 100 kW (50 kW em cada sala).

5 Área de validação do chiller de freecooling



A área de validação do chiller de freecooling consegue equilibrar uma carga térmica de até 1600 kW com uma temperatura de ar em câmara de entre 20 °C e 50 °C e um ponto de arrefecimento da água entre 5 °C e 20 °C.



3 Laboratório de validação da unidade de chão



O laboratório está equipado com uma câmara de testes automatizada, esta área de validação tem capacidade para equilibrar uma carga térmica de até 200 kW e simular um ambiente de teste num intervalo de temperatura compreendido entre 0 °C e 60 °C.

6 Laboratório de Inovação de Chiller de Freecooling Adiabático



Este mais recente laboratório concebido pode testar unidades com capacidades de arrefecimento até 1,5 MW com precisão de ponta numa vasta gama de condições de trabalho, de -10 °C a +55 °C, também para unidades adiabáticas.

4 Grande laboratório de inovação embalado exterior



Área dedicada para testar a unidade de freecooling evaporativo indireto altamente eficiente do Liebert EFC, a unidade de freecooling evaporativo indireto altamente eficiente da Vertiv. Os parâmetros de teste incluem cargas de TI de até 450 kW e um fluxo de ar de até 120 000 m³ por hora, numa temperatura ambiente externa necessária para simular condições de pico típicas na região EMEA.

7 Grande laboratório de inovação interna



Este laboratório de conceção recente pode testar até 400 kW e 100 000 m³/h, com condições de funcionamento entre +10 °C e 50 °C.

Vertiv™ Liebert® HPC-S | O Chiller de Scroll Freecooling arrefecido a ar com líquido de refrigeração de baixo GWP

Confie nos serviços térmicos integrados de projeto e ciclo de vida para uma proteção superior do centro de dados

Garantir continuidade às suas atividades de negócio com um parceiro de serviço que o apoia ao longo do ciclo de vida do equipamento crítico. Desde a fase de projeto, com arranque e testes, até aos contratos de manutenção do ciclo de vida e apoio operacional, a Vertiv assegura que a sua solução tem um desempenho ideal.

Presença local e recursos locais



Com a presença de assistência mais abrangente e completa do setor, e mais de 650 técnicos dedicados à prestação de assistência na Europa, Médio Oriente e África, a Vertiv assegura que a sua empresa está sempre protegida e que a Assistência da Vertiv está disponível, sempre que necessário, 24 horas por dia.

Resposta Premium



Com a Vertiv, pode contar com um fornecimento extensivo de peças críticas e kits de emergência prontos a ser utilizados e com técnicos de assistência que conseguem responder a pedidos em tempo recorde. Para tal, pode basear-se numa base de conhecimentos sólidos e procedimentos estabelecidos válidos em toda a região. Além disso, podem beneficiar de gestão avançada de incidentes e da presença difundida de Centros de Assistência, que lhe permitem fornecer capacidades de restabelecimento premium.

Fase de colocação em funcionamento	Atividades técnicas	Gestão de projetos	
Atividade pré-projeto		- Documentos de carta / início do projeto - Identificar as partes interessadas	
Nível 0 Programa e conceção	- Especificações e plano de colocação em funcionamento - Engenharia - Revisão da conceção - Agendar integração - Revisão da apresentação - Procedimento de colocação em funcionamento - Arranque de colocação em funcionamento	- Estrutura da divisão de trabalho (WBS) - Plano de gestão da cadeia de fornecimento e de aprovisionamento - Criação da equipa do projeto - Criar plano de gestão de risco - Criar plano de gestão de comunicação	- Criar plano de gestão de alterações - Criar agendamento do projeto - Avaliação de saúde e segurança - Reunião de arranque com o cliente
Nível 1 Teste de testemunha de fábrica	Teste de testemunha de fábrica		Gerir problemas, alterações e riscos
Nível 2 Entrega, QA/QC, montagem de instalação, supervisão de campo	- Inspeção de aceitação do local - Entrega e montagem - Instalação do equipamento		Reportar estado do projeto
Nível 3 Arranque e teste de aceitação do local	- Instalação e arranque - Verificação de equipamento pré-funcional - Teste de aceitação do local	- Gestão da cadeia de fornecimento e de aprovisionamento - Executar plano do projeto - Gestão de recursos agendados no local - Dinamizar reuniões de equipa e distribuir atas - Gestão de saúde e segurança	Revisão de contratos, finanças e qualidade
Nível 4 Teste de desempenho funcional	Teste de desempenho funcional		Revisão de saúde e segurança
Nível 5 Apoio de teste de sistema integrado	- Teste de sistema integrado - Verificação de formação e O&M		
Nível 6 Encerramento e entrega	- Manual do sistema - Testes sazonais - Revisão da garantia e relatório suplementar - Relatório de colocação em funcionamento	- Aceitação do cliente - Transferência para operação e manutenção - Lições aprendidas - Encerramento Financeiro - Encerramento do projeto	

Especialização e formação



Todos os técnicos de assistência são certificados regularmente, de acordo com os regulamentos específicos de cada país, bem como segundo os regulamentos e normas europeus e internacionais mais abrangentes. A Vertiv F-gas certifica todos os engenheiros de serviços térmicos. Isto permite-lhes operar com todos os líquidos de refrigeração, incluindo os de baixo GWP (Global Warming Potential - potencial de aquecimento global) e categoria A2L*, tais como R454B, utilizado no Liebert HPC-S de baixo GWP.

Os técnicos de assistência da Vertiv são profissionais formados e experientes que frequentam, em média, uma semana de formação intensiva por trimestre, o que perfaz um mês completo de formação a tempo inteiro por ano. A formação inclui tecnologia e segurança, para assegurar operações de campo competentes e seguras, reforçadas por procedimentos estabelecidos e assistência técnica central em caso de necessidade.

Serviços de projetos



Desde o planeamento e a conceção do projeto ao fornecimento de equipamentos, à instalação e à colocação em funcionamento, a nossa equipa de projeto oferece capacidades abrangentes, assegurando velocidade de implementação e execução, de acordo com procedimentos pré-definidos e repetíveis. Os gases de baixo GWP requerem a utilização de ferramentas específicas. Os técnicos da Vertiv possuem as ferramentas certas e a formação para utilizá-las, assegurando a instalação adequada, o arranque e a manutenção de unidades de baixo GWP.

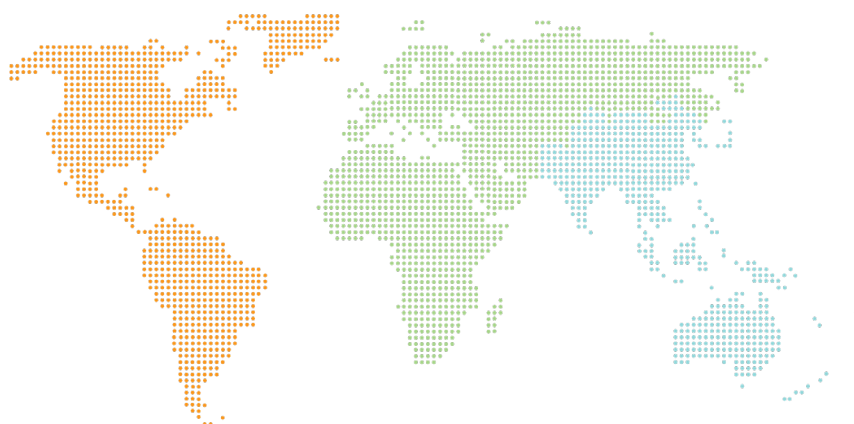
Suporte à sua empresa em todo o mundo



A assistência regular de equipamento crítico apoia o tempo de operacionalidade máximo e reduz frequentemente o custo total de propriedade. Um programa de assistência assegura a manutenção atempada e proativa para evitar períodos de inatividade inesperados e dispendiosos e permite o funcionamento ideal dos equipamentos. Os contratos de assistência da Vertiv™ cobrem todas as tecnologias e podem ser personalizados para responderem às necessidades individuais do negócio.



Prevenir ou minimizar perdas de líquido de refrigeração é essencial para cada circuito de expansão direta. Ainda mais com líquidos de arrefecimento de baixo GWP, em que o objetivo é utilizar o mínimo de líquido de refrigeração possível, em manutenção e reparação. Os procedimentos avançados de gestão de incidentes, aproveitando os dados do local, permitem que a Vertiv seja extremamente eficaz na gestão de falhas e na análise da causa raiz, caso ocorram. A oferta alargada de serviços da Vertiv, incluindo a instalação, o arranque, a colocação em funcionamento, a manutenção, as substituições, a monitorização remota 24 horas por dia, 7 dias por semana e diagnóstico e muito mais.



Presença a nível mundial

Localizações de Fabrico e Montagem **24** Centros de Assistência Técnica **220+**
Engenheiros de Assistência Técnica **3500+**
Suporte Técnico/Resposta **220+**
Centros de Experiência com Clientes/Laboratórios **19**

Américas

Localizações de Fabrico e Montagem **10**
Centros de Assistência Técnica **80+**
Engenheiros de Assistência Técnica **1600+**
Suporte Técnico/Resposta **90+**
Centros de Experiência com Clientes/Laboratórios **5**

Europa, Médio Oriente e África

Localizações de Fabrico e Montagem **10**
Centros de Assistência Técnica **65+**
Engenheiros de Assistência Técnica **650+**
Suporte Técnico/Resposta **100+**
Centros de Experiência com Clientes/Laboratórios **5**

Ásia-pacífico e Índia

Localizações de Fabrico e Montagem **4**
Centros de Assistência Técnica **75+**
Engenheiros de Assistência Técnica **1250+**
Suporte Técnico/Resposta **30+**
Centros de Experiência com Clientes/Laboratórios **9**

Vertiv™ Liebert® HPC-S | O Chiller de Scroll Freecooling arrefecido a ar com líquido de refrigeração de baixo GWP

Características técnicas

Versões de R454B Scroll Freecooling			007	009	011	013	015	017	019	022	025
Modelos FS5											
Arrefecimento mecânico Desempenho:¹	Capacidade de arrefecimento	kW	78	89,6	97,8	121,9	153,3	179,5	202,8	228,4	277
	Potência absorvida total (Ventiladores Premium)	kW	19,5	21,2	23,4	28,2	33,9	42	49,7	56,7	67
	Unidade EER (Ventiladores Premium)	-	4,01	4,23	4,19	4,32	4,52	4,27	4,08	4,03	4,14
	Fluxo de produto	m3/h	12,5	14,4	15,7	19,5	24,6	28,8	32,5	36,6	44,4
Freecooling total [100 % carga]:²			Temperatura ZET	°C	8,7	8,8	8,8	11,5	11,7	9,9	9,7
Níveis de ruído	N.º de ventiladores		1	1	1	2	2	2	2	3	3
	Nível de pressão sonora – SPL (ventiladores Premium)⁴	dB(A)	74,7	74,7	74,7	77,1	77,2	77,3	77,4	78,6	78,7
	Nível de pressão sonora – PWL (ventiladores Premium)⁵	dB(A)	92,7	92,7	92,7	95,7	95,8	95,9	96	97,8	97,9
	Nível de pressão sonora – SPL (versão de baixo ruído)⁴	dB(A)	62,3	62,7	62,6	64,7	65,1	65,9	65,9	67,3	67,2
	Nível de pressão sonora – PWL (versão de baixo ruído)⁵	dB(A)	80,3	80,7	80,6	83,4	83,8	84,6	84,6	86,5	86,4
Dimensões	Comprimento da unidade	mm	2090	2090	2090	3090	3090	3090	3090	4090	4090
	Profundidade da unidade	mm	1288	1288	1288	1288	1288	1288	1288	1288	1288
	Peso da unidade (Ventiladores Premium)	mm	2359	2359	2359	2359	2359	2359	2359	2359	2359

Versões de R410A Scroll Freecooling			007	009	011	013	015	017	019	022	025
Modelos FS0											
Arrefecimento mecânico Desempenho:¹	Capacidade de arrefecimento	kW	79,6	91,9	100,2	122,5	154,2	178,1	200,7	227,6	276
	Potência absorvida total (Ventiladores Premium)	kW	21,1	23	25,4	30,1	36,4	45,3	53,8	61,2	73
	Unidade EER (Ventiladores Premium)	-	3,77	4	3,94	4,08	4,23	3,94	3,73	3,72	3,78
	Fluxo de produto	m3/h	12,8	14,7	16	19,6	24,7	28,5	32,2	36,5	44,2
Freecooling total [100 % carga]:²			Temperatura ZET	°C	8,4	9,6	8,5	11,5	11,6	10	9,8
Níveis de ruído	N.º de ventiladores		1	1	1	2	2	2	2	3	3
	Nível de pressão sonora – SPL (ventiladores Premium)⁴	dB(A)	74,7	74,7	74,7	77,1	77,2	77,3	77,4	78,6	78,7
	Nível de pressão sonora – PWL (ventiladores Premium)⁵	dB(A)	92,7	92,7	92,7	95,7	95,8	95,9	96	97,8	97,9
	Nível de pressão sonora – SPL (versão de baixo ruído)⁴	dB(A)	62,3	62,7	62,6	64,7	65,1	65,9	65,9	67,3	67,2
	Nível de pressão sonora – PWL (versão de baixo ruído)⁵	dB(A)	80,3	80,7	80,6	83,4	83,8	84,6	84,6	86,5	86,4
Dimensões	Comprimento da unidade	mm	2090	2090	2090	3090	3090	3090	3090	4090	4090
	Profundidade da unidade	mm	1288	1288	1288	1288	1288	1288	1288	1288	1288
	Peso da unidade (Ventiladores Premium)	mm	2359	2359	2359	2359	2359	2359	2359	2359	2359

Versões R454B Scroll Chiller

Modelos CS5

			007	009	011	013	015	017	019	022	025
Arrefecimento mecânico Desempenho:³	Capacidade de arrefecimento	kW	79	91	99,4	123,2	155,3	181,9	205,7	231	281
	Potência absorvida total (Ventiladores Premium)	kW	19,3	20,9	23	27,8	33,3	41,3	48,9	56	65,7
	Unidade EER (Ventiladores Premium)	-	4,1	4,36	4,32	4,43	4,66	4,41	4,21	4,13	4,28
	Fluxo de produto	m3/h	11,4	13,1	14,3	17,7	22,3	26,2	29,6	33,2	40,4
Níveis de ruído	N.º de ventiladores		1	1	1	2	2	2	2	3	3
	Nível de pressão sonora – SPL (ventiladores Premium) ⁴	dB(A)	75,1	75	74,9	77,5	77,5	77,7	77,6	79	79
	Nível de pressão sonora – PWL (ventiladores Premium) ⁵	dB(A)	93,1	93	92,9	96,1	96,1	96,3	96,2	98,2	98,2
	Nível de pressão sonora – SPL (versão de baixo ruído) ⁴	dB(A)	63,3	63,7	63,7	65,7	66,1	66,7	66,7	68	68
	Nível de pressão sonora – PWL (versão de baixo ruído) ⁵	dB(A)	81,3	81,7	81,7	84,4	84,8	85,4	85,4	87,2	87,2
Dimensões	Comprimento da unidade	mm	2090	2090	2090	3090	3090	3090	3090	4090	4090
	Profundidade da unidade	mm	1288	1288	1288	1288	1288	1288	1288	1288	1288
	Peso da unidade (Ventiladores Premium)	mm	2359	2359	2359	2359	2359	2359	2359	2359	2359

Versões R410A Scroll Chiller

Modelos CS0

			007	009	011	013	015	017	019	022	025
Arrefecimento mecânico Desempenho:³	Capacidade de arrefecimento	kW	74,5	86,2	93,1	117,6	146,8	167,2	185,9	212,5	255,7
	Potência absorvida total (Ventiladores Premium)	kW	21,7	23,6	26,5	29,1	36,2	46,7	57,2	62,3	76,1
	Unidade EER (Ventiladores Premium)	-	3,43	3,65	3,51	4,05	4,05	3,58	3,25	3,41	3,36
	Fluxo de produto	m3/h	10,7	12,4	13,4	16,9	21,1	24	26,8	30,6	36,8
Níveis de ruído	N.º de ventiladores		1	1	1	2	2	2	2	3	3
	Nível de pressão sonora – SPL (ventiladores Premium) ⁴	dB(A)	75,1	75	74,9	77,5	77,5	77,7	77,6	79	79
	Nível de pressão sonora – PWL (ventiladores Premium) ⁵	dB(A)	93,1	93	92,9	96,1	96,1	96,3	96,2	98,2	98,2
	Nível de pressão sonora – SPL (versão de baixo ruído) ⁴	dB(A)	63,3	63,7	63,7	65,7	66,1	66,7	66,7	68	68
	Nível de pressão sonora – PWL (versão de baixo ruído) ⁵	dB(A)	81,3	81,7	81,7	84,4	84,8	85,4	85,4	87,2	87,2
Dimensões	Comprimento da unidade	mm	2090	2090	2090	3090	3090	3090	3090	4090	4090
	Profundidade da unidade	mm	1288	1288	1288	1288	1288	1288	1288	1288	1288
	Peso da unidade (Ventiladores Premium)	mm	2359	2359	2359	2359	2359	2359	2359	2359	2359

Notas:

¹ Temperatura ambiente de 35 °C; temperatura da saída de fluido de 20 °C; etilenoglicol a 30 %; fonte de alimentação 400 V/3 ph/50 Hz.

² Temperatura de saída do fluido de 20 °C; etilenoglicol a 30 %; fonte de alimentação 400 V/3 ph/50 Hz.

³ Temperatura ambiente de 35 °C; temperatura da saída de fluido de 20 °C; água; fonte de alimentação 400 V/3 ph/50 Hz.

⁴ O valor de SPL é medido em condições de campo livre e a 1 metro da unidade de acordo com o método médio ISO 3744. Em condições de funcionamento nominais.

⁵ O valor de PWL é calculado de acordo com o método de procedimento da norma ISO 3744. Em condições de funcionamento nominais.

Os dados referem-se às versões de elevada eficiência.

A capacidade e eficiência de arrefecimento para a versão de eficiência base e a versão de baixo ruído são indicadas no documento do produto.

Dados para a gama de 4 compressores (250 - 500 kW) com líquido de refrigeração R1234ze estarão disponíveis em breve, após o lançamento oficial.

