

STULZ

CLIMATE. CUSTOMIZED.



STULZ Explorer WSW

Chiller refrigerado a água para aplicações críticas

A STULZ é uma empresa global com sede em Hamburgo, na Alemanha, com 19 filiais, 7 locais de produção e parceiros de distribuição e serviços em mais de 140 países.



Mais de 40 anos de experiência

Desde a sua fundação em 1947, a STULZ evoluiu para um dos principais fornecedores mundiais de sistemas de climatização. Desde 1974, a empresa registou uma expansão contínua na Alemanha e no estrangeiro com o desenvolvimento, produção, instalação e assistência de aparelhos de ar condicionado de precisão, chillers e sistemas de umidificação para centros de dados de TI e instalações de telecomunicações.

Solução inteligente para aplicações críticas

O WSW Explorer expande a série de chiller STULZ eficientes com aplicações nos setores industrial, de TI e da climatização de conforto.



A série Explorer é composta por chillers que foram especialmente desenvolvidos para combinar o elevado desempenho com dimensões compactas.

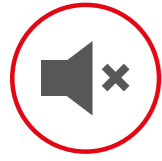
Aplicável a todos os WSW Explorers:

Gás Refrigerante R134a

Todas as unidades da série WSW Explorer utilizam o gás refrigerante R134a, que dificilmente produz qualquer efeito no ambiente e não provoca danos na camada de ozono. Para além disso, possui um potencial de aquecimento global mais reduzido do que os gases refrigerantes convencionais.

Instalação em espaços interiores

O WSW Explorer foi concebido para instalação em espaços interiores. Os componentes eletrónicos no interior do armário de distribuição estão protegidos de acordo com o tipo de proteção IP54. Com as opções disponíveis, os limites de utilização do chiller podem ser expandidos tanto para as temperaturas particularmente baixas como para as temperaturas particularmente elevadas. Graças a esses limites de utilização flexíveis, os chillers podem ser operados com refrigeradores secos (temperatura elevada), tal como com torres de refrigeração (temperatura média) e água de poços (temperatura baixa).



Baixo ruído

Os WSW explorers estão disponíveis nas versões de baixo ruído. Estas versões funcionam de forma particularmente silenciosa graças ao isolamento especial do ruído.

Disponível para todos os tamanhos.

Os compressores são a única fonte de ruído nos chillers WSW Explorer. Dependendo das condições de operação, na versão de baixo ruído o nível de pressão sonora do chiller pode ser reduzido em até 10 dB.



Isolamento acústico

Os compressores na gama WSW Explorer estão isolados com uma carcaça revestida com fibras de poliéster. A carcaça em volta do compressor é feita de chapa metálica pintada com a mesma cor do chiller. A caixa de comando do compressor permanece acessível acima da carcaça.



Aplicações

Centros de dados e telecomunicações



Temperaturas da água de chiller (evaporador):



Entrada +12°C a +22°C
Saída +7°C a +18°C



Processo e refrigeração industrial



Temperaturas da água de chiller (evaporador):



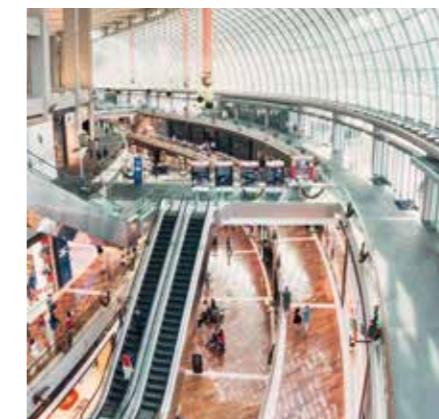
Entrada +0°C a +30°C
Saída -5°C a +25°C



Climatização de conforto



Temperaturas da água de chiller (evaporador):



Entrada +12°C a +20°C
Saída +7°C a +15°C



Opções



Arranque suave do compressor

Esta opção reduz a corrente de início para diminuir a carga sobre os compressores e sobre a linha de alimentação elétrica no arranque.



Chave de transferência automática

Chave trifásica sem neutro com chave automática ou manual. Funções especiais para aplicações de alimentação / gerador de potência, por exemplo, funções para verificar a comutabilidade ou a tensão e frequência da alimentação da rede elétrica. A chave está montada no armário de distribuição e possui contatos auxiliares para exibir a comutação de linhas.



Disjuntores

Os disjuntores oferecem uma proteção adicional contra picos de corrente que podem danificar os componentes ajustados, p. ex., compressores.



Medidor de energia

Opção para medir o consumo de energia total do chiller, montado no armário de distribuição. A unidade dispõe de uma tela LCD para exibição dos valores da corrente, tensão, valores atuais das três fases, bem como os valores médios e máximos históricos. Para além disso, o medidor de energia dispõe da opção de transmissão dos dados via ModBus RTU.



Condensadores para compensação de fase.

Condensadores selecionados para otimizar o desfasamento num valor $\cos \varphi$ de 0,95.



Monitor de fluxo

A circulação do fluido no circuito de água é monitorizada pelo monitor de fluxo. O monitor de fluxo está montado no lado da saída e ligado ao controlador C2020. Quando a velocidade mínima do fluido cai abaixo do nível mínimo, é acionado um alarme para evitar danos no chiller



Aquecimento de proteção anticongelamento

O aquecimento elétrico é operado pelo controlador C2020 e evita o congelamento do circuito hidráulico. Para uma operação sob condições extremas, a quantidade de etilenoglicol ou propilenoglicol no circuito de água do chiller tem de ser adaptada de forma proporcional.



Expedição sem gás refrigerante

O chiller é fornecido sem gás refrigerante e é, em vez disso, abastecido com azoto. O enchimento de gás está indicado nas chapas de características do chiller.



Container

O chiller pode ser transportado num container de grande volume de 12 metros.



Elementos antivibração

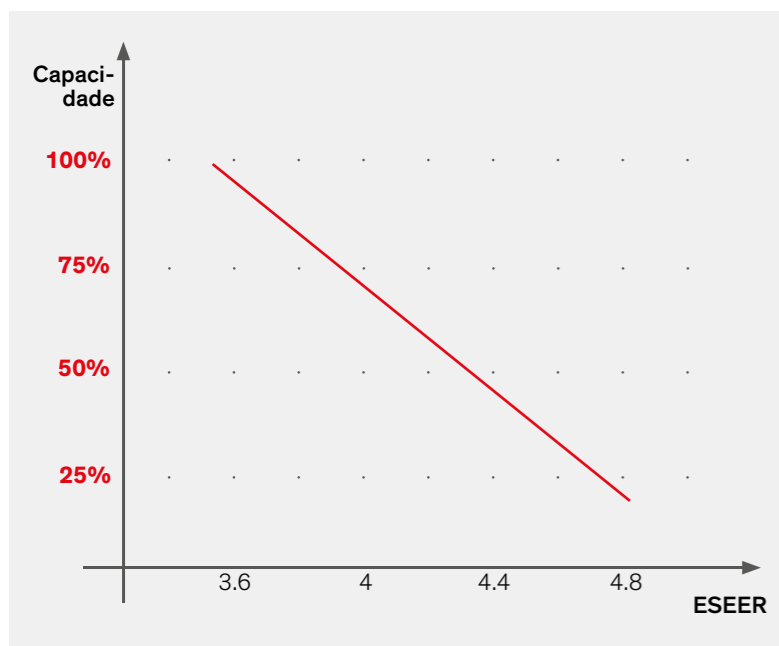
Elementos antivibração especialmente adaptados ao chiller que evitam a transmissão de vibrações.



Filtro de água

Filtros metálico que previnem a contaminação do evaporador e/ou condensadores e que asseguram a preservação da eficiência energética. Os filtros estão montados na entrada dos evaporadores e/ou condensadores utilizando ligações Victaulic®.

Eficiência energética



Os chillers WSW Explorer estão disponíveis nas classes de eficiência energética A e B. As unidades foram concebidas e desenvolvidas para cobrir uma ampla gama de aplicações (desde a indústria de processo e hospitais até centros de dados). Estas podem ser operadas sob condições ambientais extremas ou em configurações que funcionam de forma extremamente precisa de acordo com os controles de temperatura específicos da aplicação. No caso da quase totalidade de aplicações, as cargas térmicas e temperaturas ambientes podem ser definidas de forma muito variável. Os WSW Explorers são ideais para quaisquer condições ambientais e de carga e alcançam elevados valores ESEER de até > 5.

EER

Índice de eficiência energética (coeficiente de desempenho)

O índice de eficiência energética (EER) de um chiller descreve o índice de capacidade de refrigeração face ao consumo de energia elétrica num determinado ponto da operação. O valor do EER é, p. ex., calculado utilizando uma temperatura do ar ambiente de 35°C com uma temperatura de retorno de água de 7°C e uma temperatura de entrada de água de 12°C.

EER = capacidade de refrigeração / consumo de energia

ESEER

Índice de eficiência energética sazonal europeu (coeficiente de desempenho com condições de carga parcial no modo de refrigeração)

O coeficiente de desempenho com condições de carga parcial no modo de refrigeração é um coeficiente que é utilizado para especificar a eficiência dos sistemas de ar condicionado ou dos chillers. O coeficiente ESEER é especificado pelo organismo de Certificação Eurovent Certification Company.

ESEER =
 $0,03 \times EER_{100\%} + 0,33 \times EER_{75\%} + 0,41 \times EER_{50\%} + 0,23 \times EER_{25\%}$

IPLV

Valor de carga parcial integrado

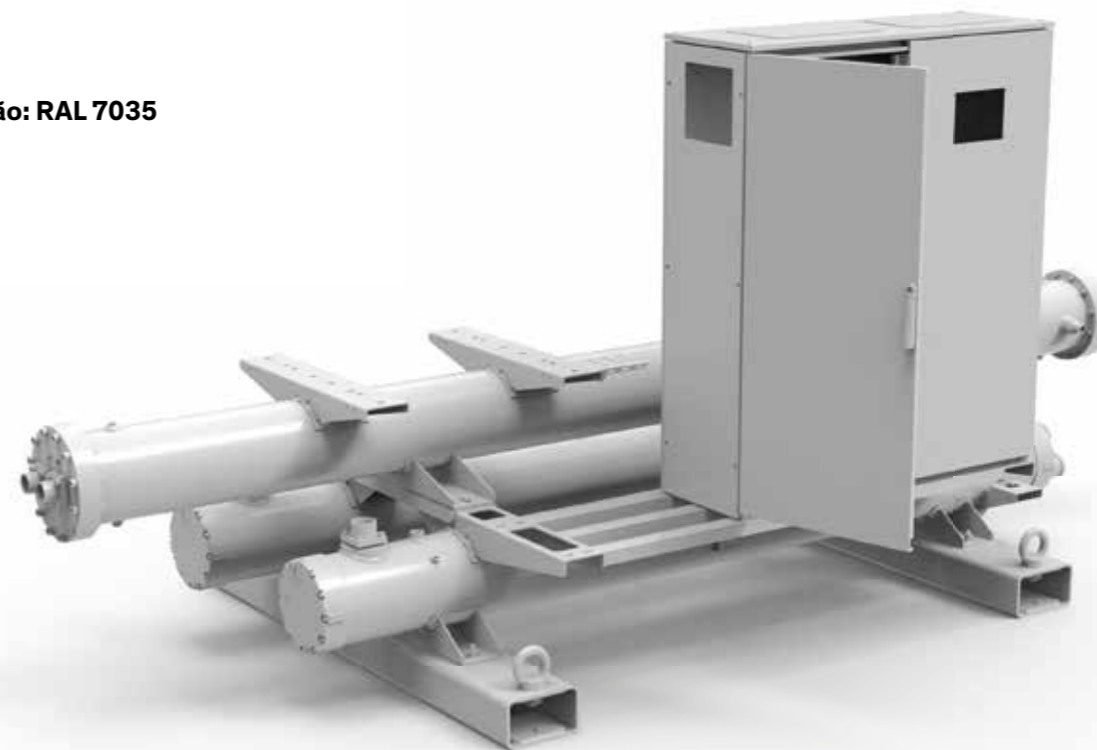
O IPLV é um coeficiente que foi desenvolvido pelo American Air Conditioning, Heating and Refrigeration Institute (AHRI). Este coeficiente é normalmente utilizado para especificar o desempenho dos chillers sob condições diferentes. Ao contrário dos coeficientes EER (índice de eficiência energética) e COP (coeficiente de desempenho) que especifica a eficiência em plena carga, este coeficiente especifica a eficiência do chiller no modo de carga parcial.

IPLV =
 $0,01 \times EER_{100\%} + 0,42 \times EER_{75\%} + 0,45 \times EER_{50\%} + 0,12 \times EER_{25\%}$

Design

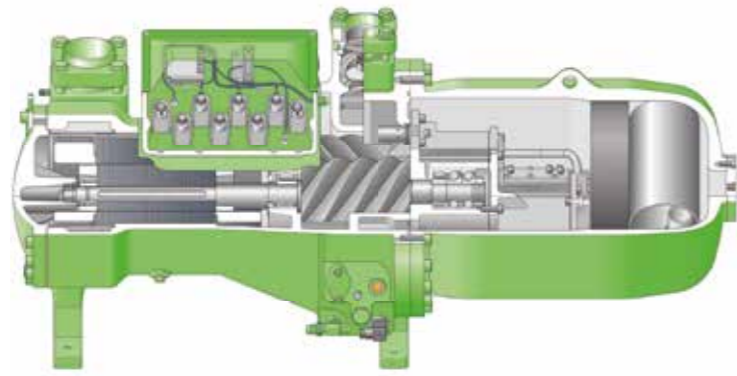
Os componentes mais importantes do chiller, tais como os condensadores, evaporador e compressores, são os componentes principais da estrutura de suporte básica da máquina. Os condensadores e o evaporador suportam todo o peso do chiller, mesmo durante o transporte. O chiller pode ser elevado através dos parafusos de olhal pré-instalados que estão facilmente acessíveis.

Cor padrão: RAL 7035



+ Principais características

- **Estrutura básica feita de metal** para que não ocorram danos ao elevar e transportar
- **Pintura epóxi** na totalidade da estrutura metálica
- **Resistência à corrosão** de todos os componentes
- **Parafusos de transporte** para um transporte seguro
- **Furos predefinidos para a instalação dos elementos antivibração**



Compressores de parafuso semi-herméticos

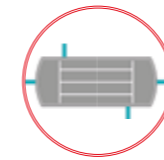
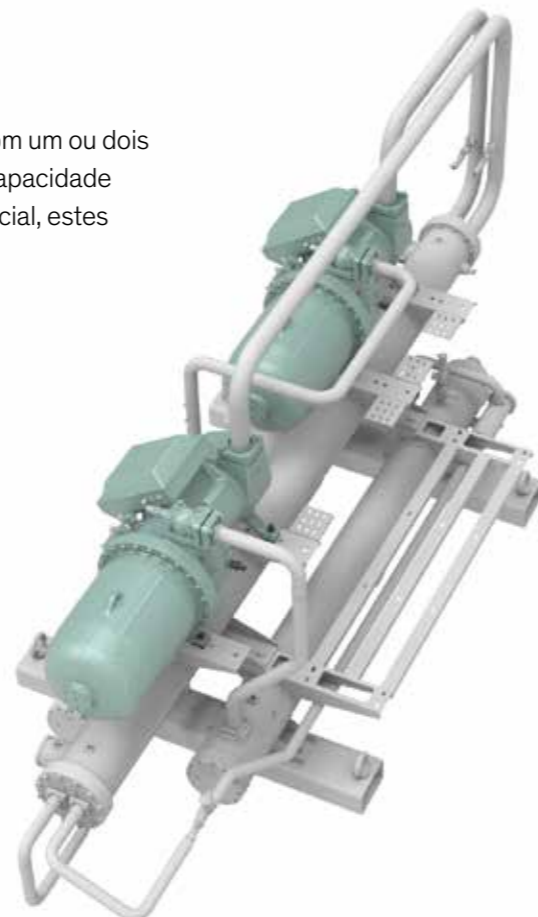
Os chillers STULZ Explorer baseiam-se em compressores de parafuso semi-herméticos. O gás refrigerante é comprimido ininterruptamente pelo design do compressor com parafusos duplos. Por sua vez, isto causa uma redução na carga mecânica sobre os componentes, o que aumenta a vida útil do produto.

Arranque do compressor

Os compressores podem ser fornecidos com arranque “Part-winding” (WSW 080 – 250, exceto WSW 140) ou “Star-delta” (WSW 140, WSW 265 – 560).

Um ou dois compressores

Dependendo do tamanho, os chillers estão equipados com um ou dois compressores de parafuso que alcançam uma elevada capacidade de refrigeração com uma pegada mínima. Com carga parcial, estes continuam a funcionar com elevada eficiência.

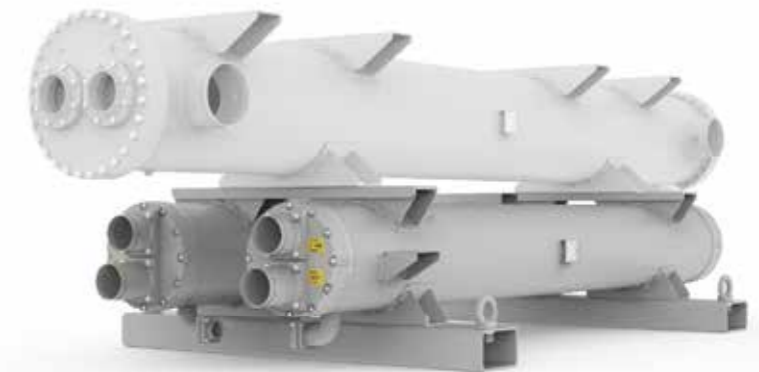


Condensador de carcaça e tubo

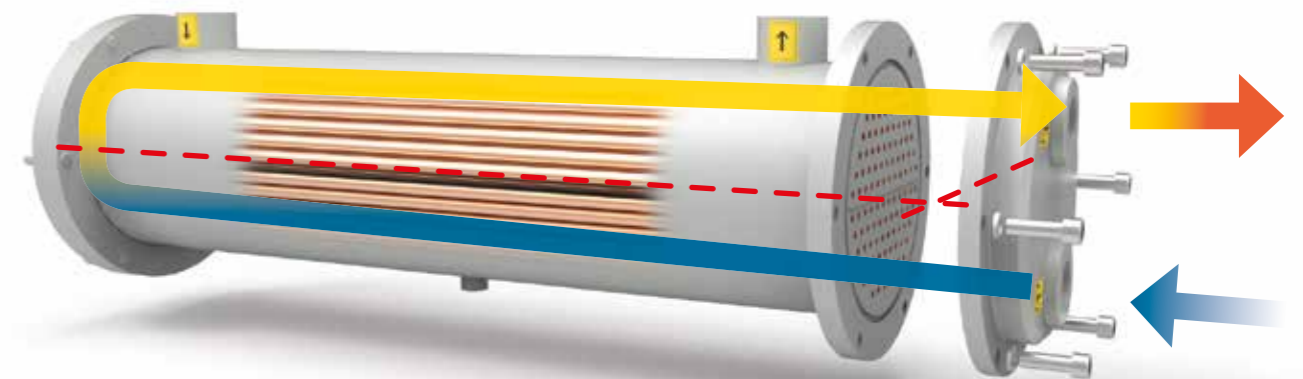
Os condensadores de carcaça e tubo são compostos por um revestimento de aço e tubos de cobre no interior. Estes são revestidos no exterior por tinta epóxi da mesma cor dos restantes componentes do chiller (cor padrão: RAL 7035). As ligações Victaulic® permitem uma instalação rápida e simples.

O pequeno diâmetro dos tubos de cobre internos permite o maior grau possível de troca térmica entre o gás refrigerante e a água.

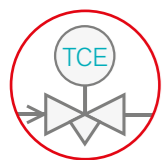
- Revestimento de aço
- Tubos de cobre
- Passagem dupla
- Circuitos independentes
- Ligações Victaulic®



Circuito do fluxo da água de arrefecimento



O circuito hidráulico com passagem dupla permite dimensões mais reduzidas com o mesmo desempenho térmico. Para facilitar a instalação, a entrada de água de arrefecimento e as ligações de saída para a mistura de água/glicol estão localizadas no mesmo lado.

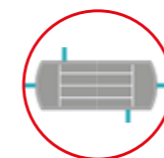


Válvula de expansão eletrónica

A evaporação do gás refrigerante é controlada com precisão por válvulas de expansão reguladas com precisão. As válvulas de expansão utilizam sensores de pressão, sensores de temperatura e o controlador STULZ C2020 para otimizar a troca térmica entre o gás refrigerante e a água do chiller no evaporador. Isto previne o sobreaquecimento ou congelação dos componentes ajustado e motorizado. O compressor também está protegido contra a entrada de gás refrigerante líquido.

+ Principais características

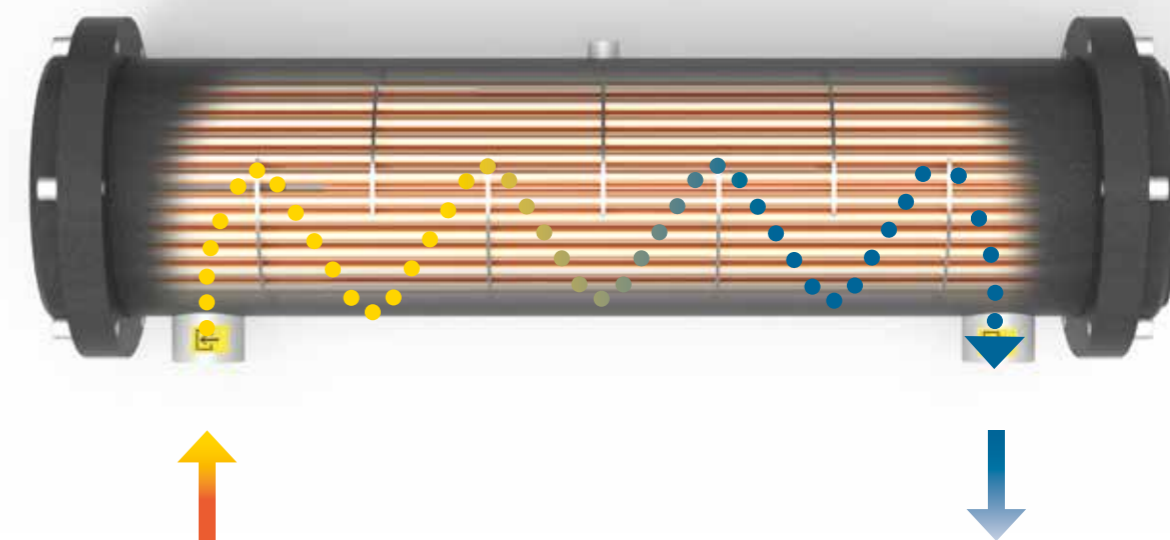
- **Faixa de trabalho alargada** em comparação com as válvulas termostáticas convencionais
- **Proteção contra o retorno de fluido:**
Os sensores de pressão e os sensores de temperatura são usados para regular a temperatura de evaporação e o superaquecimento de uma forma energeticamente otimizada.
- **UPS Interna para a válvula de expansão:**
Na eventualidade de uma falha de energia, a válvula é completamente fechada para evitar a entrada de fluido frigorífico no evaporador.



Evaporador de carcaça e tubo

O evaporador de carcaça e tubo no WSW Explorer é composto por tubos de cobre de pequeno diâmetro no interior e um revestimento de aço externo. Aqui, o evaporador é composto por dois circuitos de água gelada e um circuito de água de arrefecimento completamente separados que estão dispostos relativamente um ao outro de acordo com o princípio de contracorrente.

Todos os permutadores de calor foram otimizados em relação a perdas reduzidas de pressão.



+ Principais características

- **Dois circuitos de gás refrigerante** para otimizar a troca térmica entre a água do chiller e o gás refrigerante
- **Um circuito de água de chiller** com perdas reduzidas de pressão hidráulica
- **Revestimento de aço e tubos de cobre**
- **Totalmente isolado** com material de isolamento térmico especial.
- **Monitor da pressão diferencial (padrão)** para uma monitorização contínua do circuito do fluxo do evaporador e para proteger o evaporador dos danos provocados pela congelação.
- **Ligações Victaulic®** para uma instalação rápida
- **Perdas reduzidas de pressão**

Controlador STULZ C2020



Os chillers WSW são controlados pelo controlador STULZ C2020, que foi especialmente desenvolvido para tirar partido do desempenho pleno de cada componente individual e para controlar este processo de forma otimizada graças às elevadas capacidades de processamento e de armazenamento.

Os inúmeros parâmetros ajustáveis e funções disponíveis estão combinados em poucas telas concisas, através dos quais o utilizador pode controlar todo o chiller.

Tela tátil

O STULZ C2020 dispõe de uma tela tátil de 7 polegadas e pode ser operado intuitivamente através de uma estrutura de menus clara. Através do controlador é possível consultar o estado funcional, as horas de funcionamento, a progressão e sinais de alarme do chiller.

Para além disso, o controlador serve para ligar e desligar e para ajustar os parâmetros de operação do chiller.

Os menus estão disponíveis em vários idiomas: Italiano, inglês, alemão, francês, russo e espanhol.

- Tipo de proteção indicado na parte frontal **IP66**
- Limites de operação de **- 20 a + 60°C**
- **Sinal acústico**
- **Quatro LEDs de indicação**

O Controlador C2020 está equipado com as seguintes funções pré-instaladas:

- **Circuito de série** para ligar vários chillers e para gerir os componentes como um só chiller
- **Redundância** para comutar para outro chiller em caso de falha, para assegurar uma operação ininterrupta
- **Refrigeração de emergência** para ligar chillers redundantes na mesma linha no caso de o chiller ativo não se encontrar na posição de proporcionar a capacidade de refrigeração necessária
- **ModBus RTU** para controlo e leitura dos dados do chiller
- **Protocolo STULZ** para ligar o chiller a sistemas de monitorização da STULZ

O controlador C2020 gere:

- **Compressores**
Arranque, desligamento e controle da saída dentro dos limites previstos
- **Válvula de expansão eletrónica** Controle da evaporação do chiller para assegurar a capacidade de refrigeração necessária com consumo de energia elétrica reduzido dos componentes
- **Bombas (opção)**
O controlador gere a operação redundante quando utiliza duas bombas para assegurar uma distribuição uniforme das horas de funcionamento entre as bombas

Armário de distribuição



O armário de distribuição encontra-se no lado longitudinal do chiller e foi generosamente dimensionado para integrar todas as opções possíveis, bem como as adaptações específicas dos clientes. Os componentes do armário de distribuição controlam a totalidade do âmbito funcional do chiller. O armário de distribuição possui duas ou três portas, é ventilado e está equipado com um interruptor seccionador que inclui bloqueio da porta e uma tela para o controlador.

O chiller é alimentado através de um terminal trifásico (400 V / 50 Hz ou 460 V / 60 Hz). As unidades secundárias são adicionalmente alimentadas através de um transformador interno de 230 V.

Os componentes e o design satisfazem os requisitos das normas IEC EN 60335-2-40, IEC EN 61000-6-1/2/3/4 e da diretiva CEM (2014/30/EU).

+ Principais características

- Tipo de proteção **IP54**
- **Dimensões generosas**, para que todas as opções disponíveis, bem como as adaptações dos clientes possam ser integradas
- **Tela tátil** com tampa de proteção transparente
- **Interruptor seccionador que inclui bloqueio da porta** para garantir a segurança do utilizador
- **Separação visual do circuito de carga e de controle**

Transporte

Elevação

Os chillers WSW podem ser elevados através de uma viga de elevação de cargas utilizando uma grua. A fim de garantir uma elevação segura, os chillers estão equipados de origem com olhalis de transporte.



Transporte em palete

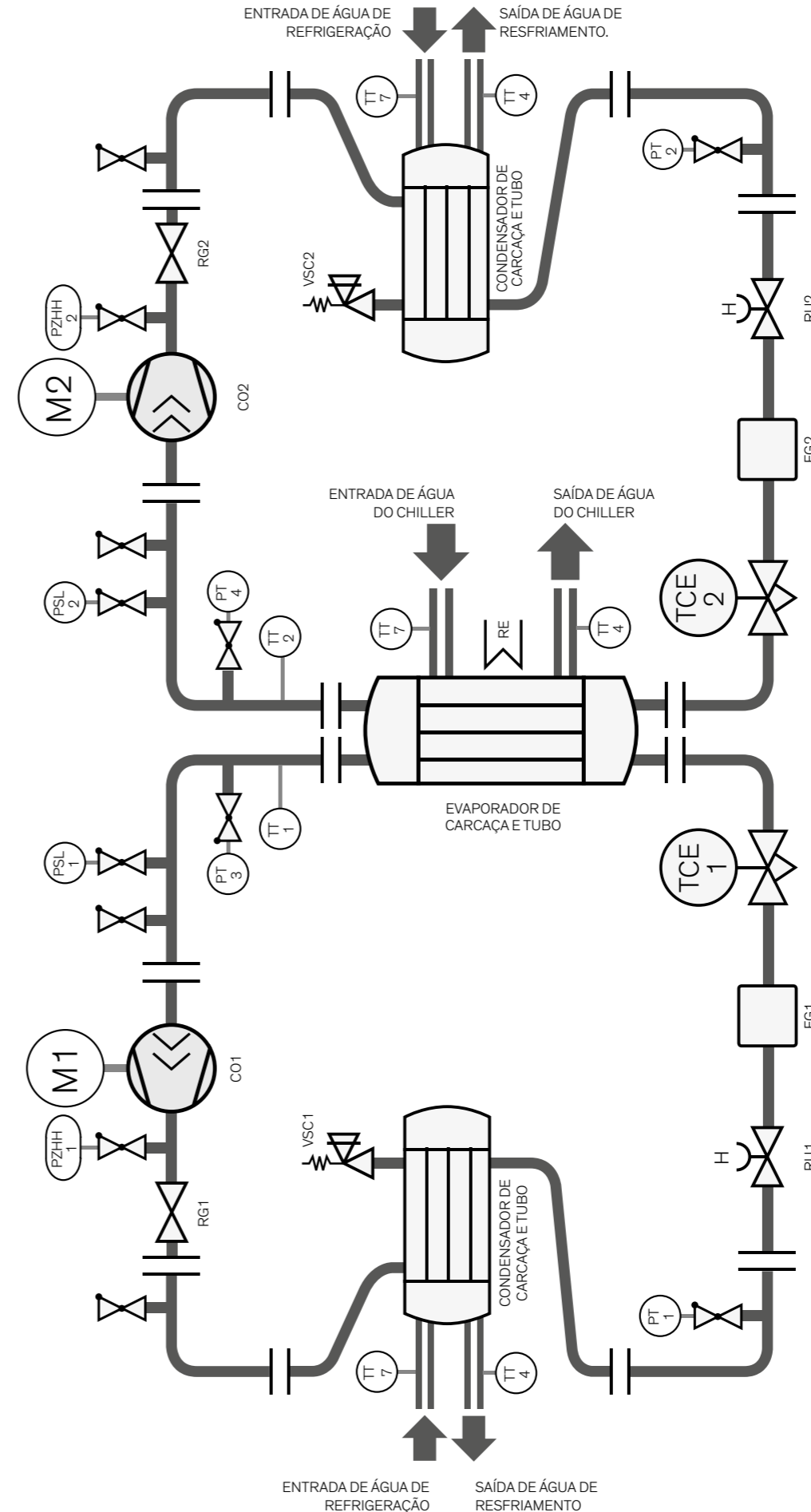
O chiller pode ser transportado mediante a utilização de uma paleta adequada e de equipamento de manuseamento de materiais.

Envio em containers

Os chillers WSW podem ser transportados em containers com um comprimento de 6 ou 12 metros. Para este fim, é necessário colocar uma paleta sob o chiller. A STULZ recomenda o transporte em caixas de madeira a fim de garantir uma proteção adicional do chiller.



Circuito de gás refrigerante



Legenda

	Tubo de refrigeração
	Circuito de água
	Sinais
	Válvula antirretorno
	Ligação separável
	Compressor de parafuso semi-hermético
	Reservatório
	Válvula de vedação separável
	Filtro
	Válvula termostática eletrónica
	Sensor de temperatura
	Monitor da pressão de segurança
	Monitor da pressão diferencial
	Válvula motorizada
	Válvula antirretorno separável
	Válvula de segurança
	Resistência de proteção anticongelamento

O nível mais elevado de fiabilidade operacional

Durante o desenvolvimento e construção das unidades houve um cuidado especial no sentido de proporcionar a máxima fiabilidade do equipamento. Isto não só garante uma condição livre de problemas do chiller durante o transporte rodoviário ou em um container como também assegura a operação confiável durante muitos anos.

A disposição dos componentes facilita a manutenção.

O chiller pode ser adaptado a diferentes cargas térmicas graças ao circuito de gás refrigerante com compressores de parafuso incluindo deslizador de saída.

A qualidade da STULZ

Todos os chillers foram desenvolvidos e produzidos de acordo com as seguintes diretivas e normas:

- UNI EN ISO 9001: Sistema de gestão da qualidade
- UNI EN ISO 14001: Gestão ambiental
- 2006/42/CE: Diretiva máquinas
- 2014/35/UE: Diretiva de baixa tensão
- 2014/30/UE: Diretiva CEM
- 2014/68/UE: Diretiva de equipamento de pressão
- EN 378-1, 2, 3, 4: Sistemas de chiller e bombas de calor
- DIN EN ISO 12100: Segurança das máquinas
- EN ISO 13857: Segurança das máquinas – distâncias de segurança
- EN 60204-1: Segurança das máquinas – equipamento elétrico
- EN 61000-6-2: Operação isenta de falhas para áreas industriais
- EN 61000-6-4: Normas genéricas – interferência emitida para áreas industriais

Em todas as fases de planeamento do projeto e da produção, o cumprimento destas diretivas e leis foi verificado por um sistema de qualidade independente.

Todos os componentes instalados nos chillers STULZ Explorer foram sujeitos a controle da qualidade.

Os chillers finalizados são, como prática corrente, sujeitos a testes funcionais e a ensaios de fugas. Estes incluem:

- Ensaio de fuga do gás refrigerante e do circuito hidráulico
- Verificação dos parâmetros de controle do STULZ C2020
- Verificação da calibração dos sensores e manómetros
- Teste das funções e alarmes

O certificado de inspeção está incluído na embalagem da documentação.

Dados técnicos

Potência nominal das máquinas de circuito simples

WSW-XXX		080	090	110	125	140
Capacidade de refrigeração	kW	230	286	310	352	429
Consumo de energia	kW	45	55	60	69	83
EER		5,06	5,15	5,13	5,06	5,12
ESEER (ISO 14511)		7,11	7,11	6,87	7,02	6,92
Quantidade de enchimento de gás refrigerante	kg	61	76	82	93	113
Nível de potência sonora ¹	dB(A)	89,8	89,8	90,2	91,2	90,5

Dimensões / peso

Altura	mm	1880	1880	1880	1905	1905
Largura	mm	1340	1340	1460	1340	1340
Comprimento	mm	3010	3010	3306	3790	3790
Peso de transporte	kg	2625	2992	3029	3166	3640
Peso operacional	kg	2755	31425	3190	3350	3824

Potência nominal das máquinas de circuito duplo

WSW-XXX		160	180	220	250	265	280	320	360	420	480	560
Capacidade de refrigeração	kW	459	570	616	704	780	856	974	1104	1261	1376	1529
Consumo de energia	kW	90	110	120	139	154	167	189	213	240	272	300
EER		5,06	5,14	5,1	5,05	5,06	5,12	5,15	5,17	5,23	5,06	5,09
ESEER (ISO 14511)		6,94	7,03	6,74	6,91	6,73	6,55	6,73	6,93	6,56	6,55	6,55
Quantidade de enchimento de gás refrigerante	kg	15 + 15	75 + 75	81 + 81	92 + 92	103 + 103	113 + 113	128 + 128	145 + 145	160 + 160	180 + 180	200 + 200
Nível de potência sonora ¹	dB(A)	92,8	92,1	93,2	94,2	93,9	93,5	93,7	96,1	95,4	97,8	97,2

Dimensões / peso

Altura	mm	1970	1970	2100	1970	1986	1986	1993	2026	2129	2165	2165
Largura	mm	1871	1871	1871	1871	1871	1871	1931	1891	1951	1936	1931
Comprimento	mm	4416	4916	4558	4916	5084	4745	4856	5278	4583	5096	5390
Peso de transporte	kg	3818	4420	4735	5069	5555	6073	6487	6736	7194	7576	7800
Peso operacional	kg	4036	4663	5030	5395	5898	6442	7010	7269	7775	8205	8672

Todos os dados são aplicáveis com: entrada de água de refrigeração: +30°C, saída de água de refrigeração: +35°C; entrada de água de refrigeração: +12°C, saída de água de refrigeração: +7°C

¹ De acordo com a norma ISO 3744

STULZ Sede da empresa

STULZ GmbH

Holsteiner Chaussee 283
22457 Hamburg
Tel. +49 40 5585-0
Fax +49 40 5585-352
products@stulz.de

STULZ Filiais

ALEMANHA
ÁFRICA DO SUL
AUSTRÁLIA
ÁUSTRIA
BÉLGICA
BRASIL
CHINA
ESPAÑA
EUA
FRANÇA
ÍNDIA
INDONÉSIA
ITÁLIA
MÉXICO
NOVA ZELÂNDIA
PAÍSES BAIXOS
POLÔNIA
REINO UNIDO
SINGAPURA

STULZ Australia Pty. Ltd.

34 Bearing Road
Seven Hills NSW 2147
Tel. +61 (2) 96 74 47 00
Fax +61 (2) 96 74 67 22
sales@stulz.com.au

STULZ Austria GmbH

Industriezentrum NÖ – SÜD,
Straße 15, Objekt 77, Stg. 4, Top 7
2355 Wiener Neudorf
Tel. +43 1 615 99 81-0
Fax +43 1 615 99 81-80
info@stulz.at

STULZ Belgium BVBA

Tervurenlaan 34
1040 Brussels
Tel. +32(470)292020
info@stulz.be

STULZ Brasil

Ar Condicionado Ltda.
Rua Canconeiro de Évora, 140
Bairro - Santo Amaro São
Paulo-SP, CEP 04708-010
Tel. +55 11 4163 4989
Fax +55 11 2389 6620
comercial@stulzbrasil.com.br

STULZ Air Technology and Services Shanghai Co., Ltd.

Room 406, Building 5
457 North Shanxi Road
Shanghai 200040
Tel: +86 21 3360 7101
Fax: +86 21 3360 7138
info@stulz.cn

STULZ France S. A. R. L.

107, Chemin de Ronde
78290 Croissy-sur-Seine
Tel. +33(1)34804770
Fax +33(1)34804779
info@stulz.fr

STULZ-CHSPL (India) Pvt. Ltd.

006, Jagruti Industrial Estate
Mogul Lane, Mahim
Mumbai - 400016
Tel. +91 (22) 56669446
Fax +91 (22) 56669448
info@stulz.in

PT STULZ Air Technology Indonesia

Kebayoran Square blok KQ unit A-01
Jalan Boulevard Bintaro Jaya,
Bintaro Sektor 7,
Tangerang Selatan 15229
Tel. +62 21 2221 3982
Fax +62 21 2221 3984
info@stulz.id

STULZ S.p.A.

Via Torricelli, 3
37067 Valeggio sul Mincio (VR)
Tel. +39(045)633 1600
Fax +39(045) 633 1635
info@stulz.it

STULZ México S.A. de C.V.

Avda. Santa Fe No. 170
Oficina 2-2-08, German Centre
Delegación Alvaro Obregon
MX- 01210 México
Distrito Federal
Tel. +52(55)52928596
Fax +52(55)52540257
ventas@stulz.com.mx

STULZ GROEP B. V.

Postbus 75
180 AB Amstelveen
Tel. +31(20)5451 111
Fax +31(20)6458764
stulz@stulz.nl

STULZ New Zealand Ltd.

Office 71, 300 Richmond Rd.
Grey Lynn, Auckland
Tel. +64(9)3603232
Fax +64(9)3602180
sales@stulz.co.nz

STULZ Polska SP. Z O.O.

Budynek Mistral.
Al. Jerozolimskie 162
02 – 342 Warszawa
Tel. +48(22)8833080
Fax +48(22)8242678
info@stulz.pl

STULZ South Africa Pty. Ltd.

Unit 3, Jan Smuts Business Park
Jet Park, Boksburg
Gauteng, South Africa
Tel. +27(0)113972363
Fax +27(0)113973945
aftersales@stulz.co.za

STULZ España S.A.

Avenida de los Castillos 1034
28918 Leganés (Madrid)
Tel. +34(91)5178320
Fax +34(91)5178321
info@stulz.es

STULZ Singapore Pte Ltd.

1 Harvey Road
#04-00 Tan Heng Lee Building
Singapore 369610
Tel. +6567492738
Fax +6567492750
sales@stulz.sg

STULZ U. K. Ltd.

First Quarter,
Blenheim Rd. Epsom
Surrey KT 19 9 QN
Tel. +44(1372)749666
Fax +44(1372)739444
sales@stulz.co.uk

STULZ AIR TECHNOLOGY SYSTEMS (SATS), INC.

1572 Tilco Drive
Frederick, MD 21704
Tel. +1(301)6202033
Fax +1(301)6625487
info@stulz-ats.com

Os dados técnicos podem ser alterados sem aviso prévio. 1100427 V1.0 02-17 pt. © STULZ GmbH, Hamburg

Perto de você em todo o mundo

Com parceiros competentes e especializados em dez delegações na Alemanha e em filiais, e venda exclusiva e agentes autorizados em todo o mundo.

Os nossos sete locais de produção estão situados na Europa, América do Norte e na Ásia.

Para mais informações, visite a nossa página em www.stulz.com



Encontre mais informações
na página do produto.