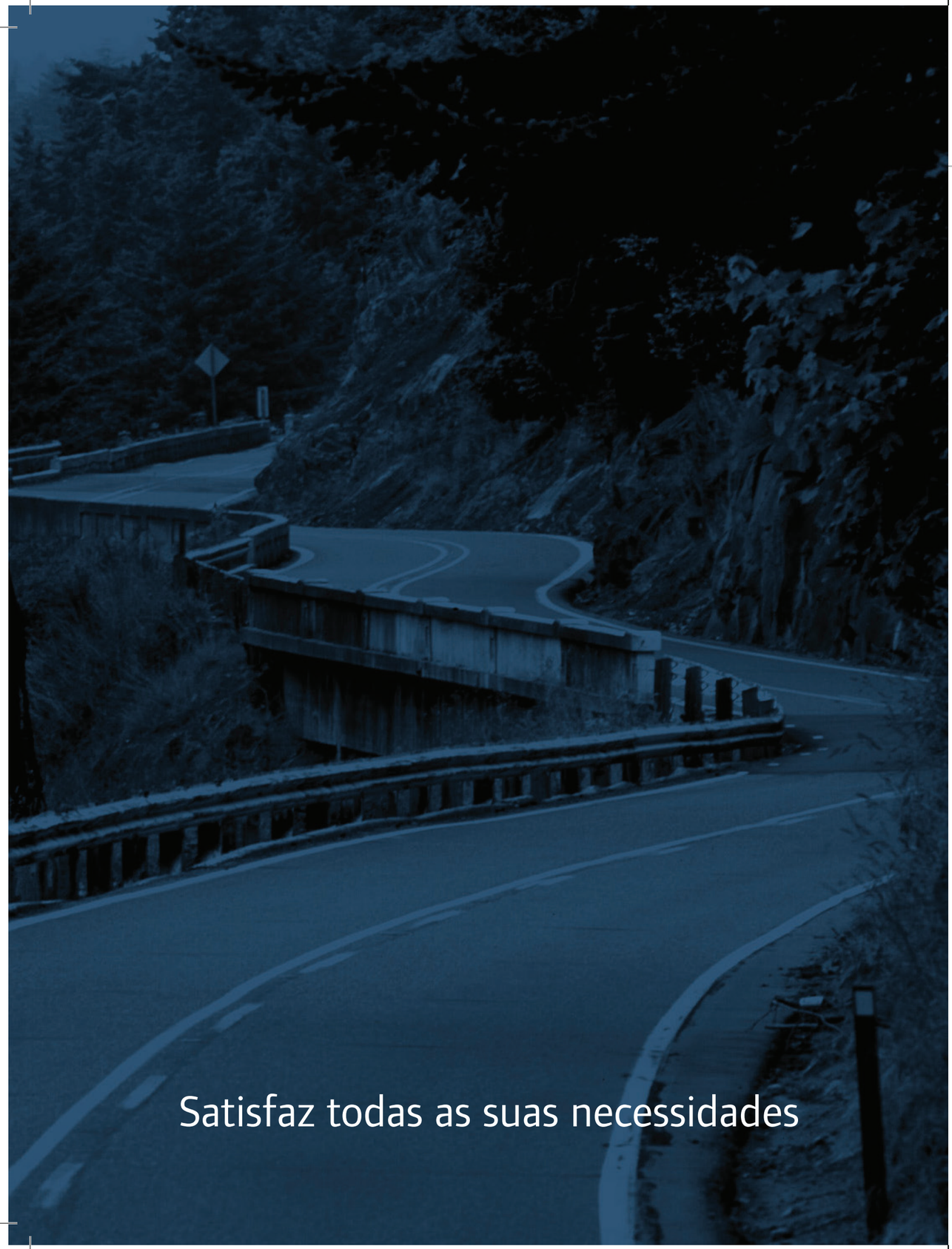
THERMO KLIMA

Série V-500

Unidades de Controle de temperatura para Caminhões

- Mais ecológico
- Rendimento superior
- Capacidade de calefação melhorada
- Confiabilidade garantida
- Versões Spectrum disponíveis

Ingersoll Rand



Melhor rendimento e funcionamento mais ecológico

- As unidades da série V-500 melhorada da Thermo King, possuem uma gama mais eficiente de unidades de controle de temperatura acionadas pelo motor do veículo para caminhões rígidos entre 3 e 6,5 metros de comprimento destinados ao transporte de cargas frescas ou congeladas, proporcionam os mais altos níveis de rendimento, confiabilidade e facilidade de uso. Estas unidades também permitem que os usuários aumentem o rendimento energético e a sustentabilidade.

- A gama de unidades da série V-500 melhorada proporciona um maior rendimento de modo mais eficiente. Uma serpentina condensadora de pequeno porte totalmente em alumínio e um sistema mais compacto e rápido oferecem vantagens significativas em relação ao ciclo de vida útil. O menor volume de refrigerante empregado reduz os gastos (um dado especialmente relevante no momento em que o preço do refrigerante segue em aumento), permite uma carga mais rápida do sistema com um menor custo de mão de obra e gera um menor impacto ao meio ambiente.

- A série V-500 melhorada também aumenta a capacidade de calefação do sistema em um espaço idêntico, obtendo, assim, o melhor rendimento energético. A melhora da eficiência também é traduzida em uma redução significativa da emissão de carbono e em um menor impacto ao meio ambiente. (Unidades 30/50)

- Esta gama foi desenhada para facilitar as operações de serviço e manutenção e melhorar o aspecto estético com coberturas de plásticos que oferecem uma maior resistência à corrosão.

- Todas as unidades, que se encontram disponíveis em versões de temperatura única e multitemperatura, estão equipadas com os componentes mais avançados já utilizados na gama anterior, como o controlador DSR. Uma serpentina do condensador totalmente em alumínio proporciona mais eficiência e sustentabilidade à série V-500 melhorada.

- A gama V-500, assim como o restante da gama de unidades da série V, foi desenhada para ser utilizada em uma grande variedade de aplicativos no setor de distribuição, tanto de temperatura única como multitemperatura.

Série V-500: satisfaz todas as suas necessidades

Projeto mais leve

- Maior utilização de coberturas de plástico para melhorar o acabamento estético e a resistência à corrosão.
- Serpentina de microcanal e um circuito de refrigeração redesenhado.
- Redução do peso da unidade condensadora em 7,5 kg para reduzir o consumo de combustível do veículo.
- Redução da utilização de refrigerante em 200 gramas para limitar os custos e melhorar o impacto ao meio ambiente.
- Evaporadores ultraplanos.

Coberturas laterais

- Acessibilidade melhorada aos componentes elétricos e do sistema de refrigeração para reduzir o tempo e os custos de manutenção e serviço.
- Extração mais simples das coberturas.
- Os componentes elétricos encontram-se protegidos da água e da umidade dentro de uma caixa hermética.

Flexibilidade total

A série V-500 oferece inúmeras características e opções de série para satisfazer todas as suas necessidades:

- R-134a ou R-404A
- Funcionamento elétrico
- Calefação
- Multitemperatura
- Montagem frontal ou sob chassi

Rendimento otimizado

Sistema de calefação melhorado

Capacidade de calefação melhorada a 3.600 W nas seguintes condições: +18° C/-18°C e 2.400 r.p.m.

Compressor elétrico alternativo semi-hermético

A capacidade em funcionamento elétrico corresponde a um valor entre 85% e 95% da capacidade principal em qualquer condição de funcionamento para proporcionar a máxima proteção da carga em qualquer momento .

Consumo de combustível e custos de funcionamento reduzidos

As unidades V-500 oferecem três velocidades do ventilador do condensador para satisfazer automaticamente necessidades e refrigeração de intensidade variável. Os ventiladores ajustam-se em função das pressões lidas dentro do circuito de refrigeração em três posições diferentes: alta velocidade, baixa velocidade e modo de tempo vazio. Desta maneira, o rendimento é otimizado de acordo com as necessidades da capacidade, reduzindo, assim, o consumo de combustível do caminhão. Por este motivo, a capacidade proporcionada ajusta-se à demanda. Quando se trabalha em condições estáveis ou pouco exigentes, os ventiladores do condensador funcionarão a baixa velocidade u pararão conforme necessário. Por outro lado, em condições extremas e exigentes, os ventiladores do condensador funcionarão a alta velocidade, permitindo uma maior capacidade de redução da temperatura.

Baixo nível de ruído

Em funcionamento principal, o compressor encontra-se acionado pelo motor do veículo. Por conta disso, o ruído gerado pela unidade é inferior ao gerado por uma unidade autônoma. O funcionamento elétrico, o nível de ruído varia em 6 dbA, em função da velocidade do ventilador do condensador, de acordo com o descrito anteriormente.

Características do produto

Descrição

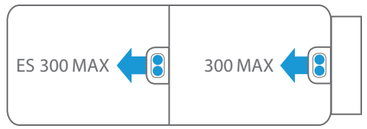
A série V-500 da Thermo King abrange unidades divididas de duas peças desenhadas para aplicações para produtos frescos, congelados e ultracongelados em caminhões de tamanho médio e furgões. O motor do veículo aciona o compressor principal. Nos modelos com funcionamento elétrico, um motor elétrico aciona o segundo compressor.

As unidades V-500 MAX Spectrum podem administrar dois evaporadores para proporcionar um controle total da temperatura entre dois compartimentos.

Componentes do sistema

- Condensador
- Evaporador ES 500/ES 500 MAX (exceto o modelo Spectrum™)
- Compressor rotativo acionado pelo motor
- Kit de instalação (mangueiras aos evaporadores não fornecidos para a configuração de 3 ou 4 evaporadores nos modelos V-500 MAX Spectrum™)
- Caixa de controle em cabine
- Evaporador ultraplano ES 300 MAX para os modelos Spectrum™

Configuração do evaporador Spectrum



Rendimento dos ventiladores do evaporador

Temperatura única: ES 500: 2.160 m3/h (1.270 pés cúb./min.)

Spectrum: ES 300 MAX: 1.150 m3/h (675 pés cúb./min.)

Capacidade de calefação (modelos 30/50)

- Compressor rotativo principal: 3.600 W (12.295 BTU/h)
- Compressor alternativo: 3.840 W (13.115 BTU/h)

Compressor (acionado pelo motor)

Compressor rotativo (TK-16)

- Número de cilindros: 6
- Cilindrada: 163 cm 3 (9,9 pol. cúb.)
- Velocidade máxima recomendada: 3.000 r.p.m.
- Sistemas Jet Lube™ e Jet Cool™ (em unidades MAX)

Motores elétricos

CONSUMO TOTAL DE CORRENTE EN FUNCIONAMENTO PRINCIPAL	12 Vcc	24 Vcc
V-500/V-500 MAX	36 A	18 A
V-500 MAX Spectrum	42 A	21 A

CONSUMO TOTAL DE CORRENTE EM FUNCIONAMENTO ELÉTRICO	V-500/ 500 MAX	V-500 MAX SPECTRUM
230 V/trifásico/60 Hz	18,4	18,4

Refrigerante

GAMA	CARGA	REFRIGERANTE
V-500 10	2,0 kg	R-134a
V-500 20	2,2 kg	
V-500 MAX 10	2,1 kg	R-404A
V-500 MAX 20/30	2,2 kg	
V-500 MAX 10 Spectrum	2,3 kg	
V-500 MAX 20/30 Spectrum	2,4 kg	

Cloro: zero

Degelo

- Degelo automático por gás quente de lubrificação e refrigeração do compressor

Características de série

- Sistema Jet Lube™ de lubrificação do compressor
- Sistema Jet Cool™ de refrigeração do compressor por injeção de líquido (modelos MAX)
- Degelo automático por gás quente
- Termostato eletrônico

Características do produto

Capacidade de refrigeração: Temperatura única

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS V-500			
CAPACIDADE DE REFRIGERAÇÃO: CAPACIDADE LÍQUIDA DE REFRIGERAÇÃO DO SISTEMA EM CONDIÇÕES ATP A UMA TEMPERATURA AMBIENTE DE 30ºC			
Ar de retorno ao evaporador		0°C	-20°C
Capacidade: compressor rotativo	R-134a (W)	3.665	1.500
Capacidade: funcionamento elétrico	R-134a (W)	3.305	1.250

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS V-500 MAX				
CAPACIDADE DE REFRIGERAÇÃO: CAPACIDADE LÍQUIDA DE REFRIGERAÇÃO DO SISTEMA EM CONDIÇÕES ATP A UMA TEMPERATURA AMBIENTE DE 30ºC				
Ar de retorno ao evaporador		0°C	-20°C	-25°C
Capacidade: compressor rotativo	R-404A (W)	4.925	2.515	1.950
Capacidade: funcionamento elétrico	R-404A (W)	4.080	2.115	1.620

Características padrão: ATP M673, M674 e M750

Capacidade de refrigeração: Multi-Temperatura

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS V-500 MAX SPECTRUM			
CAPACIDADE DE REFRIGERAÇÃO: CAPACIDADE LÍQUIDA DE REFRIGERAÇÃO DO SISTEMA EM CONDIÇÕES ATP A UMA TEMPERATURA AMBIENTE DE 30ºC			
	ES 300 MAX + ES 300 MAX		
Ar de retorno ao evaporador		0°C	-20°C
Capacidade: compressor rotativo	R-404A (W)	4.820	2.390
Capacidade: funcionamento elétrico	R-404A (W)	4.190	2.005

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS V-500 MAX SPECTRUM			
CAPACIDADE DE REFRIGERAÇÃO: CAPACIDADE LÍQUIDA DE REFRIGERAÇÃO DO SISTEMA EM CONDIÇÕES ATP A UMA TEMPERATURA AMBIENTE DE 30ºC			
	ES 300 MAX		
Ar de retorno ao evaporador		0°C	-20°C
Capacidade: compressor rotativo	R-404A (W)	3.585	1.930
Capacidade: funcionamento elétrico	R-404A (W)	3.385	1.745

Características padrão: ATP M795

OPÇÕES	V-500 V-500 MAX SPECTRUM
RECUPERAÇÃO DE DADOS E COMUNICAÇÕES	
REGISTRADOR DE DADOS TKDL	△
WINTRAC (SOFTWARE DE ANÁLISE DE DADOS)	△
REGISTRADOR DE DADOS USB	△
REGISTRADOR DE DADOS JR.	△
PROTEÇÃO DA CARGA	
INTERRUPTOR DE PORTA	▲
GESTÃO DO CUSTO DE VIDA ÚTIL	
ADAPTADOR DIN	▲

△ OPÇÃO: FORNECIDA PELO CONCESSIONÁRIO
▲ OPÇÃO: INSTALADA DE FÁBRICA

Sistema de recuperação de dados TKDL

- Registradores da temperatura de fácil utilização.
- Relatórios de entrega e trajeto impressor somente ao apertar um botão.
- Homologado de acordo com as normas EN 12830, a marca CE e as normas IP-65.

WinTrac (software de análise de dados)

Software de fácil utilização compatível com o controlador DSR para a descarga de arquivos de configuração.

Interruptores de porta

Reduzem o aumento da temperatura da carga e permitem economizar combustível quando as portas se abrem.

Adaptador Din

A caixa do adaptador Din permite adaptar o controlador DSR ao painel de instrumentos do veículo. Esta caixa, cujo desenho conseguiu um aspecto atrativo, permite colocar o controlador DSR em qualquer compartimento do intervalo do raio disponível na cabine do motorista.

PESO (APROXIMADO)	kg
UNIDADES CONDENSADORAS	
Sem funcionamento elétrico	53
Com funcionamento elétrico	125
EVAPORADORES	
ES 500 MAX (evaporador ultraplano)	25,5
ES 300 MAX (evaporador ultraplano)	18
COMPRESSOR	
Compressor rotativo	7,5

Para obter mais informações sobre as opções e os acessórios, consulte nossa Rede de concessionários.

*Especificações sujeitas a alterações sem necessidade de aviso prévio.

Série V-500: selecione seu produto

GAMA	Refrigerante	Func. elétrico	Calefação	Multitemp.	Montagem fron-tal/ sob chassi
V-500 10	R-134a	✗	✗	✗	✓
V-500 20	R-134a	✓	✗	✗	✓
V-500 MAX 10	R-404A	✗	✗	✗	✓
V-500 MAX 20	R-404A	✓	✗	✗	✓
V-500 MAX 20 Spectrum ES 300 + ES 300	R-404A	✓	✗	✓	✓

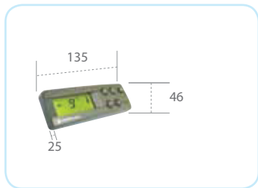
Guia de seleção da unidade

A tabela mostrada a seguir lhe ajudará a selecionar a unidade da série V-500 que melhor poderia se adaptar a seu aplicativo. Estes valores correspondem aos volumes máximos dos veículos, calculados em funcionamento principal a uma velocidade do compressor de 2.400 r.p.m. e uma temperatura ambiente de 30ºC.

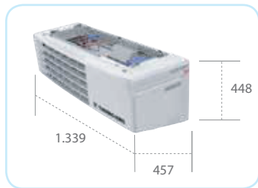
MODELO	TEMPERATURA AMBIENTE			
	° C		40° C	
	M³			
	+0/2°C	-20°C	+0/2°C	-20°C
V-500	30	13	21	10
V-500 MAX	42	25	29	19
V-500 MAX Spectrum	-	22	-	17

As recomendações baseiam-se em cargas pré-esfriadas; utiliza-se um valor de 0,35 W/m²K para os produtos congelados (-20°C) e de 0,5 W/m²K para os produtos frescos (0°C e +6°C), para uma distribuição de 8 horas. As recomendações para as unidades Spectrum baseiam-se nas configurações ES 300 + ES 300. Entre em contato com seu concessionário da Thermo King, para obter uma informação completa.

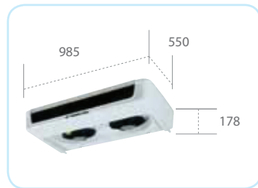
Medidas dos produtos em milímetros



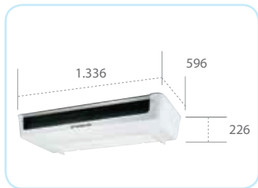
DIRECT SMART REEFER EM CABINE



CONDENSADOR



EVAPORADOR ULTRAPLANO ES 300 MAX



EVAPORADOR ULTRAPLANO ES 500

RESUMO DA GARANTIA

Os termos da Garantia da Thermo King encontram-se disponíveis para quem desejar solicitá-los. Garante-se que a unidade e todos os seus componentes não possuam defeitos nos materiais e na fabricação a partir do início de sua operação durante o período (em meses) e nos termos especificados na Garantia da Thermo King. A Thermo King não é responsável nem poderá ser considerada responsável nem por contrato, nem por meios extracontratuais (incluindo negligência e responsabilidade por feitos alheios), por nenhum dano específico, indireto ou consequente, incluindo, mas sem se limitar, danos ou prejuízos causados aos veículos, conteúdos ou pessoas, por causa da instalação ou utilização de qualquer produto coberto pela garantia ou por sua falha mecânica.

THERMO KING

Ingersoll Rand

A Ingersol Rand (NYSE:IR) melhora a qualidade de vida ao criar e proporcionar ambientes seguros, confortáveis e eficientes. Nossa equipe e família de marcas – incluindo a Club Car , Ingersol Rand , Schlage , Thermo King e Trane - trabalham em conjunto para melhorar a qualidade e o conforto do ar em residências e edifícios transporte e proteção de alimentos e perecíveis, proteger residências e propriedades comerciais e aumentar a produtividade industrial, assim como o desempenho. A Thermo King fabrica sistemas de controle de temperatura para transportes para uma variedade de aplicações móveis, incluindo carretas, carrocerias de caminhões, ônibus, trens e contêineres de navio. A Ingersoll Rand é uma empresa global de 14 bilhões de dólares, comprometida com o mundo em progresso sustentável e com resultados duradouros.

Para mais informações acesse: ingersollrand.com ou thermoking.com.br

©2005 Ingersoll-Rand Company Limited

(Rev. 10-2013) - PORT TK51471