

Deutschland

COOLtec Systems Klima Kälte GmbH

Zentrale München
Hauptstraße 3
D-85649 Otterloh

fon +49 (0) 81 04 - 88 95 - 0
fax +49 (0) 81 04 - 88 95 - 20
mail mail@cooltec-systems.de

www.cooltec-systems.de

Österreich

COOLtec Systems Austria GmbH

Halleiner Landesstraße 84
A-5411 Oberalm

fon +43 (0) 6 62 - 82 04 56
fax +43 (0) 6 62 - 82 04 56 - 109
mail mail@cooltec-systems.at

www.cooltec-systems.at



Monoblock-Geräte



COOLtec Systems Klima Kälte GmbH

Zentrale München
Hauptstraße 3
D-85649 Otterloh

fon +49 (0) 81 04 - 88 95 - 0
fax +49 (0) 81 04 - 88 95 - 20
mail mail@cooltec-systems.de

www.cooltec-systems.de

Rechtlicher Hinweis

COOLtec Systems Klima Kälte GmbH behält sich das Recht vor, die Spezifikationen und andere in dieser Publikation enthaltene Informationen ohne Vorankündigung zu ändern. Kein Teil dieser Publikation darf ohne vorherige schriftliche Erlaubnis von COOLtec Systems reproduziert werden. Die in dieser Broschüre enthaltenen Angaben und Informationen sind nicht abschließend und dienen der Übersicht. Es wird keine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit der Angaben übernommen. Diese Broschüre stellt kein vertragliches Angebot dar.



Ihr zuverlässiger Partner
für maßgeschneiderte Klimatechnik

Innovativ

Shelter-Kühlung Effizient

Container-Kühlung

Präzise

Umweltschonend



Zuverlässig

Wartungsfreundlich

Geräuscharm

Ansprechendes Design

Inhaltsverzeichnis

COOLtec – Ihr Partner Seite 4-5

Anwendungsgebiete Seite 6-7

Für jede Anwendung das passende Gerät Seite 8

Schnittstellen und Protokolle Seite 9

Geräte im Überblick Seite 10-11

Monoblock-Geräte zur Außenaufstellung Seite 12-15

Rooftop-Geräte zur Außenaufstellung Seite 16-17

Monoblock-Geräte zur Innenaufstellung Seite 18-19

Splitgeräte Seite 20-21

Referenzen Seite 22

Service Seite 23

Neue Technologien für hocheffiziente Rechenzentren und Container-Kühlung

Rechenzentren sowie der digitale Datenaustausch unterliegen im Augenblick vielen Veränderungen. Der schnelle Austausch von Daten ist rapide angestiegen, neue Technologien wie Virtualisierung, Cloud Computing, 5G oder autonomes Fahren sind im Einsatz. Auch der Stromverbrauch ist in einer Weise angestiegen, wie es vor ein paar Jahren noch niemand vorhersehen konnte.

Die Kühlung und die Versorgungsenergie sind dabei zwei große Herausforderungen geworden, der sich die Betreiber und die Weltwirtschaft stellen müssen.

COOLtec unterstützt Sie partnerschaftlich bei der Erstellung eines maßgeschneiderten Konzeptes, um auf effizientere Weise und zu möglichst niedrigen Energiekosten diese Herausforderungen zu bewältigen.

Unser modularer Ansatz hilft Ihnen nicht nur, Ihre Betriebskosten zu reduzieren, sondern auch dynamisch auf Veränderungen zu reagieren und bei Bedarf die Klimatisierung zu erweitern.



Die HiRef Monoblock-Klimageräte sind für vielseitige Einsatzmöglichkeiten im kleinen und mittleren Leistungsbereich konzipiert. Für die Klimatisierung von Telekom-Containern, Verteilerstellen oder Serverräumen können die Geräte im Innen- sowie im Außenbereich installiert werden.

Durch die kompakten Gerätegrößen sind die Monoblock-Geräte leicht zu installieren und beispielsweise für verschiedene Shelter-Konfigurationen geeignet. In der hauseigenen Entwicklung wurde besonders auf die

thermodynamische und lufttechnische Ausrichtung für optimale Energieeffizienz geachtet. Neben den serienmäßigen Wandgeräten, sind zusätzlich leistungsstarke HTR Rooftop-Geräte für die Dachaufstellung verfügbar. Diese sind luftgekühlte Direktverdampfungs-Lösungen, die speziell für die Container-Kühlung entwickelt und konzipiert wurden.

Profitieren Sie von unserer langjährigen Erfahrung im Einsatz moderner und maßgeschneiderter Klimatechnik in Rechenzentren, Schaltanlagen und bei Containern.

COOLtec bietet hierfür diese kompakten und hocheffiziente Lösungen

- **Monoblock-Klimageräte**
zur Außenaufstellung
- **Rooftop-Klimageräte**
zur Dachaufstellung
- **Monoblock-Klimageräte**
zur Innenaufstellung
- **Split-Klimageräte**
zur Decken- oder Wandmontage

HiRef
Innovators above
the standards

Maximale Energieeffizienz mit direkter freier Kühlung

Optional können die Geräte mit der Funktion „direkte freie Kühlung“ ausgestattet werden. Dieses Modul kann auch nachträglich installiert werden und reduziert somit die mechanische Kühlung (partielle freie Kühlung).

Bei voller freier Kühlung kommt es zu einer deutlichen Reduzierung des PUE-Wertes und der Energiekosten.

High-Density-Rechenzentren – High Performance IT-Cooling

Als Dienstleister für internationale Banken, Versicherungen, Hightech-Unternehmen und Web-Hoster entwickelt COOLtec die Kühlungsarchitektur für Hochverfügbarkeits-Rechenzentren mit maximaler Ausfallsicherheit.

Durch Redundanzen und richtiger Dimensionierung im kleinen und mittleren Leistungsbereich schaffen wir verlässliche Klima- und Kältetechnikinfrastrukturen.

Wir nutzen neueste Technologien, um Hochverfügbarkeit, Effizienz und größtmögliche Umweltverträglichkeit sicherzustellen.



COOLtec Lösungen für Rechenzentren und Serverräume

Lassen Sie sich von uns ganzheitlich zu unseren umfangreichen Produkten beraten. Lesen Sie dazu mehr in unserer Broschüre „Präzisionsklimageräte und IT-Cooling“.

Schaltanlagen – Zuverlässige Klimatechnik für die Telekommunikation

Die dezentralen Technikshelter der Telekommunikation sind extremen Wetterschwankungen ausgesetzt. Hier sind robuste Klimälösungen gefragt, die zuverlässig die Raumtemperatur und Luftfeuchtigkeit stabilisieren.

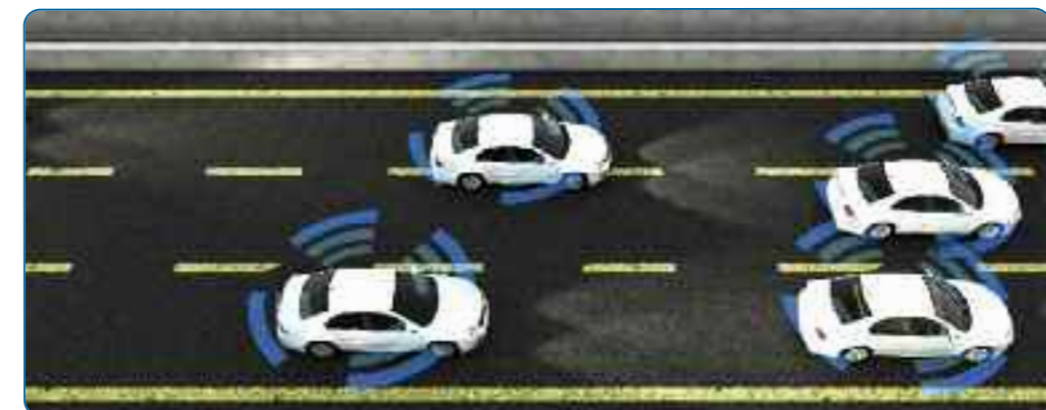
Gleichzeitig muss bedarfsgerecht der Abtransport der permanent entstehenden Wärmelasten in Schaltanlagen und Telekom-Containern sichergestellt sein.



Für die technische Gegenwart und Zukunft

Bei industriellen oder technischen Anwendungen sind die Anforderungen an die Klimageräte sehr unterschiedlich. In den nächsten Jahren werden das Mobilnetz mit 5G, autonomes Fahren oder Geothermie einen sehr großen Anteil an Strombedarf und entsprechender Klimatisierung darstellen.

Dauerbetrieb und wechselnde Temperaturen belasten die Komponenten und Materialien des Kältekreislaufes im höchsten Maß. Ausfallsicherheit durch Aufbau von Redundanzsystemen, exakte Regelung durch hochwertige Mikroprozessoren und präzise Verarbeitungsqualität sind hierbei Vorgaben an die Geräteproduktion.



Für jede Anwendung das passende Gerät



Einfache und schnelle Montage

Die Monoblock-Ausführung garantiert eine schnelle Installation auf der Baustelle.

Dank der **Plug&Play**-Anschlüsse sind die Wandmontage und der elektrische Anschluss der Geräte zeitsparend und einfach durchzuführen.

Energieersparnis mit direkter freier Kühlung

Optional können die Geräte mit der Funktion „direkte freie Kühlung“ ausgestattet werden. Dieses Modul kann auch nachträglich installiert werden und reduziert somit die mechanische Kühlung (partielle freie Kühlung).

Bei voller freier Kühlung kommt es zu einer deutlichen Reduzierung des PUE-Wertes und der Energiekosten.

Leichter Wartungszugang

Die Geräte können während des laufenden Betriebes gewartet werden. Der Zugang zu den Gerätekomponenten ist von vorne jederzeit möglich. Somit können die Filter und die optionale Freikühlklappe einfach gewartet oder ersetzt werden.

Maximale Redundanz

Sollte die optionale doppelte Spannungsversorgung (Netzversorgung + unterbrechungsfreie Gleichstromversorgung) gewünscht sein, kann mit dem Free-Cooling Modul die Klimatisierung auch im Falle eines Stromausfalles garantiert werden. Diese Funktion sichert somit eine durchgängige Klimatisierung von Serverschränken und sonstigen IT-Geräten.

Je nach Anwendungsfall und Installationsort der Klimageräte sind verschiedene Ausstattungen und Konfigurationen verfügbar

- Kältemittel R410A, R134a, R513A, R515B
- Die Geräteausführung für hohe Temperaturen mit Kältemittel R134a, R513A und R515B sowie speziellem Verflüssigerlüfter eignet sich für Außentemperaturen über 45 °C. Somit ist das Gerät in der Lage, auch unter Extrembedingungen (bis +60 °C außen) zuverlässig zu laufen.
- Bei sehr kalten Umgebungen (bis -40 °C) ist eine Ausführung für niedrige Außentemperaturen erhältlich. Hierbei werden die Geräte mit Silikonkabeln, Anstaureglern und einer Sondersoftware ausgeliefert.
- Bei aggressiver Umgebungsluft kann das Gerätegehäuse mit einer doppelten Pulverbeschichtung von 160 µm oder mit einer Edelstahllegierung AISI 304 bzw. 316 ausgestattet werden.

Schnittstellen und Protokolle

Präzisionsklima in Rechenzentren, Serverräumen und Schaltanlagen wird durch kontinuierliche Überwachung der Klimatechnik erreicht. Hierzu bietet COOLtec eine Reihe von innovativen Systemen an, die je nach Bedarf überwachen und sogar über das Internet gesteuert werden können.

Details

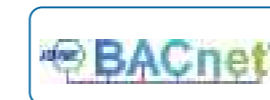
- Ethernet RJ45 Schnittstelle 10/100 MBit/s
- Betriebssystem: Linux 4.11.11
- Open-Source-Software

Installation

- Direkte Verbindung mittels integrierter serieller Schnittstelle des frei programmierbaren Mikroprozessors
- Statische oder dynamische IP Adresse mit DHCP Funktion

Funktionen

- Webservice
 - > Visualisierung von Gerätestatus
 - > Visualisierung von aktiven Alarmen oder Alarmhistorien
 - > Download der Aufzeichnungen mittels Interbrowser oder FTP
- Systemunterstützung
 - > HTTP, FTP, SNMPv1, v2c
 - > DHCP, DNS, BACnet/IP
 - > Modbus, TCP/IP, SSH, NTP



Display



Beschreibung

- Verschiedene Gerätegrößen
- Benutzerfreundliche Bedienoberfläche
- Schneller Zugriff auf die wichtigsten Einstellungen
- Grafische Darstellung der gemessenen Werte

HiWEB-Oberfläche

Web-Oberfläche, kompatibel mit allen wichtigen Internetbrowsern für PC und Smartphones

- Anzeige des Gerätezustands
- Anzeige des aktiven Alarms und der Alarmhistorie
- Datenaufzeichnung von 20 konfigurierbaren Variablen
- Änderung der Parameter (passwortgeschützt)
- E-Mail-Versand bei Alarmen an bis zu 5 Benutzer
- Download der Einträge über Internetbrowser oder FTP





Geräte zur Außenaufstellung HTWD (4-14 kW)

- HTWD mit ON/OFF-Verdichtern
- NTWD mit modulierenden BLDC-Verdichtern



Geräte zur Innenaufstellung HTD-U-X (4-28 kW)

- HTD-U-X mit ON/OFF-Verdichtern
- NTD-U-X mit modulierenden BLDC-Verdichtern



Geräte zur Außenaufstellung HTW (4-32 kW)

- HTW mit ON/OFF-Verdichtern
- NTW mit modulierenden BLDC-Verdichtern



Rooftop-Geräte zur Außenaufstellung HTR (7-33 kW)

- HTR mit ON/OFF-Verdichtern
- NTR mit modulierenden BLDC-Verdichtern



Split-Geräte HTS (3-39 kW)

- HTS mit ON/OFF-Verdichtern
- NTS mit modulierenden BLDC-Verdichtern

Monoblock-Geräte zur Außenaufstellung

HTWD 4-14 kW



R410A

FC*

R134a

RC*

R513A

Scroll

EC
FAN*

BLDC*

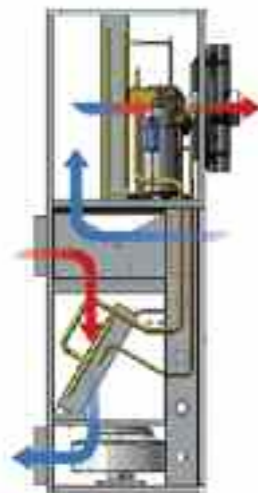
*optional auf Anfrage verfügbar

Vorteile

- Direktes Free-Cooling optional
- Einfache und schnelle Installation
- Volle Wartungszugänglichkeit auch im laufenden Betrieb

Luftführung

- Downflow Ausblas unten
- Sonderausführung mit Ansaug oben



HTWD Mechanische Kühlung

Grundausrüstung

- Verzinktes Stahlblechgehäuse mit Pulverbeschichtung in RAL 9002 und 7035 (beides Standard)
- Verdampferventilator mit rückwärtsgekrümmten Schaufeln
- Direktgetriebener Verflüssigerventilator mit vorwärtsgekrümmten Schaufeln
- Vom Luftstrom getrennter Schaltschrank
- Frei programmierbare Mikroprozessorregelung
- Scroll- oder Rollkolben-Verdichter
- Thermostatisches Expansionsventil, Filtertrockner und Schauglas
- Hydrophil beschichtetes Verdampferregister
- Kurbelwannenheizung
- G3-Filter
- Strömungswächter
- Verflüssigungsdruckregelung
- Echtzeituhr
- Betriebs- und Störmeldung



Built-In oder Remote Display erforderlich

Optionen und Zubehör

- Notbetrieb mit doppelter Spannungsversorgung 230V 50Hz, 24 VDC oder 48 VDC
- Diverse Sonderspannungen
- Elektronisches Expansionsventil
- Elektroheizung
- Modulierende oder On/Off Freikühlklappe
- Wasser-, Feuer- und Rauchsensor
- Verflüssigerregister mit:
 - > Epoxybeschichtung
 - > Kupfer/Kupfer-Ausführung
 - > Kataphoresebeschichtung
- EC-Ventilatoren auf der Verdampferseite
- Warmstart Erweiterung (Einsatzbereich Innen >35 °C)
- Ausführung für niedrige Temperaturen bis -40 °C
- Schnittstellenkarten für folgende Protokolle:
 - > Carel
 - > Modbus RTU
 - > LonWorks
- HiWEB Hardware: Ethernet-Schnittstellenkarten für:
 - > BACnet
 - > Modbus TCP/IP
 - > SNMP
- HiWEB Software:
 - > Visualisierung und Online-Überwachung
- GSM-Modem für SMS-Kommunikation
- LAN-Verbindung für bis zu 16 Geräte
- Grafisches Touchscreen-Display
- Invertergeregelte Scroll-BLDC-Verdichter
- Geräte mit zwei Kältekreisläufen

Technische Daten

HTWD		0451	0561	0731	0901	1051	1201	1451
		Rückluft 27 °C - 40% r.F.; Außenluft 35 °C						
Kälteleistung	kW	4,3	5,9	7,2	10,1	10,8	12,7	14,4
SHR		1,0	0,9	0,9	0,9	1,0	0,9	0,9
EER Kältekreislauf		4,2	3,5	3,6	3,5	3,4	2,8	3,3
Gesamtleistungsaufnahme	kW	1,3	1,9	2,4	3,2	3,9	5,2	5,1
		Rückluft 30 °C - 35% r.F.; Außenluft 35 °C						
Kälteleistung	kW	4,6	6,1	7,5	10,5	11,5	13,3	15,0
SHR		1,0	0,9	0,9	0,9	1,0	0,9	0,9
EER Kältekreislauf		4,4	3,6	3,7	3,7	3,6	2,9	3,4
Gesamtleistungsaufnahme	kW	1,3	2,0	2,4	3,2	3,9	5,3	5,2
Luftvolumenstrom Verdampfer	m ³ /h	1450	1450	2150	3020	3020	3020	3020
Luftvolumenstrom Kondensator	m ³ /h	3450	3350	3350	5100	5100	4415	4415
Schalldruckpegel @ 2m	dB(A)	55	56	56	57	57	57	60
Spannungsversorgung	V/Ph/Hz	230/1/50		400/3+N/50				
Breite	mm	846	846	846	1050	1050	1050	1050
Höhe	mm	1580	1580	1580	1700	1700	1850	1850
Tiefe	mm	688	688	688	790	790	790	790

Auch in 60 Hz Versorgung verfügbar

Monoblock-Geräte zur Außenaufstellung

HTW 4-32 kW



R410A

FC*

R134a

RC*

R513A

Scroll

EC
FAN*

BLDC*

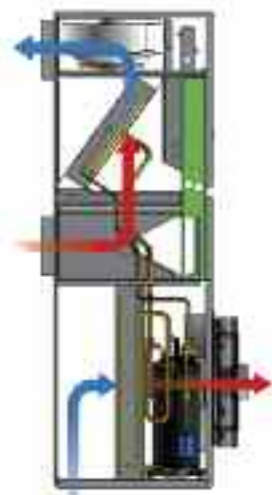
*optional auf Anfrage verfügbar

Vorteile

- Direktes Free-Cooling optional
- Einfache und schnelle Installation
- Volle Wartungszugänglichkeit auch im laufenden Betrieb

Luftführung

- Upflow Ausblas oben



HTW Mechanische Kühlung

Grundausrüstung

- Verzinktes Stahlblechgehäuse mit Pulverbeschichtung in RAL 9002 und 7035 (beides Standard)
- Verdampferventilator mit rückwärtsgekrümmten Schaufeln
- Direkttriebener Verflüssigerventilator mit vorwärtsgekrümmten Schaufeln
- Vom Luftstrom getrennter Schaltschrank
- Frei programmierbare Mikroprozessorregelung
- Scroll-Verdichter
- Thermostatisches Expansionsventil, Filtertrockner und Schauglas
- Hydrophil beschichtetes Verdampferregister
- Kurbelwannenheizung
- G3-Filter
- Strömungswächter
- Verflüssigungsdruckregelung
- Echtzeituhr
- Betriebs- und Störmeldung



Built-In oder Remote Display erforderlich

Optionen und Zubehör

- Notbetrieb mit doppelter Spannungsversorgung 230V 50Hz, 24 VDC oder 48 VDC
- Diverse Sonderspannungen
- Elektronisches Expansionsventil
- Elektroheizung
- Modulierende oder On/Off Freikühlklappe
- Wasser-, Feuer- und Rauchsensor
- Verflüssigerregister mit:
 - > Epoxybeschichtung
 - > Kupfer/Kupfer-Ausführung
 - > Kataphoresebeschichtung
- EC-Ventilatoren auf der Verdampferseite
- Warmstart Erweiterung (Einsatzbereich Innen >35 °C)
- Ausführung für niedrige Temperaturen bis -40 °C
- Schnittstellenkarten für folgende Protokolle:
 - > Carel
 - > Modbus RTU
 - > LonWorks
- HiWEB Hardware: Ethernet-Schnittstellenkarten für:
 - > BACnet
 - > Modbus TCP/IP
 - > SNMP
- HiWEB Software:
 - > Visualisierung und Online-Überwachung
- GSM-Modem für SMS-Kommunikation
- LAN-Verbindung für bis zu 16 Geräte
- Grafisches Touchscreen-Display
- Invertergeregelte Scroll-BLDC-Verdichter
- Geräte mit zwei Kältekreisen

Technische Daten

HTW		0451	0561	0731	0902	0901	1051	1102	1201	1302	1451	2302	2902	3201	
		Rückluft 27 °C - 40% r.F.; Außenluft 35 °C													
Kälteleistung	kW	4,3	5,9	7,2	8,0	10,1	10,8	11,1	12,7	14,3	14,4	22,8	28,2	37,8	
SHR		1,0	0,9	0,9	1,0	0,9	1,0	0,9	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	
EER Kältekreislauf		4,2	3,5	3,6	3,8	3,5	3,4	3,2	2,8	3,3	3,3	3,4	2,9	4,7	
Gesamtleistungsaufnahme	kW	1,3	1,9	2,4	2,4	3,2	3,9	4,2	5,2	5,1	5,1	7,4	10,3	10,4	
		Rückluft 30 °C - 35% r.F.; Außenluft 35 °C													
Kälteleistung	kW	4,6	6,1	7,5	8,5	10,5	11,5	11,5	13,3	14,8	15,0	24,5	29,5	40,1	
SHR		1,0	0,9	0,9	1,0	0,9	1,0	0,9	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	
EER Kältekreislauf		4,4	3,6	3,7	4,0	3,7	3,6	3,3	2,9	3,4	3,4	3,7	3,0	5,0	
Gesamtleistungsaufnahme	kW	1,3	2,0	2,4	2,5	3,2	3,9	4,2	5,3	5,1	5,2	7,4	10,4	10,4	
Luftvolumenstrom Verdampfer	m ³ /h	1450	1450	2150	2800	3020	3020	2800	3020	2800	3020	6500	6500	10000	
Luftvolumenstrom Kondensator	m ³ /h	3450	3350	3350	5100	5100	5100	5100	4415	4415	4415	8000	8000	15000	
Schalldruckpegel @ 2m	dB(A)	55	56	56	58	57	57	58	57	60	60	68	68	6	
Spannungsversorgung	V/Ph/Hz	230/1/50			400/3+N/50										
Breite	mm	804	804	804	999	999	999	999	999	999	999	1600	1600	2530	
Höhe	mm	1580	1580	1580	1790	1630	1630	1790	1790	1790	1790	2100	2100	2260	
Tiefe	mm	498	498	498	596	596	596	596	596	596	596	600	600	975	

Auch in 60 Hz Versorgung verfügbar

Rooftop-Geräte zur Außenaufstellung

HTR 7-33 kW



R410A

FC*

R134a

Scroll

EC
FAN*

BLDC*

*optional auf Anfrage verfügbar

Vorteile

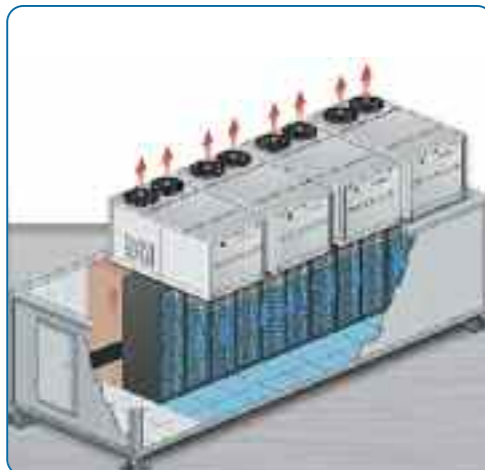
- Direktes Free-Cooling optional
- Hoher Wirkungsgrad bei Teillasten
- Optimal für Kalt-/Warmgang Lösungen bei Containern

Luftführung

- Ansaug nach oben, Ausblas von oben

Grundausrüstung

- Verzinktes Stahlblechgehäuse mit Pulverbeschichtung in RAL 9002 und 7035 (beides Standard)
- Verdampferventilator mit rückwärtsgekrümmten Schaufeln
- Direktgetriebener Verflüssigerventilator mit vorwärtsgekrümmten Schaufeln
- Vom Luftstrom getrennter Schaltschrank
- Frei programmierbare Mikroprozessorregelung
- Scroll- oder Rollkolben-Verdichter
- Thermostatisches Expansionsventil, Filtertrockner und Schauglas
- Hydrophil beschichtetes Verdampferregister
- Kurbelwellenheizung
- G3-Filter
- Strömungswächter
- Verflüssigungsdruckregelung
- Echtzeituhr
- Betriebs- und Störmeldung



Built-In oder Remote Display erforderlich

Optionen und Zubehör

- Notbetrieb mit doppelter Spannungsversorgung 230V 50Hz, 24 VDC oder 48 VDC
- Diverse Sonderspannungen
- Elektronisches Expansionsventil
- Elektroheizung
- Modulierende oder On/Off Freikühlklappe
- Wasser-, Feuer- und Rauchsensor
- Verflüssigerregister mit:
 - > Epoxybeschichtung
 - > Kupfer/Kupfer-Ausführung
 - > Kataphoresebeschichtung
- EC-Ventilatoren auf der Verdampferseite
- Warmstart Erweiterung (Einsatzbereich Innen >35 °C)
- Ausführung für niedrige Temperaturen bis -40 °C
- Schnittstellenkarten für folgende Protokolle:
 - > Carel
 - > Modbus RTU
 - > LonWorks
- HiWEB Hardware: Ethernet-Schnittstellenkarten für:
 - > BACnet
 - > Modbus TCP/IP
 - > SNMP
- HiWEB Software:
 - > Visualisierung und Online-Überwachung
- GSM-Modem für SMS-Kommunikation
- LAN-Verbindung für bis zu 16 Geräte
- Grafisches Touchscreen-Display
- Invertergeregelte Scroll-BLDC-Verdichter

Technische Daten

HTR		0071	0121	0161	0181	0251	0321	0562
		Rückluft 27 °C - 40% r.F.; Außenluft 35 °C						
Kälteleistung	kW	6,9	11,6	15,2	17,6	24,8	33,0	61,5
SHR		1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
EER Kältekreislauf		4,2	3,5	3,5	4,2	3,7	3,7	4,3
Gesamtleistungsaufnahme	kW	2,5	4,2	5,5	5,5	8,5	11,1	19,7
		Rückluft 30 °C - 35% r.F.; Außenluft 35 °C						
Kälteleistung	kW	7,3	12,4	16,1	18,8	26,3	34,9	65,3
SHR		1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
EER Kältekreislauf		4,4	3,8	3,6	4,5	3,9	3,9	4,6
Gesamtleistungsaufnahme	kW	2,5	4,2	5,5	5,6	8,5	11,2	19,8
Luftvolumenstrom Verdampfer	m ³ /h	2500	4000	4800	6000	8000	9000	17000
Luftvolumenstrom Kondensator	m ³ /h	3500	4500	5000	6200	8000	9000	19000
Schalldruckpegel @ 2m	dB(A)	59	67	73	64	72	74	74
Spannungsversorgung	V/Ph/Hz	400/3+N/50						
Breite	mm	910	910	910	1200	1200	1200	2060
Höhe	mm	1630	1630	1630	1630	1630	1630	1630
Tiefe	mm	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300

Auch in 60 Hz Versorgung verfügbar

Monoblock-Geräte zur Innenaufstellung

HTD-U-X 4-28 kW



R410A

FC*

R134a

Scroll

R513A

BLDC*

EC
FAN*

*optional auf Anfrage verfügbar

Vorteile

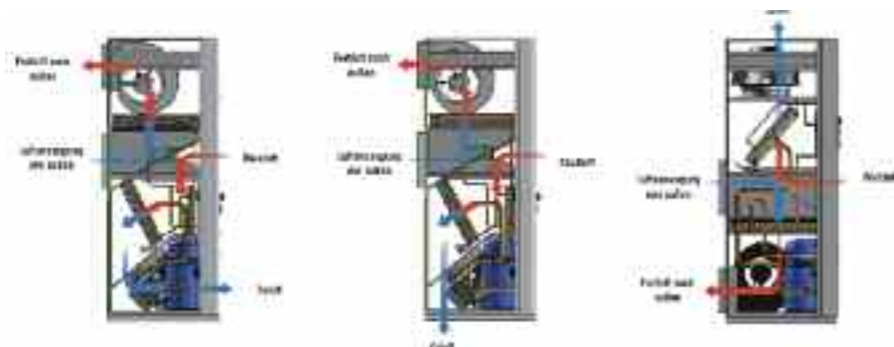
- Direktes Free-Cooling optional
- Einfache und schnelle Installation
- Volle Wartungszugänglichkeit auch im laufenden Betrieb

Luftführung

- HTD Downflow nach unten ausblasend
- HTU Upflow nach oben ausblasend
- HTX Displacement nach vorne und seitlich ausblasend

Grundausrüstung

- Verzinktes Stahlblechgehäuse mit Pulverbeschichtung in RAL 9002 und 7035 (beides Standard)
- Verdampferventilator mit rückwärtsgekrümmten Schaufeln
- Direktgetriebener Verflüssigerventilator mit vorwärtsgekrümmten Schaufeln
- Vom Luftstrom getrennter Schaltschrank
- Frei programmierbare Mikroprozessorregelung
- Scroll- oder Rollkolben-Verdichter
- Thermostatisches Expansionsventil, Filtertrockner und Schauglas
- Hydrophil beschichtetes Verdampferregister
- Kurbelwannenheizung
- G3-Filter
- Strömungswächter
- Verflüssigungsdruckregelung
- Echtzeituhr
- Betriebs- und Störmeldung



HTX (Displacement)
Mechanische Kühlung

HTD (Downflow)
Mechanische Kühlung

HTU (Upflow)
Mechanische Kühlung

Optionen und Zubehör

- Notbetrieb mit doppelter Spannungsversorgung 230V 50Hz, 24 VDC oder 48 VDC
- Diverse Sonderspannungen
- Elektronisches Expansionsventil
- Elektroheizung
- Modulierende oder On/Off Freikühlklappe
- Wasser-, Feuer- und Rauchsensor
- Verflüssigerregister mit:
 - > Epoxybeschichtung
 - > Kupfer/Kupfer-Ausführung
 - > Kataphoresebeschichtung
- EC-Ventilatoren auf der Verdampferseite
- Warmstart Erweiterung (Einsatzbereich Innen >35 °C)
- Ausführung für niedrige Temperaturen bis -40 °C
- Spezialventilatoren für Sandabscheidereinsatz bis 60 °C Außenluft
- Schnittstellenkarten für folgende Protokolle:
 - > Carel
 - > Modbus RTU
 - > LonWorks
- HiWEB Hardware: Ethernet-Schnittstellenkarten für:
 - > BACnet
 - > Modbus TCP/IP
 - > SNMP
- HiWEB Software:
 - > Visualisierung und Online-Überwachung
- GSM-Modem für SMS-Kommunikation
- LAN-Verbindung für bis zu 16 Geräte
- Grafisches Touchscreen-Display
- Invertergeregelter Scroll-BLDC-Verdichter

Technische Daten

HTD-U-X	0451	0561	0731	0901	1051	1201	1501	1701	1801	2001	2201	2501	
Rückluft 27 °C - 40% r.F.; Außenluft 35 °C													
Kälteleistung	kW	4,4	6,0	7,0	10,7	10,9	12,7	15,0	16,4	18,4	22,1	24,9	27,6
SHR		1,0	0,9	1,0	1,0	1,0	0,9	1,0	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0
EER Kältekreislauf		4,2	3,5	3,3	3,3	3,7	2,8	3,4	2,9	4,7	3,8	3,8	3,5
Gesamtleistungsaufnahme	kW	1,9	2,5	3,2	4,8	4,4	6,0	6,4	7,6	7,1	9,0	10,0	11,4
Rückluft 30 °C - 35% r.F.; Außenluft 35 °C													
Kälteleistung	kW	4,7	6,2	7,4	11,4	11,6	13,3	15,9	17,2	19,6	23,5	26,3	28,9
SHR		1,0	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
EER Kältekreislauf		4,5	3,6	3,4	3,4	3,9	2,9	3,5	3,0	4,4	3,4	3,9	3,6
Gesamtleistungsaufnahme	kW	1,9	2,5	3,2	4,8	4,5	6,0	6,5	7,7	7,1	9,1	10,0	11,4
Luftvolumenstrom Verdampfer	m ³ /h	1450	1450	2100	3020	3020	3020	3800	3800	5500	5500	6500	6500
Luftvolumenstrom Kondensator	m ³ /h	2250	2250	2250	3750	3750	3750	4700	4700	8800	8800	8800	8800
Schalldruckpegel @ 2m	dB(A)	55	55	55	58	58	58	58	58	66	66	67	68
Spannungsversorgung	V/Ph/Hz	230/1/50			400/3+N/50								
Breite	mm	800	800	800	1000	1000	1000	1160	1160	1500	1500	1500	1500
Höhe	mm	1850	1850	1850	1850	1850	1850	1850	1850	2050	2050	2050	2050
Tiefe	mm	550	550	550	550	550	550	550	550	800	800	800	800

Auch in 60 Hz Versorgung verfügbar

Split-Geräte

HTS 3-39 kW



R410A

FC*

R134a

RC*

R513A

Scroll

EC
FAN*

BLDC*

*optional auf Anfrage verfügbar

Vorteile

- Direktes Free-Cooling optional
- Kompakte Bauart
- Hoher Wirkungsgrad



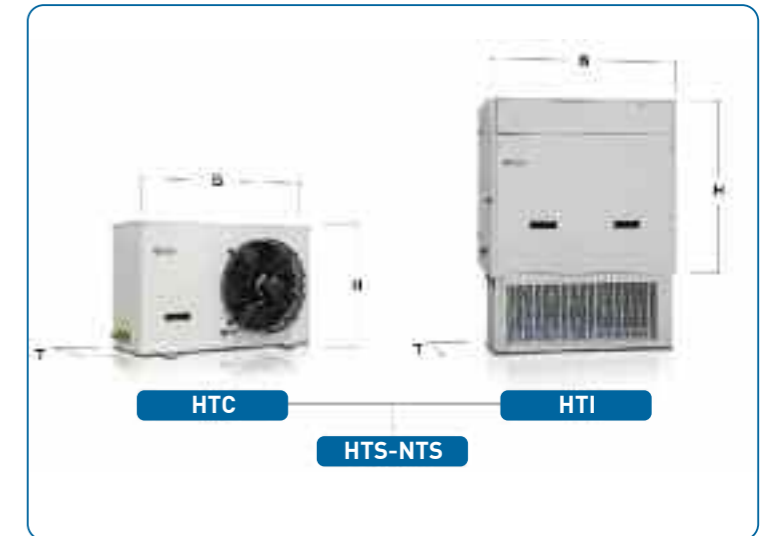
Built-In oder Remote Display erforderlich

Grundausrüstung

- Verzinktes Stahlblechgehäuse mit Pulverbeschichtung in RAL 9002 und 7035 (beides Standard)
- Verdichter/Verflüssigereinheit zur Außenaufstellung und Verdampferinheit zur Innenmontage (wand- oder deckenhängend)
- Vom Luftstrom getrennter Schaltschrank
- Frei programmierbare Mikroprozessorregelung
- Scroll-Verdichter
- Thermostatisches Expansionsventil, Filtertrockner und Schauglas
- Geräuscharmer 6-poliger Verflüssigerventilator
- Mehrstufiger Verdampferventilator
- Ventilator mit Freilaufgrad
- Doppelte Kondensatwanne
- Hydrophil beschichtetes Verdampferregister
- Kurbelwellenheizung
- G3-Filter
- Strömungswächter
- Verflüssigungsdruckregelung
- Echtzeituhr
- Betriebs- und Störmeldung
- Verstellbares Luftaustrittsgitter

Optionen und Zubehör

- Notbetrieb mit doppelter Spannungsversorgung 230V 50Hz, 24 VDC oder 48 VDC
- Diverse Sonderspannungen
- Elektronisches Expansionsventil
- Elektroheizung
- Modulierende oder On/Off Freikühlklappe
- Wasser-, Feuer- und Rauchsensor
- Verflüssigerregister mit:
 - > Epoxybeschichtung
 - > Kupfer/Kupfer-Ausführung
 - > Kataphoresebeschichtung
- EC-Ventilatoren auf der Verdampferseite
- Warmstart Erweiterung (Einsatzbereich Innen >35 °C)
- Ausführung für niedrige Temperaturen bis -40 °C
- Schnittstellenkarten für folgende Protokolle:
 - > Carel
 - > Modbus RTU
 - > LonWorks
- HiWEB Hardware: Ethernet-Schnittstellenkarten für:
 - > BACnet
 - > Modbus TCP/IP
 - > SNMP
- HiWEB Software:
 - > Visualisierung und Online-Überwachung
- GSM-Modem für SMS-Kommunikation
- LAN-Verbindung für bis zu 16 Geräte
- Grafisches Touchscreen-Display
- Invertergeregelte Scroll-BLDC-Verdichter



Technische Daten

HTS		025	035	045	056	073	090	105	120	145	310	381
Rückluft 27 °C - 40% r.F.; Außenluft 35 °C												
Kälteleistung	kW	2,9	4,0	4,7	6,2	7,5	9,9	10,6	13,4	15,4	31,4	39,1
SHR		1,0	1,0	1,0	0,9	1,0	0,9	0,9	0,9	0,9	1,0	0,9
EER Kältekreislauf		4,5	3,4	4,6	3,8	3,3	3,8	3,8	3,3	2,8	3,4	3,6
Gesamtleistungsaufnahme	kW	1,0	1,5	1,4	2,1	2,7	3,1	3,5	4,9	6,2	10,6	13,0
Rückluft 30 °C - 35% r.F.; Außenluft 35 °C												
Kälteleistung	kW	3,1	4,2	5,0	6,5	7,9	10,3	11,0	14,1	16,0	33,1	40,7
SHR		1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9	1,0	0,9	1,0	0,9
EER Kältekreislauf		4,6	3,5	4,9	3,9	3,4	3,9	4,0	3,4	2,9	3,6	3,7
Gesamtleistungsaufnahme	kW	1,0	1,5	1,4	2,1	2,7	3,1	3,5	4,9	6,3	10,7	13,1
Luftvolumenstrom Verdampfer	m ³ /h	950	930	1400	1400	2300	2300	2300	3200	3200	7750	7750
Luftvolumenstrom Kondensator	m ³ /h	2300	2050	3450	3350	3350	5100	5100	5580	5450	9300	16280
Schalldruckpegel @ 2m	dB(A)	56	56	59	59	59	59	59	61	61	63	63
Spannungsversorgung	V/Ph/Hz	230/1/50		400/3+N/50								
HTI Breite	mm	650	650	1050	1050	1050	1050	1050	1150	1150	1585	1585
HTI Höhe	mm	936	936	936	936	936	936	936	1026	1026	1090	1090
HTI Tiefe	mm	350	350	350	350	350	350	350	410	410	685	685
HTC Breite	mm	624	624	1003	1003	1003	1003	1003	1121	1121	1565	1965
HTC Höhe	mm	541	541	633	633	633	633	633	1128	1128	1275	1490
HTC Tiefe	mm	410	410	420	420	420	420	420	579	579	579	950

Auch in 60 Hz Versorgung verfügbar

Referenzen

Rechenzentren und Serverräume

AIRBUS Group, Ottobrunn
 ARAG Versicherung AG, Düsseldorf
 Barmenia Versicherung, Wuppertal
 CE Global Sourcing AG, München
 Cisco Systems, Hallbergmoos
 Deutsche Bundesbank, München
 Deutsche Börse, Frankfurt
 Equinix Deutschland GmbH, Frankfurt
 Equinix Deutschland GmbH, Düsseldorf
 Equinix Deutschland GmbH, München
 General Electric, Garching
 IT Consult Halle GmbH, Halle
 Inexio KGaA, Saarlouis
 Infineon Campeon, München-Neubiberg
 MSC Graz, Graz
 Nortel Networks, Frankfurt
 Nortel Networks, München
 Provinzial Versicherungen, Düsseldorf
 Synlab, Augsburg
 Tegut Lebensmittel, Fulda
 Wacker Chemie AG Hauptverwaltung, München



Schaltanlagen

Chana, Wang Noi, Thailand
 Deutsche Bahn
 KKW, Biblis
 Luftfahrtbundesamt, Braunschweig
 OMV, Wien
 RasGas Company Limited, Qatar
 Siemens, Lausward, Düsseldorf
 Siemens Korea, Thailand, Algerien, Türkei
 Vattenfall Kraftwerk, Schwarze Pumpe



Service



„Ihre Zufriedenheit steht für uns an erster Stelle, darum legen wir besonders viel Wert auf einen zuverlässigen und kompetenten Service.“

Unser Serviceportfolio für Sie

Unsere engagierten und hoch qualifizierten Mitarbeiter setzen sich täglich für eine hohe Kundenzufriedenheit ein und demonstrieren unseren hohen Serviceanspruch in allen Phasen der Zusammenarbeit.

Dies fängt bei der kompetenten Beratung an und setzt sich mit einer

reibungslosen Inbetriebnahme fort. Dabei achten wir besonders auf die maximale Anlageneffizienz und liefern eine professionelle und lückenlose Protokollierung und Dokumentation.

Abgerundet wird unser Service durch Schulung und Einweisung Ihres Bedienungspersonals.

