

# TREF

22,1 - 236,1 kW



HFC R407C

HFC R410A

CW

EEV

EC FAN R

- › Close Control air conditioning unit
- › Прецизионные кондиционеры
- › Präzisionsklimaschrank

## Standard features

### DX Versions:

- A** Air-cooled units, with remote condenser
- D** Dual-Cooling air-cooled units, with remote condenser
- F** Indirect Free-Cooling units, with remote dry-cooler
- Q** Dual-Cooling water-cooled units
- W** Water-cooled units, for Cooling-Tower or Dry Cooler applications
- Z** Water-cooled units, for city water applications

### Refrigerating circuit:

- Rotalock connection to make the installation easier
- Expansion valve with external equalization
- Filter dryer and sight glass
- Phase sequence relay
- HP manual pressure switch and LP automatic pressure switch

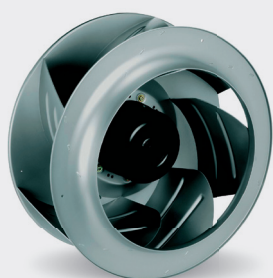
### CW versions:

- Modulating 3-way valve

### Air-flow configuration:

- D** Downflow
- U** Upflow
- X** Displacement

- Drain pan made of AISI 403 stainless steel
- Panels made in galvanized and powder coated RAL 7016 (anthracite grey) or RAL 9002 (grey white) metal sheet with rounded edges
- Hydrophilic treated evaporating coil
- Air-flow switch
- G4 filter
- Supply- and return-air T sensors
- Backward curved blades fans with EC motors
- Full front accessibility for maintenance/servicing even with running unit
- Compressor compartment separated from the airflow
- Microprocessor control
- Automatic breakers



## СТАНДАРТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### Модели DX (компрессорное охлаждение):

- A** установки с выносным воздухоохлаждаемым конденсатором
- D** установки с двойным охлаждением (выносным воздухоохлаждаемым конденсатором и теплообменником холодной воды)
- F** установки с непрямым свободным охлаждением и выносным «драйкулерами»
- Q** установки с двойным охлаждением (встроенным водоохлаждаемым конденсатором и теплообменником холодной воды)
- W** установки с встроенным водоохлаждаемым конденсатором для использования с градирнями или «драйкулерами»
- Z** установки с встроенным водоохлаждаемым конденсатором для работы на городской воде

### Холодильный контур:

- запорные вентили для упрощения монтажа
- ТРВ с внешним уравниванием
- фильтр-осушитель и смотровое стекло
- реле контроля последовательности фаз
- реле высокого давления HP с ручным перезапуском и реле низкого давления LP с автоматическим перезапуском

### Модели CW:

- регулирующий 3-х ходовой клапан

### Конфигурация воздушного потока:

- D** поток вниз
- U** поток вверх
- X** распределение воздуха методом «вытеснения»
- дренажный поддон из нержавеющей стали AISI 403
- панели с закругленными углами из оцинкованного листового металла с порошковым покрытием RAL 7016 (серый антрацит) или RAL 9002 (светло серый)
- теплообменник испарителя с водоудерживающей обработкой
- реле протока воздуха
- фильтр G4
- датчики температуры приточного и рециркуляционного воздуха
- бескорпусные вентиляторы с загнутыми назад лопастями с двигателями EC
- полный доступ спереди для проведения техобслуживания / сервисных работ даже без остановки агрегата
- компрессорный отсек отделен от воздушного потока
- микропроцессорный регулятор
- автоматы защиты двигателей

## Standard Merkmale

### DX Version:

- A** Luftgekühlt mit externem Kondensator
- D** Dual Cooling mit Direktverdampfung (luftgekühlt) und separatem Kaltwasserkreislauf
- F** Free-Cooling indirekt mit externem Trockenkühler
- Q** Dual Cooling mit Direktverdampfung (wassergekühlt) und separatem Kaltwasserkreislauf
- W** Wassergekühlt, für Kühlturm- oder Trockenkühler- Einsatz
- Z** Wassergekühlt für Stadtwasser

### Kältekreislauf:

- Rotalockanschlüsse zur vereinfachten Montage
- Expansionsventil
- Filtertrockner und Schauglas
- Phasensequenzrelais
- Hochdruckschalter HP mit manueller Rückstellung Niederschalter LP mit automatischer Rückstellung

### Kaltwasser CW Versionen:

- Modulierendes 3-Wege Ventil

### Mögliche Luftführungen:

- D** Nach unten ausblasend
- U** Nach oben ausblasend
- X** Displacement
- Kondensatwanne aus Edelstahl AISI 403
- Gehäuse aus verzinktem Stahlblech mit Pulverlackierung in RAL 7016 (anthrazitgrau) oder RAL 9002 (grauweiss) und abgerundeten Kanten
- Hydrophil beschichtete Verdampferbatterie
- Serienmäßiger Luftwächter
- G4 Filter
- Temperaturfühler in Lufterin- und austritt
- Direktgetriebener Ventilator mit Freilaufrad und EC Motor
- Volle Wartungszugänglichkeit an der Gerätevorderseite auch bei laufendem Betrieb
- Vom Luftstrom getrenntes Kompressorteil
- Mikroprozessorregelung
- Automatische Lastabsicherungen



## Standard features

## СТАНДАРТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

## Standard Merkmale

"DX" VERSION  
МОДЕЛЬ "DX"  
"DX" VERSIONEN

		0201	0251	0281	0311	0401	0272	0302	0362	0422	0452	0532	0592	0602	0692	0762	0852	1002	1204
<b>Total Cooling Capacity*</b> Полная холодопроизводительность* Gesamtkälteleistung*	kW	22,5	23,3	27,1	30,9	41,2	26,9	31,9	35,9	41,9	44,3	52,9	57,9	61,4	68,7	76,2	82,9	94,0	122,6
SHR	-	1,0	1,0	0,98	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,92	0,87	1,0	0,9	0,9	0,89	0,9	0,85
<b>Power Supply</b> Стандартное электропитание Nennspannung	V/-HZ	400/3+N/50																	
<b>Total Absorbed Power</b> Общее электропотребление Totale Leistungsaufnahme	kW	6,2	6,5	8,2	9,0	12,4	8,3	9,8	11,3	12,9	13,6	16,4	19,2	18,8	22,2	24,8	24,6	29,3	36,3
<b>Total Absorbed Current</b> Общий потребляемый ток Totale Stromaufnahme	A	11,8	12,4	15,6	17,0	22,1	14,6	17,9	18,9	23,0	24,0	29,5	34,0	34,0	24,3	43,4	42,9	50,4	61,3
<b>Evaporator Air-Flow</b> Расход воздуха Luftvolumenstrom Verdampfer	m³/h	6800		7280		12950			14150			19415			21500		24000		
<b>AESP @ Max Velocità Ventilatori</b> Presión Estática disponible @Velocidad máxima ventilador AESP @ à vitesse maximale	Pa	399		329		413			305			394			226		440		
<b>Compressor</b> Компрессор Kompressor	Type No.	Scroll 1				Scroll 2				Scroll 4									
<b>Refrigerating Circuit</b> Холодильный контур Anzahl Kältekreisläufe	No.	1				2													
<b>Dimensions (L x H x D)</b> Размеры (Д x В x Г) Dimensions (L x H x P)	mm	1010 x 1998 x 795		1280 x 1998 x 795		1760 x 1998 x 795			2030 x 1998 x 795			2510 x 1998 x 795			2510 x 1998 x 950		3160 x 1998 x 950		
<b>Weight</b> Вес Gewicht	kg	375	385	394	401	552	565	580	590	605	615	740	745	905	958	979	1001	1013	1390

"CW" VERSION  
МОДЕЛЬ "CW"  
"CW" VERSIONEN

		0300	0380	0450	0550	0650	0750	0890	1090	1200	1500**	1800**	2100**		
<b>Total Cooling Capacity @ 7/12°C Chilled Water*</b> Полная холодопроизводительность (вода 7/12°C*) Gesamtkälteleistung @ 7/12°C Kaltwasser*	kW	28,1	42,5	49,5	55,5	74,1	85,6	95,1	111,4	126,9	151,4	167,0	236,1		
SHR	-	0,91	0,82	0,82	0,79	0,82	0,80	0,81	0,79	0,80	0,80	0,78	0,76		
<b>Total Cooling Capacity @ 10/15°C Chilled Water*</b> Полная холодопроизводительность (вода 10/15°C*) Gesamtkälteleistung @ 10/15°C Kaltwasser*	kW	19,5	27,8	31,3	35,5	47,7	53,5	61,1	70,1	70,1	94,3	102,5	146,4		
SHR	-	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,95		
<b>Power Supply</b> Стандартное электропитание Nennspannung	V/-HZ	400/3+N/50													
<b>Total Absorbed Power</b> Общее электропотребление Totale Leistungsaufnahme	kW	0,8	1,0	1,0	1,1	2,0	2,2	2,8	3,1	3,5	3,9	4,1	6,5		
<b>Total Absorbed Current</b> Общий потребляемый ток Totale Stromaufnahme	A	1,3	1,6	1,7	1,8	3,2	3,6	4,5	5,0	5,6	6,2	6,5	10,4		
<b>Air-Flow</b> Расход воздуха Luftvolumenstrom Verdampfer	m³/h	7450		9120		14550		18020		21400		26200		36120	
<b>AESP @ Max Fan Speed</b> AESP при максимальной скорости AESP @ maximale Geschwindigkeit	Pa	402	350	228	205	356	321	167	134	314	99	85	142		
<b>Dimensions (L x H x D)</b> Размеры (Д x В x Г) Abmessungen (L x H x T)	mm	1010 x 1998 x 795		1270 x 1998 x 795		1760 x 1998 x 795		2020 x 1998 x 795		2510 x 1998 x 795		2510 x 1998 x 950		3160 x 1998 x 950	
<b>Weight</b> Вес Gewicht	kg	310	350	360	395	430	475	470	497	530	720	753	785		

\* Indoor Conditions 24°C 50% r.h. ; Outdoor Conditions 35°C / \* Расчетные параметры в помещении: 24°C 50% отн. вл.; Наружные условия: +35°C / \* Raumbedingungen 24°C / 50% ; Aussenlufttemperatur 35°C  
\*\* V-coil units down flow only / \*\* теплообменники "V" только в оборудованных с раздачей воздуха вниз / \*\* V-förmige Batterie nur downflow Version erhältlich

## Options & accessories

- Programmable microprocessor control with LCD display
- Automatic air-flow control with display visualization
- Measurement and visualization of the water-flow and of the opening of the 3-way valve (for CW versions)
- Electronic driven electrical expansion valve
- Dehumidification with humidity sensor
- Humidifier with immersed electrodes
- Humidifier with immersed electrodes, drain pump and inspectable cylinder
- Electrical heaters
- Re-heating systems:
  - › Hot-water coil with modulating valve
  - › Hot-gas ON/OFF coil (for DX versions)
  - › PRECISE – hot-gas coil with modulating valve (for DX versions)
- Modulating hot-gas by-pass for capacity control
- Clogged filter sensors
- Condensing controls:
  - › Built-in control for air-cooled units (modulating fan-speed control) with dedicated automatic breaker
  - › Pressostatic valve for water-cooled units
  - › Flooding valve on refrigerant side for external air T of -20°C
- Bigger liquid receiver
- 2-way valve for CW versions
- Water leakage, fire and smoke sensors. Temperature and humidity additional sensors
- Programmable microprocessor
- Alarmoption with extra potential free contacts
- Rear air intake for upflow units
- Door closure by lifting rod
- Fresh air kit
- Base frame
- Base module
- Plenum for horizontal or vertical air discharge
- Direct Free-Cooling Plenum with modulating damper for downflow units
- Serial cards for protocols: Carel / Modbus / Lonworks / Trend
- HIWEB Hardware: Ethernet card for protocols: Bacnet / SNMP
- HIWEB Software: Ethernet card for Web connectivity
- GSM modem for SMS communication
- LAN connection up to 8 units
- Touch-Screen colour graphic display
- New designed external panels and sunken screws for hermetic air tightness due to newest rack specific door gaskets

## ОПЦИИ И АКСЕССУАРЫ

- программируемый микропроцессорный контроллер с ЖК дисплеем или с цветным графическим дисплеем с сенсорным экраном
- автоматический контроль потока воздуха с выводом на дисплей
- измерение и вывод на дисплей расхода воды и открытия 3-х ходового клапана (для моделей CW)
- электронный ТРВ
- осушка с датчиком влажности
- пароувлажнитель электродного типа
- пароувлажнитель электродного типа с дренажным насосом и очищаемым цилиндром
- электронагреватели
- системы перегрева:
  - › теплообменник горячей воды с регулирующим клапаном
  - › теплообменник вкл/выкл горячего газа (для моделей DX)
  - › PRECISE – теплообменник горячего газа с регулирующим клапаном (для моделей DX)
- регулируемый байпас горячего газа для регулирования холодопроизводительности
- датчики загрязненности фильтра
- контроль конденсации:
  - › встроенный регулятор скорости вентиляторов выносных конденсаторов для систем с воздушным охлаждением
  - › прессостатический клапан для систем с конденсаторами водяного охлаждения
  - › клапан затопливания конденсатора жидким хладагентом для температур наружного воздуха -20°C и ниже
- увеличенный ресивер
- 2-х ходовой клапан для моделей CW
- датчики протечки, огня и дыма. Дополнительные датчики температуры и влажности
- программируемый микропроцессор
- опция аварии с дополнительными потенциально свободными контактами
- вход воздуха сзади для моделей с верхней воздухоораздачей
- открытие/закрытие двери при помощи стержневого механизма
- комплект для подключения наружного воздуха
- рама-подставка
- базовый модуль для монтажа различных дополнительных компонентов
- пленум для горизонтального или вертикального распределения воздуха
- пленум прямого свободного охлаждения с регулирующим клапаном для моделей с нижней воздухоораздачей
- серийные карты для протоколов: Carel / Modbus / Lonworks / Trend
- оборудование HIWEB: карты Ethernet для протоколов: Bacnet / SNMP
- HIWEB программное обеспечение: карта Ethernet для подключения к Web
- GSM модем для подключения услуги SMS
- подключение до 8 систем в локальной сети
- цветной графический дисплей с сенсорным экраном
- Для обеспечения герметичности во внешних панелях стоек разработаны и применяются "утопленные" винты и специальные дверные уплотнители

## Optionen & Zubehör

- Frei programmierbare Mikroprozessorregelung mit LCD Display
- Automatische Luftmengenkontrolle und -regelung mit Anzeige im Display
- Exakte Messung und Darstellung des Wasserdurchsatzes und der Ventilstellung (bei CW Geräten)
- Elektronisch geregeltes Expansionsventil
- Entfeuchtungsfunktion mit Feuchtefühler
- Befeuchterfunktion mit Tauchelektroden
- Befeuchterfunktion mit Tauchelektroden, Abschlämppumpe und inspizierbarem Behälter
- Elektroheizung
- Nachheizsysteme mittels:
  - › Warmwasserbatterie mit modulierendem Ventil
  - › Heissgasbatterie ON/OFF geregelt (für DX Versionen)
  - › PRECISE – Heissgasbatterie mit stetig regelndem Ventil (für DX Versionen)
- Leistungsregelung mittels modulierender Heissgas Bypass Funktion
- Filterüberwachung
- Kondensationsdruckkontrolle:
  - › Im Klimaschrank eingebaute variable Geschwindigkeitsregelung der Kondensatorventilatoren mit Sicherheitsautomat
  - › Wassersparventil für wassergekühlte Geräte
  - › Kältemittelseitiges Flutungsventil für Aussentemperaturen von unter -20°C
- Vergrößerter Kältemittelsammler
- 2-Wege-Ventil für Kaltwasserversionen
- Wassermelder, Feuer- und Rauchmelder, zusätzliche Temperatur- und Feuchtefühler
- Frei programmierbarer Mikroprozessor
- Alarmkarte für zusätzliche pot. freie Kontakte
- Lufteintrittsoption auf Geräterückseite für upflow Geräte
- Türschliessung mittels Hubstange
- Frischluftkit
- Grundrahmen
- Unterbaumodul
- Plenum für horizontalen or vertikalen Luftaustritt
- Plenum mit integrierter und modulierender freier Kühlung für downflow Geräte
- Schnittstellenkarten für: Carel / Modbus / Lonworks / Trend Protokolle
- HIWEB Hardware: Ethernet Schnittstellenkarten für: Bacnet / SNMP
- HIWEB Software: Ethernet Karte für Web Zugang
- GSM Modem für SMS Kommunikation
- LAN Verbindung für bis zu 8 Geräte
- Grafisches Touch-Screen Display
- Neues Panel Design mit versenkten Schrauben und speziellen „Rack“ spezifischen Türdichtungen für hermetische Luftdichtigkeit