

STULZ

CLIMATE. CUSTOMIZED.



STULZ Explorer WSW

Chłodnica wodna
dla zaawansowanych technologicznie aplikacji

Firma STULZ jest globalnym przedsiębiorstwem posiadającym główną siedzibę w Hamburgu, 19 spółek zależnych, 7 zakładów produkcyjnych oraz partnerów handlowych i serwisowych w ponad 140 krajach.



Ponad 40 lat doświadczeń

Na przestrzeni lat założona w roku 1947 firma STULZ stała się jednym z wiodących na świecie dostawców systemów techniki klimatyzacyjnej. Od roku 1974 firma ciągle rozbudowuje swoją obecność w kraju i za granicą na polu projektowania, produkcji, instalacji i serwisowania urządzeń dla centrów obliczeniowych oraz telekomunikacyjnych.

Inteligentne rozwiązanie dla zaawansowanych technologicznie aplikacji

WSW Explorer uzupełnia typoszereg wysokowydajnych wytwornic wody- lodowej marki STULZ o aplikacje z zakresu klimatyzacji przemysłowej, klimatyzacji systemów informatycznych oraz klimatyzacji komfortowej.



Typoszereg Explorer obejmuje wytwornice wody- lodowej zaprojektowane specjalnie pod kątem wymogów związanych z pracą w pomieszczeniach wewnętrznych i łączące wysoką wydajność z niewielkimi rozmiarami.

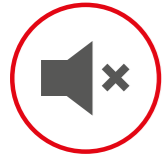
Wszystkie urządzenia typu WSW Explorer charakteryzują się następującymi cechami:

Czynnik chłodniczy R134a

Wszystkie urządzenia z serii WSW Explorer wykorzystują czynnik chłodniczy R134a, który ma bardzo niski wpływ na środowisko naturalne i nie uszkadza warstwy ozonowej. Wykazuje on ponadto znacznie niższy potencjał cieplarniany niż zwykłe czynniki chłodnicze.

Ustawianie wewnątrz obiektu

Urządzenie WSW Explorer jest przystosowane do ustawiania w pomieszczeniach wewnętrznych. Elektroniczne komponenty znajdujące się w szafie sterowniczej są zabezpieczone zgodnie z wymogami klasy ochronności IP54. Przy użyciu dostępnych opcji przedział parametrów granicznych chłodnicy technologicznej można rozszerzać w kierunku zarówno bardzo niskich, jak i bardzo wysokich temperatur roboczych. Dzięki temu chłodnice mogą współpracować z urządzeniami schładzającymi (wysoka temperatura) tak samo jak z wieżami chłodniczymi (średnia temperatura) i wodą studzienną (niska temperatura).



Low Noise

Urządzenia WSW Explorer są dostępne w wariantcie Low Noise. Wersja ta pracuje wyjątkowo cicho dzięki specjalnej izolacji akustycznej

Ta opcja jest dostępna dla wszystkich rozmiarów urządzeń WSW Explorer.

Jedynym źródłem dźwięku w agregatach wody-lodowej WSW Explorer są sprężarki. W wariantach Low Noise głośność agregatu można zredukować, w zależności od warunków eksploatacji, nawet o 10 dB.



Izolacja akustyczna

Redukcja głośności polega na izolacji sprężarki zabudowanej w urządzeniu WSW Explorer przy użyciu obudowy wyłożonej włóknem poliestrowym. Obudowa sprężarki jest wykonana z lakierowanej blachy metalowej o tym samym kolorze co chłodnica technologiczna. Nad obudową dostępna jest skrzynka rozdzielcza sprężarki.



Zastosowania

Centrum obliczeniowe i telekomunikacja



Strona parownika: Wlot zimnej wody +12°C / +22°C
Wylot zimnej wody +7°C / +18°C

Chłodzenie linii technologicznych i przemysłowych



Strona parownika: Wlot zimnej wody +0°C / +30°C
Wylot zimnej wody -5°C / +25°C

Klimatyzacja komfortowa



Strona parownika: Wlot zimnej wody +12°C / +20°C
Wylot zimnej wody +7°C / +15°C

Opcje



Łagodny rozruch sprężarki

Ta opcja zmniejsza prąd włączeniowy w celu redukcji obciążenia sprężarek i elektrycznego przewodu zasilającego przy uruchamianiu.



Automatyczne przełączanie sieci

Przełącznik trójfazowy bez przewodu zerowego z funkcją przełączania manualnego lub automatycznego. Specjalne funkcje z zakresu aplikacji sieciowych lub agregatów prądotwórczych, np. sprawdzające możliwość przełączenia lub napięcie oraz częstotliwość sieci elektroenergetycznej. Przełącznik jest zamontowany w szafie sterowniczej i posiada zestyki pomocnicze na potrzeby sygnalizacji zmiany przewodu.



Wyłącznik

Wyłączniki zwiększają poziom ochrony przed udarami prądowymi, które mogą uszkodzić dalsze komponenty urządzenia, np. sprężarki.



Miernik zużycia energii

Opcja umożliwiająca pomiar poboru prądu przez całą chłodnicę technologiczną, miernik zamontowany w szafie sterowniczej. Urządzenie posiada wyświetlacz LCD pokazujący wartości prądu, napięcia, momentalne wartości 3 faz sieci elektroenergetycznej oraz historyczne wartości maksymalne i średnie. Poza tym miernik umożliwia transmisję danych przez magistralę ModBus RTU.



Kondensatory do kompensacji faz

Kondensatory dobrane w sposób zapewniający optymalizację przesunięcia fazowego w obrębie wartości $\cos \varphi$ równej 0,95.



Czujnik przepływu

Czujnik przepływu monitoruje cyrkulację cieczy w obiegu wodnym. Czujnik przepływu jest zamontowany po stronie wylotu i połączony z regulatorem C2020. Jeżeli wartość przepływu spadnie poniżej określonego minimum, generowany jest alarm mający na celu wykluczenie uszkodzenia wytwornicy wody-lodowej



Ogrzewanie mrozoochronne

Grzejniki elektryczne są sterowane przez regulator C2020 i uniemożliwiają zamarznięcie obiegu hydraulicznego. W przypadku ekstremalnych warunków eksploatacji należy odpowiednio dostosować ilość glikolu etylenowego wzgl. propylenowego w obiegu zimnej wody.



Wysyłka bez czynnika chłodniczego

Wytwornica wody-lodowej jest wysyłana bez czynnika chłodniczego, zamiast niego jest napełniona azotem. Gaz, jakim napełnione jest urządzenie, jest podany na tabliczce znamionowej agregatu



Kontener

Wytwornicę wody-lodowej można transportować w kontenerze typu High Cube o rozmiarze 40 stóp.



Amortyzatory drgań

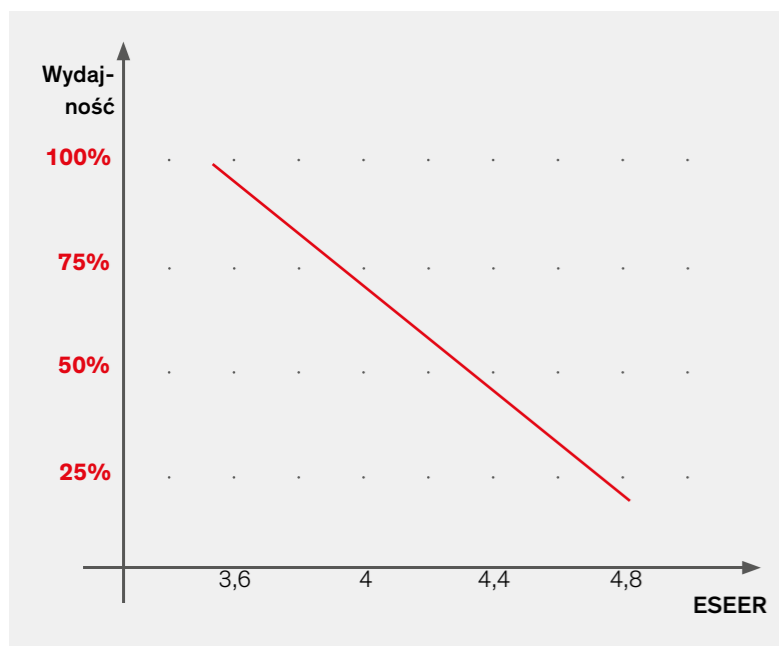
Specjalnie dobrane do agregatu amortyzatory drgań uniemożliwiają przenoszenie wibracji.



Filtry wody

Metalowe filtry zapobiegające zanieczyszczeniu parowników i/lub skraplaczy i zapewniające wymaganą sprawność energetyczną. Filtry te są zamontowane na wejściach parowników i/lub skraplaczy przy użyciu złączek Victaulic®.

Efektywność energetyczna



Chłodnice technologiczne WSW Explorer są dostępne w klasach energetycznych A lub B. Urządzenia te zostały zaprojektowane i skonstruowane w sposób pokrywający szerokie spektrum zastosowań (od linii przemysłowych po centra informatyczne). Mogą one pracować w ekstremalnych warunkach otoczenia lub w konfiguracjach wymagających niezwykle precyzyjnej regulacji temperatury. W ramach prawie wszystkich aplikacji możliwe są bardzo wszechstronne konfiguracje obciążeń termicznych i temperatur otoczenia. Urządzenia WSW Explorer są optymalnie przystosowane do wszelkiego rodzaju warunków otoczenia i obciążenia i uzyskują wysokie wartości ESEER, nawet > 5.

EER Energy Efficiency Ratio (wskaźnik mocy)

Stopień wydajności energetycznej (EER) chłodnicy technologicznej opisuje stosunek między wydajnością chłodniczą urządzenia i poborem mocy w punkcie roboczym. Wartość EER oblicza się dla parametrów nominalnych tj: temperatury powietrza otoczenia równej 35°C przy temperaturze wody powrotnej 7°C i temperaturze wody dopływowej 12°C.

EER =
wydajność chłodnicza/pobór mocy

ESEER European Seasonal Energy Efficiency Ratio (wskaźnik efektywności energetycznej w warunkach obciążenia częściowego w trybie chłodzenia)

Wskaźnik efektywności energetycznej obciążenia częściowego w trybie chłodzenia to parametr używany do podawania wydajności instalacji klimatyzacyjnych lub agregatów wody-lodowej. Wartość ESEER jest określana przez jednostkę certyfikacyjną 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 Integrated Part Load Value

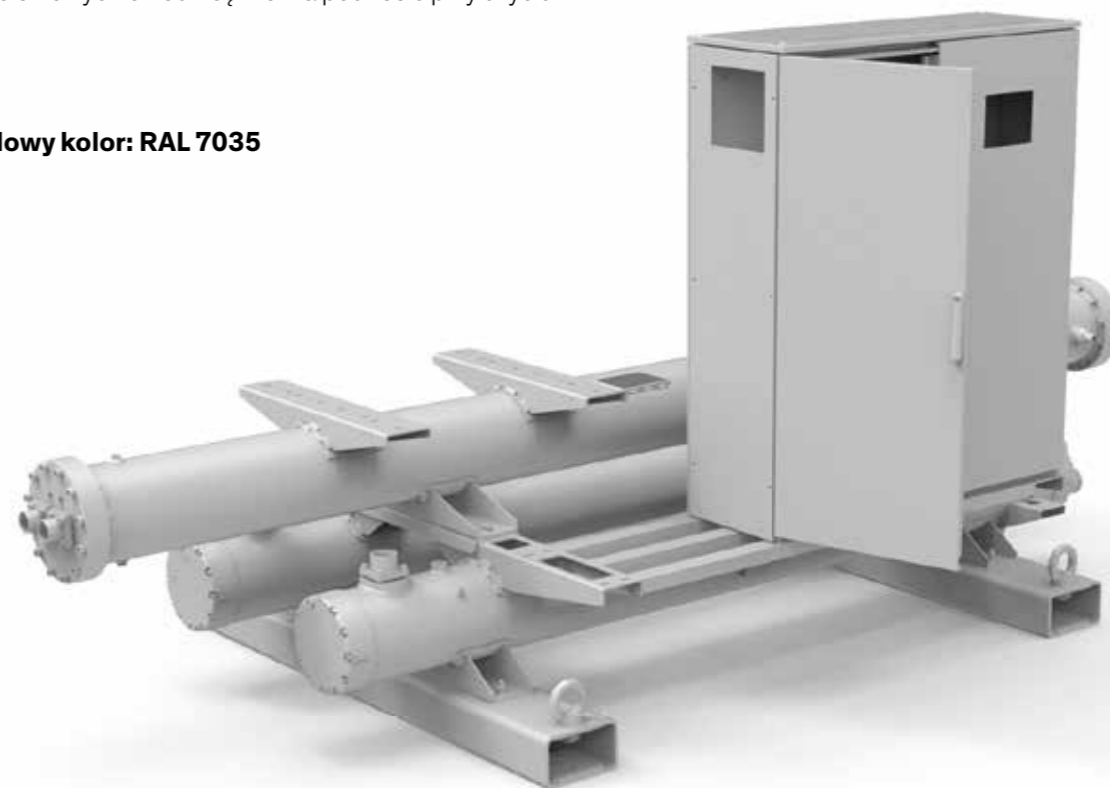
IPLV to parametr opracowany przez amerykański instytut Air-Conditioning, Heating and Refrigeration Institute (AHRI). Parametr ten służy standardowo do podawania efektywności energetycznej agregatów wody-lodowej w różnych warunkach eksploatacji. Inaczej niż wartości EER (Energy Efficiency Ratio) czy COP (Coefficient of Performance), określające efektywność pod pełnym obciążeniem, parametr ten podaje wydajność chłodnicy technologicznej w warunkach częściowego obciążenia.

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

Konstrukcja

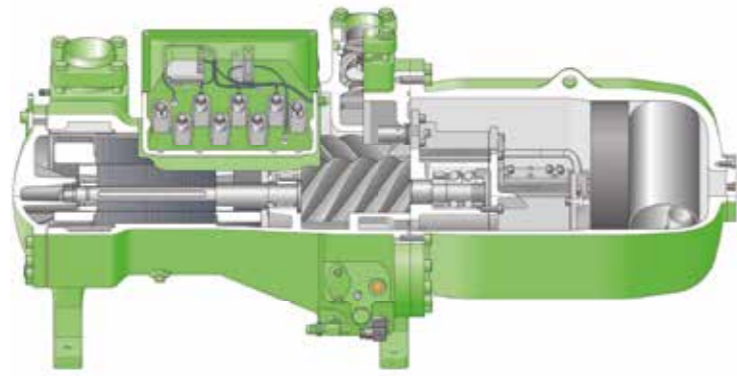
Najważniejsze komponenty agregatu, takie jak skraplacze, parowniki i sprężarki, są głównymi elementami konstrukcyjnymi maszyny. Skraplacze i parowniki niosą całą masę agregatu również podczas transportu. Przy użyciu łatwo dostępnych, przymocowanych do urządzenia śrub pierścieniowych chłodnicę można podnosić przy użyciu dźwigu.

Standardowy kolor: RAL 7035



+ Cechy główne:

- **Struktura podstawowa z metalu**, wykluczająca uszkodzenia podczas podnoszenia i transportu
- **Lakier epoksydowy** na całej strukturze metalowej
- **Gwarantowana odporność** wszystkich komponentów na korozję
- **Zaczepty transportowe** zapewniające bezpieczny transport
- **Wykonane fabrycznie otwory pod amortyzatory wibracji**



Półtermetyczne sprężarki śrubowe

Chłodnice z serii STULZ Explorer są oparte na półtermetycznych sprężarkach śrubowych.

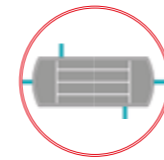
Dzięki dwuśrubowej konstrukcji sprężarki czynnik chłodniczy jest sprężany w trybie ciągłym. To z kolei powoduje redukcję obciążenia mechanicznego komponentów, a więc podwyższoną żywotność eksploatacyjną produktu.

Uruchamianie sprężarki

Sprężarki mogą być wyposażone w system rozruchu przez aktywację części uzwojenia (WSW080-250, oprócz WSW140) lub układ rozruchowy gwiazda-trójkąt (WSW140, WSW265-560).

Jedna lub dwie sprężarki

W zależności od rozmiaru agregatu są wyposażone w 1 lub 2 sprężarki śrubowe, które zapewniają wysoką wydajność chłodniczą. Pracują one z wysoką wydajnością również pod obciążeniem częściowym.

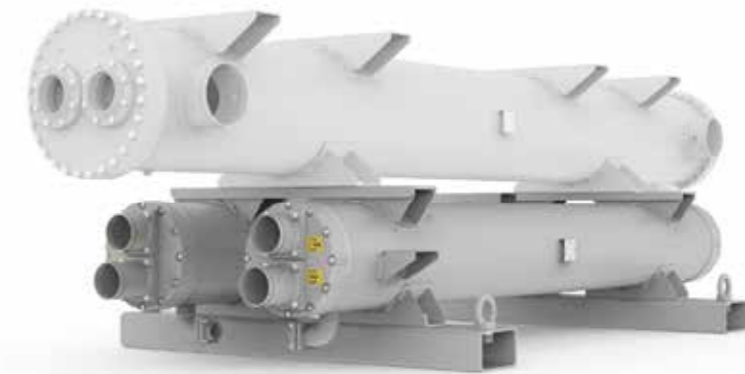


Skraplacz

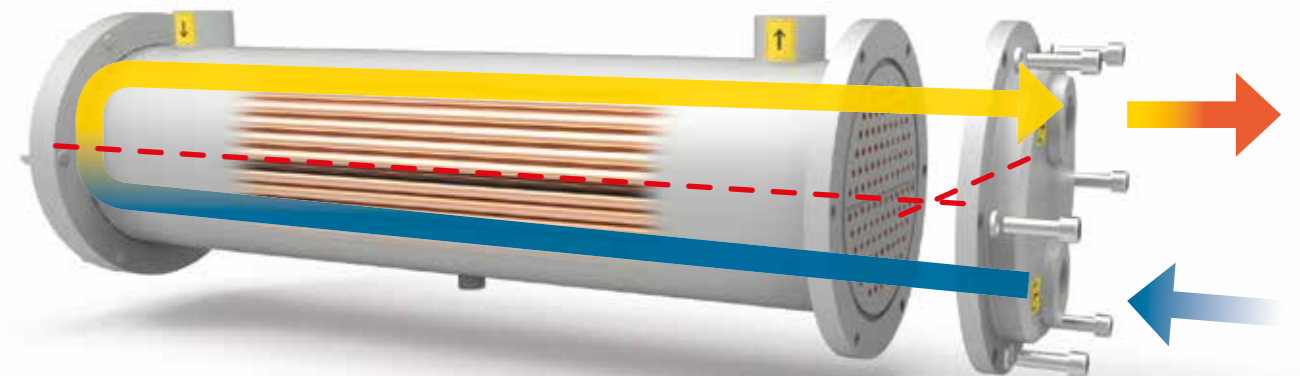
Skraplacze składają się ze stalowego płaszcza i wiązki rurek miedzianych we wnętrzu. Na zewnątrz są powleczone lakierem epoksydowym w tym samym kolorze co cała wytwornica wody-lodowej (kolor standardowy: RAL 7035). Szybki montaż zapewniają hydrauliczne złączki Victaulic®.

Niewielka średnica wewnętrznych rurek miedzianych zapewnia wysoki stopień wymiany ciepła między czynnikiem chłodniczym i wodą.

- Płaszcz stalowy
- Rurki miedziane
- Podwójne przejście
- Niezależne od siebie obiegi
- Złączki Victaulic®

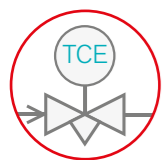


Przepływ wody chłodzącej



Podwójne przejście

Obieg hydrauliczny z podwójnym przejściem jest warunkiem redukcji rozmiarów urządzenia bez zmiany wydajności termicznej. Przewody dopływowe oraz powrotne mieszanki wody i glikolu znajdują się po tej samej stronie agregatu, co znacznie ułatwia jej montaż.

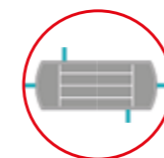


Elektryczny zawór rozprężny

Odparowanie czynnika chłodniczego jest dokładnie regulowane przez precyzyjnie sterowane zawory rozprężne. Zawory rozprężne optymalizują przy użyciu czujników ciśnienia, czujników temperatury i sterownika STULZ C2020 wymianę ciepła między czynnikiem chłodniczym i zimną wodą w parowniku. Wyklucza to przegrzanie lub zamrożenie komponentów systemu. Poza tym chroni to sprężarkę przez zasaniem płynnego czynnika chłodniczego.

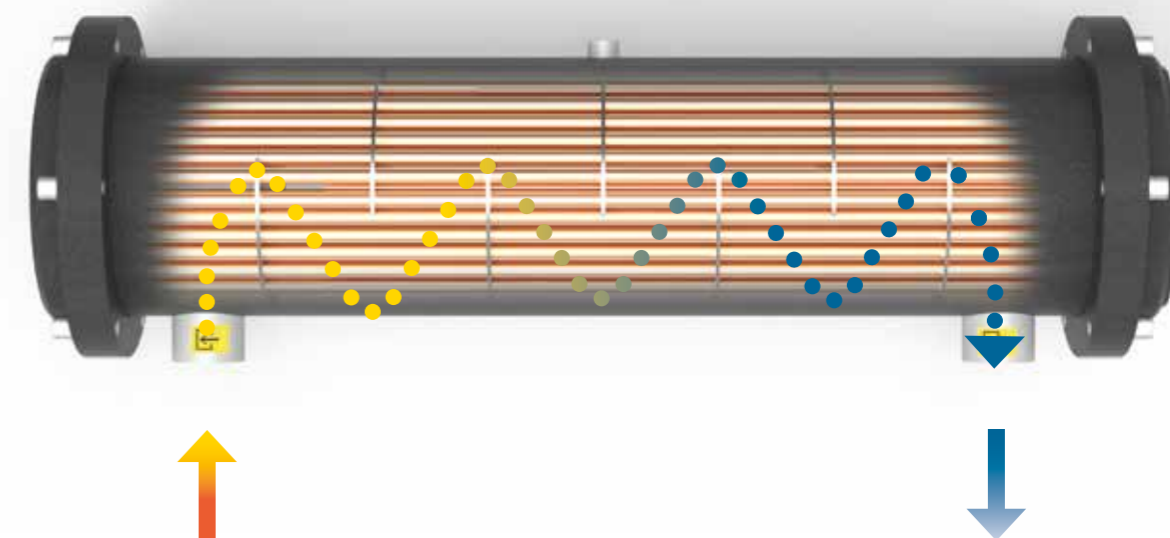
+ Cechy główne:

- **Rozszerzony zakres pracy** w porównaniu z typowymi zaworami termostatowymi
- **Ochrona przed powrotem cieczy:** Czujniki ciśnienia i temperatury optymalnie regulują temperaturę parowania i wykluczają przegrzanie.
- **Wewnętrzny bezprzerwowy układ zasilania zaworu rozprężnego:** w przypadku awarii zasilania zawór zostaje całkowicie zamknięty, aby wykluczyć dostanie się płynnego czynnika chłodniczego do sprężarki.



Parownik

Parownik zainstalowany w agregacie WSW Explorer składa się z wewnętrznych rurek miedzianych oraz stalowego płaszcza. Parownik składa się z dwóch całkowicie odseparowanych obiegów czynnika chłodniczego oraz obiegu zimnej wody, rozmieszczonych względem siebie na zasadzie przeciwbieżnej. Zapewnia to optymalizację wymiany ciepła między czynnikiem chłodniczym i zimną wodą przy niskich stratach ciśnienia w obu obiegach.



+ Cechy główne:

- **Dwa obiegi czynnika chłodniczego,** optymalizujące wymianę ciepła między zimną wodą i czynnikiem chłodniczym
- **Jeden obieg zimnej wody** zapewniający niskie straty ciśnienia hydraulicznego
- **Płaszcz stalowy i rurki miedziane**
- **Pełna izolacja** przy użyciu specjalnego materiału termoizolacyjnego.
- **Czujnik różnicy ciśnień (standardowy),** ciągle monitorujący przepływ w parowniku i chroniący go przed uszkodzeniem wskutek zamrożenia.
- **Złączki Victaulic®** zapewniające szybki montaż

Sterownik STULZ C2020



Chłodnice technologiczne WSW są sterowane przez sterownik STULZ C2020, stworzony z myślą o optymalnym wykorzystaniu pełnej wydajności wszystkich komponentów systemu oraz pełnej objętości pamięci dzięki wysokiej mocy obliczeniowej.

Jego liczne ustawiane parametry i funkcje przedstawiane są w przejrzystych oknach ekranowych, przy użyciu których operator może sterować wszystkimi funkcjami agregatu.

Wyświetlacz dotykowy

Sterownik STULZ C2020 posiada 7-calowy wyświetlacz LCD i daje się intuicyjnie obsługiwać dzięki łatwo zrozumiałej strukturze menu. Regulator umożliwia sprawdzanie stanu funkcji, godzin pracy, wygenerowanych alarmów i sygnałów alarmowych chłodnicy technologicznej.

Dodatkowo regulator służy do włączania i wyłączania oraz zmian sposobu pracy agregatu.

Jego menu dostępne jest w różnych językach: włoskim, angielskim, niemieckim, francuskim, rosyjskim i hiszpańskim.

- Klasa ochronności po stronie przedniej **IP66**, umożliwiająca eksploatację na wolnym powietrzu
- Przedział temperatur roboczych od **-20 do +60°C**
- **Sygnalizacja akustyczna**
- **4 diody sygnalizacyjne**

Regulator C2020 posiada następujące skonfigurowane fabrycznie funkcje:

- **Łączniki szeregowo** umożliwiające łączenie kilku chłodnic technologicznych i zarządzanie komponentami w taki sam sposób jak w przypadku pojedynczej chłodnicy technologicznej
- **System redundantny** umożliwiający przełączanie na inną chłodnicę technologiczną w przypadku awarii jednej chłodnicy w celu zapewnienia ciągłości pracy
- **System chłodzenia awaryjnego** umożliwiający włączanie redundantnych chłodnic technologicznych, jeżeli aktywna chłodnica technologiczna nie jest w stanie zapewnić wymaganej wydajności chłodniczej
- **ModBus RTU**, magistrala zapewniającaysterowywanie i odczytywanie parametrów chłodnicy technologicznej
- **Protokół STULZ** umożliwiający łączenie chłodnicy technologicznej z systemami monitorującymi firmy STULZ

Sterownik C2020 zarządza:

- **sprężarkami** uruchamianie, wyłączanie i sterowanie wydajnością w zadanych przedziałach
- **elektronicznym zaworem rozprężnym** sterowanie parowaniem czynnika chłodniczego w celu zapewnienia wymaganej wydajności chłodniczej przy minimalnym poborze energii przez komponenty systemu
- **pompami (opcja)** regulator zarządza redundantnym trybem pracy przy użyciu dwóch pomp, zapewniając równomierny rozkład godzin pracy między pompami

Szafa sterownicza



Szafa sterownicza znajduje się na dłuższym boku chłodnicy technologicznej i ma duże wymiary, umożliwiające instalację zarówno wszystkich dostępnych opcji, jak i adaptacje do wymagań klienta. Komponenty szafy sterowniczej sterują pełnym zakresem funkcji chłodnicy technologicznej. Szafa sterownicza posiada dwoje lub czworo drzwiczek, jest wentylowana i wyposażona w odłącznik obciążenia wraz z blokadą drzwiczek i wyświetlaczem sterownika. Chłodnica technologiczna jest zasilana prądem elektrycznym przez złącze trójfazowe (400 V/50 Hz lub 460 V/60 Hz). Urządzenie wtórne mogą być dodatkowo zasilane przez wewnętrzny transformator 230 V.

Wszystkie komponenty i konstrukcje spełniają wymagania norm CEI EN 60335-2-40, CEI EN 61000-6-1/2/3/4 i dyrektywy w sprawie kompatybilności elektromagnetycznej (2014/30/UE).

+ Cechy główne

- Klasa ochronności **IP54**
- **Duże rozmiary**, umożliwiające integrację wszystkich dostępnych opcji i adaptacje do wymogów klienta
- **Wyświetlacz dotykowy** z przezroczystą osłoną
- **Odłącznik obciążenia z blokadą drzwiczek**, zapewniający bezpieczeństwo operatorowi
- **Wizualna separacja obwodów zasilającego i sterującego**

Transport

Podnoszenie

Chłodnice technologiczne WSW można podnosić za pośrednictwem trawersu przy użyciu dźwigu. Bezpieczne podnoszenie zapewniają zamontowane fabrycznie zaczepy transportowe.



Transport na paletcie

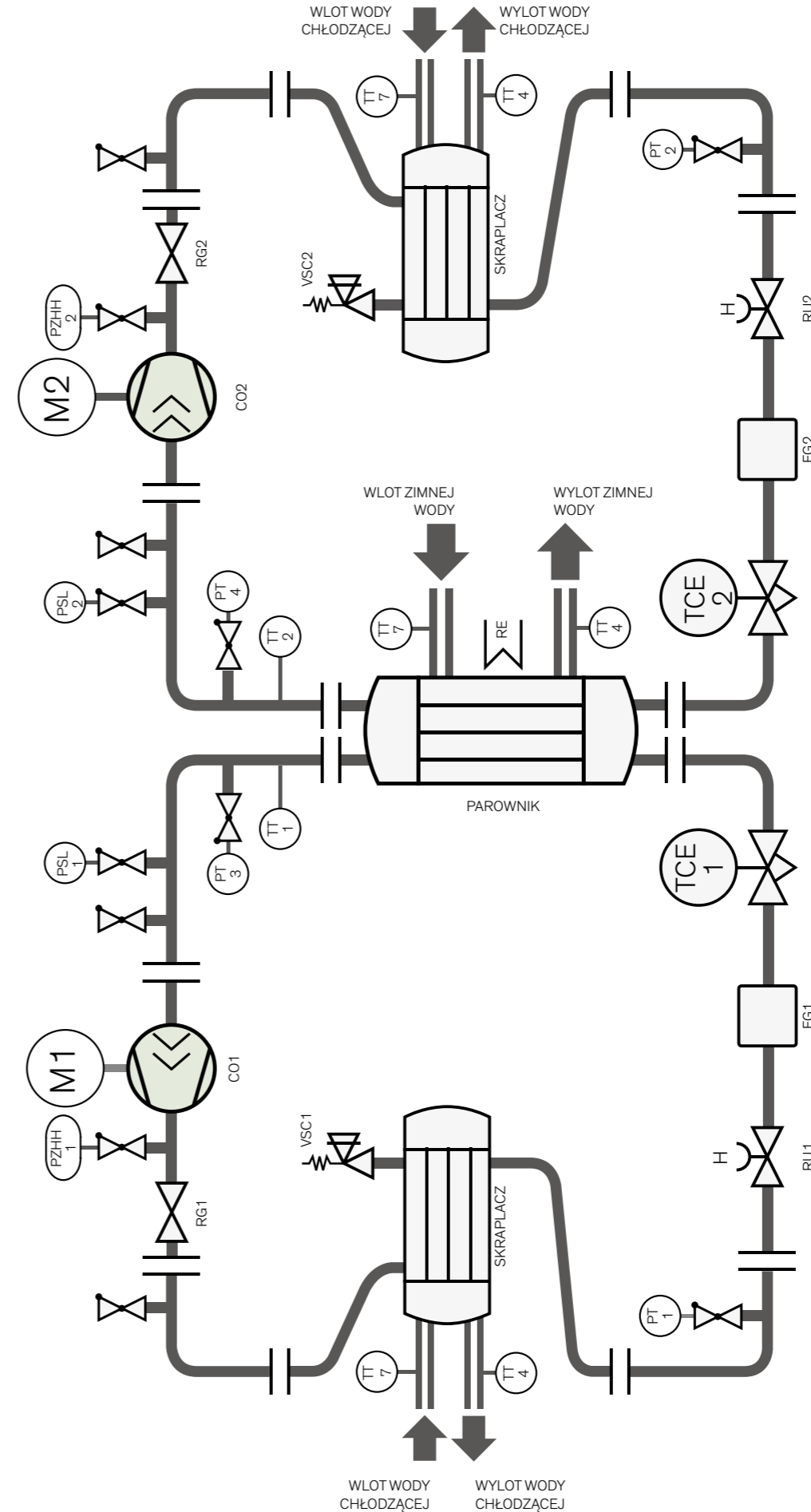
Chłodnicę technologiczną można transportować przy użyciu odpowiedniej palety i wózków widłowych.

Wysyłka w kontenerach

Agregaty WSW można transportować w kontenerach o długości 20 lub 40 stóp. Wymaga to podłożenia pod urządzenie palety. STULZ zaleca transport w skrzyniach drewnianych, które zapewniają dodatkową ochronę agregatu.



Obieg chłodniczy



Legenda	
	przewód czynnika chłodniczego
	obieg wody
	sygnaly
	zawór zwrotny
	połączenie rozłączne
	połtermetyczna sprężarka śrubowa
	zbiornik
	rozłączny zawór odcinający
	filtr
	elektroniczny zawór rozprężny
	czujnik temperatury
	czujnik przepływu
	czujnik różnicy ciśnienia
	zawór mechaniczny
	rozłączny zawór zwrotny
	zawór bezpieczeństwa
	rezystor mrozochronny

Najwyższa niezawodność działania

Urządzenia zostały zaprojektowane i skonstruowane pod kątem maksymalnej wytrzymałości. Zapewnia to nie tylko nienaganny stan agregatu w czasie transportu drogowego czy w kontenerze, ale także jej wieloletnią niezawodną eksploatację. Rozmieszczenie komponentów ułatwia jej serwisowanie i konserwację. Podwójny obieg czynnika chłodniczego ze sprężarkami śrubowymi umożliwia dostosowywanie wytwornicy wody-lodowej do różnych obciążeń termicznych.

Jakość spod znaku STULZ

Wszystkie chłodnice technologiczne zostały zaprojektowane i wyprodukowane zgodnie z następującymi dyrektywami i normami:

- UNI EN ISO 9001: Systemy zarządzania jakością
- UNI EN ISO 14001: System zarządzania środowiskowego
- 2006/42/WE: Dyrektywa w sprawie maszyn
- 2014/35/UE: Dyrektywa w sprawie udostępniania na rynku sprzętu elektrycznego przewidzianego do stosowania w określonych granicach napięcia
- 2014/30/UE: Dyrektywa w sprawie kompatybilności elektromagnetycznej
- 2014/68/UE: Dyrektywa w sprawie urządzeń ciśnieniowych
- EN 378-1, 2, 3, 4: Instalacje ziębnicze i pompy ciepła
- EN ISO 12100: Bezpieczeństwo maszyn
- EN ISO 13857: Bezpieczeństwo maszyn – Odległości bezpieczeństwa
- EN 60204-1: Bezpieczeństwo maszyn – Wyposażenie elektryczne maszyn
- EN 61000-6-2: Odporność w środowiskach przemysłowych
- EN 61000-6-4: Normy ogólne – Norma emisji w środowiskach przemysłowych

We wszystkich fazach projektowania i produkcji zgodność z wymogami powyższych dyrektyw i ustaw była weryfikowana przez niezależny system kontroli jakości.

Wszystkie komponenty zainstalowane w chłodnicach technologicznych marki STULZ przechodzą kontrolę jakości.

Wyprodukowane chłodnice technologiczne są poddawane standardowym testom działania i szczelności. Obejmują one:

- Test szczelności obiegu czynnika chłodniczego i obiegu hydraulicznego
- Kontrolę parametrów regulacji sterownika STULZ C2020
- Kontrolę kalibracji czujników
- Test funkcji i alarmów

Dokumentacja techniczna zawiera certyfikat urządzenia.

Dane techniczne

Wydajność znamionowa agregatów jednoobiegowych

WSW-XXX		080	090	110	125	140
Moc chłodnicza	kW	230	286	310	352	429
Pobór mocy	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
Ilość czynnika chłodniczego	kg	61	76	82	93	113
Poziom ciśnienia akustycznego ¹	dB(A)	89,8	89,8	90,2	91,2	90,5

Wymiary, masa

Wysokość	mm	1880	1880	1880	1905	1905
Szerokość	mm	1340	1340	1460	1340	1340
Długość	mm	3010	3010	3306	3790	3790
Ciężar transportowy	kg	2625	2992	3029	3166	3640
Ciężar roboczy	kg	2755	31425	3190	3350	3824

Wydajność znamionowa agregatów dwu obiegowych

WSW-XXX		160	180	220	250	265	280	320	360	420	480	560
Moc chłodnicza	kW	459	570	616	704	780	856	974	1104	1261	1376	1529
Pobór mocy	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
Ilość czynnika chłodniczego	kg	15 + 15	75 + 75	81 + 81	92 + 92	103 + 103	113 + 113	128 + 128	145 + 145	160 + 160	180 + 180	200 + 200
Poziom ciśnienia akustycznego 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

Wymiary, masa

Wysokość	mm	1970	1970	2100	1970	1986	1986	1993	2026	2129	2165	2165
Szerokość	mm	1871	1871	1871	1871	1871	1871	1931	1891	1951	1936	1931
Długość	mm	4416	4916	4558	4916	5084	4745	4856	5278	4583	5096	5390
Ciężar transportowy	kg	3818	4420	4735	5069	5555	6073	6487	6736	7194	7576	7800
Ciężar roboczy	kg	4036	4663	5030	5395	5898	6442	7010	7269	7775	8205	8672

Wszystkie dane obowiązują dla następujących warunków:

wlot wody chłodzącej: + 30°C, wylot wody chłodzącej: + 35°C, wlot wody chłodzącej: + 12°C, wylot wody chłodzącej: + 7°C

¹ Zgodnie z normą ISO 3744

Siedziba główna firmy STULZ

STULZ GmbH

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

Spółki zależne STULZ

NIEMCY
AUSTRALIA
AUSTRIA
BELGIA
BRAZYLIA
CHINY
FRANCJA
HISZPANIA
HOLANDIA
INDIE
INDONEZJA
MEKSYK
NOWA ZELANDIA
POLSKA
REPUBLIKA
POŁUDNIOWEJ
AFRYKI
SINGAPUR
USA
WŁOCHY
ZJEDNOCZONE
KRÓLESTWO

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 Cançãoiro 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

Zmiany techniczne i pomyłki zastrzeżone. 1100401 V1.0 08-16 pl. © STULZ GmbH, Hamburg

Blisko Ciebie na całym świecie

Zapraszamy do kontaktu z naszymi specjalistami i partnerami w dziesięciu niemieckich filiach i spółkach zależnych oraz z wyłącznymi przedstawicielami handlowymi i serwisowymi na całym świecie.

Dysponujemy siedmioma zakładami produkcyjnymi w Europie, Ameryce Północnej i Azji.

Dalsze informacje można znaleźć na naszej stronie internetowej www.stulz.com



Szczegółowe informacje
można znaleźć na naszej
stronie produktu.