



ZETA REV HE FC / HEi FC

Effizienzgesteigerter Hochleistungs-Kaltwassererzeuger mit stufenloser Drehzahlregelung und gleitender Freikühlung



Swegon 

ZETA REV HE FC / ZETA REV HEi FC

Hohe Energieeffizienz bei allen Umgebungsbedingungen, standardisierte Komponenten, hohe Freikühlleistung und innovative, technische Lösungskonzepte. Das sind die herausragenden Merkmale der Serie von luftgekühlten Kaltwassererzeugern **ZETA REV HE FC** und **ZETA REV HEi FC** mit integrierter, gleitender Freikühlung aus dem Hause Swegon.

ZETA REV HE FC Kälteleistung 45 – 150 kW

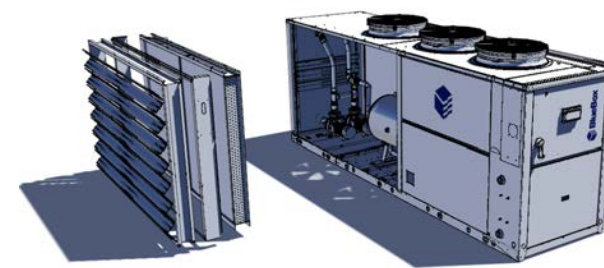
ZETA REV HEi FC Kälteleistung 35 – 95 kW

Merkmale

- Patentierte Freikühltechnologie mit gleitendem Übergang zur vollen Freikühlleistung
- Geringere Kältemittelfüllmenge dank Mikrokanal Wärmeübertrager
- A1-Kältemittel R410A (GWP 2.088)
- Intelligentes Blue Think® Regelsystem
- Multilogic/Multifree-Systemmanagement zur Maximierung der Energieeffizienz oder von Redundanzstrategien (optional)
- Flowzer-Management basierend auf inverter-gesteuerten Pumpen zur Optimierung der Hydraulik (optional)
- Kompakte Abmessungen
- Verbraucherkreislauf mit Glykol und ohne Glykol möglich
- Diverses Zubehör wie Wärmerückgewinnung, Pufferspeicher, Pumpen, Schwingmetallfüße usw. (optional)
- Die Modellreihe ZETA REV HE FC verfügt über zwei On/Off-Scrollverdichter
- Die Modellreihe ZETA REV HEi FC verfügt über einen frequenzgeregelten Scrollverdichter und bis zu zwei On/Off-Verdichtern



Energieeffizienz im Fokus



Freikühlung – ein MUSS!

Im Zeitalter von knappen und teuren Rohstoffen sollte kein Kaltwassererzeuger, der nicht ausschließlich tagsüber in den Sommermonaten benötigt wird, ohne Freikühlung installiert werden.

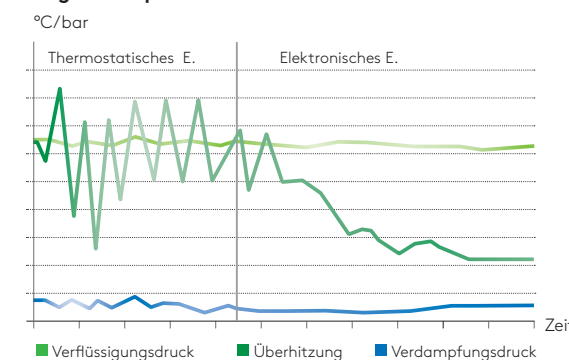
Dieser Erkenntnis folgend bieten die Serien ZETA REV HE FC und ZETA REV HEi ein separates Freikühlregister mit gleitender Freikühlung und ein Energieeinsparpotential von über 50 % gegenüber herkömmlichen Kaltwassererzeugern. Das maximal erreichbare Einsparpotential ist natürlich immer von den jeweiligen Projektgegebenheiten abhängig.



Mikrokanal Verflüssiger

Serienmäßig sind die Geräte mit einem korrosionsbeständigen Mikrokanal Verflüssiger ausgestattet. Diese Wärmeübertrager sind, trotz ihres im Vergleich zu herkömmlichen Wärmeübertragern bis zu 40 % geringeren Gewichts, robuster und effizienter als normale Lamellenwärmeübertrager. Bezogen auf die Leistung bieten sie eine bis zu 75 % geringere Füllmenge, das bedeutet unter Umständen weniger Leckageüberprüfungen.

Vergleich Expansionsventile



Elektronische Expansionsventile

Zusätzlich sind die Serien ZETA REV HE FC und ZETA REV HEi FC mit elektronischen Expansionsventilen ausgestattet. Durch den Einsatz der elektronischen Expansionsventile können folgende Vorteile realisiert werden:

- Absenken der Verflüssigertemperatur im Teillastbetrieb (Energieersparnis bis zu 15 %)
- Optimale Verdampferbefüllung auch bei Leistungsschwankungen führt zu höchst möglichen Verdampfungstemperaturen
- Entfall des Magnetventils in der Flüssigkeitsleitung

Energieeffizienz im Fokus

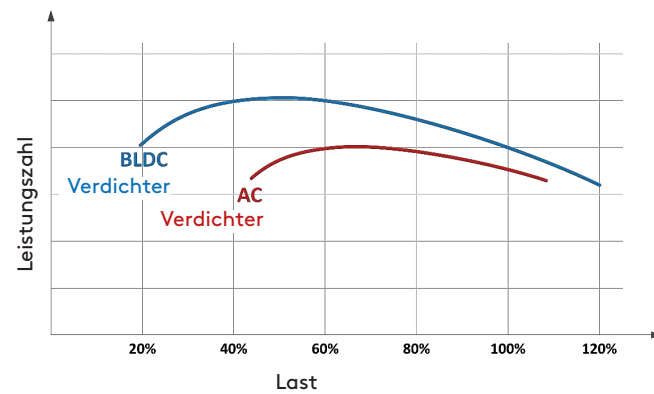


DC Inverter-Scrollverdichter

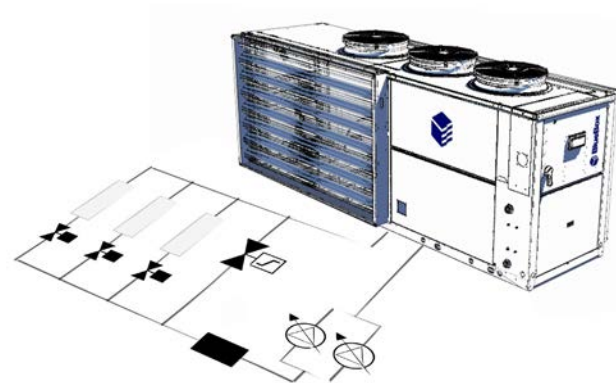
Je nach Anforderung sind in den verschiedenen Modellversionen ein, zwei oder drei Scrollverdichter verbaut, davon ist einer ein bürstenloser DC Inverterverdichter. Das allein spart bis zu 12 % Energie jährlich im Vergleich zu Standard-Scrollverdichtern.

Weitere Vorteile:

- Hohe Energieeffizienz im Teillastbetrieb
- Höhere Kühlkapazitäten bei Höchstlast
- Genauere Temperaturregelung



Wie aus dem Diagramm ersichtlich ist, ist ein bürstenloser Motor effizienter als ein normaler Asynchronmotor und seine höchste Effizienz wird erreicht, wenn der Verdichter im Teillastbetrieb arbeitet.



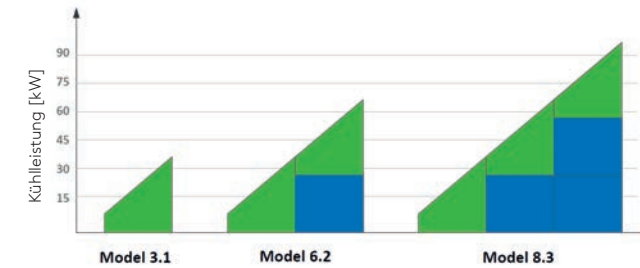
Effiziente Drehzahlregelung der Verbraucherpumpe(n)

Die Energiesparregelung steuert den Wasservolumenstrom im Primärkreislauf variabel nach Bedarf. Das führt in Verbindung mit der/den drehzahlgeregelten Pumpe/n zu einer Energieeinsparung von über 50 %.

Weitere Vorteile:

- Optimale Systemregelung
- Kleinere Stellfläche
- Einfachere Verrohrung
- Für verschiedene Systemanforderungen einsetzbar

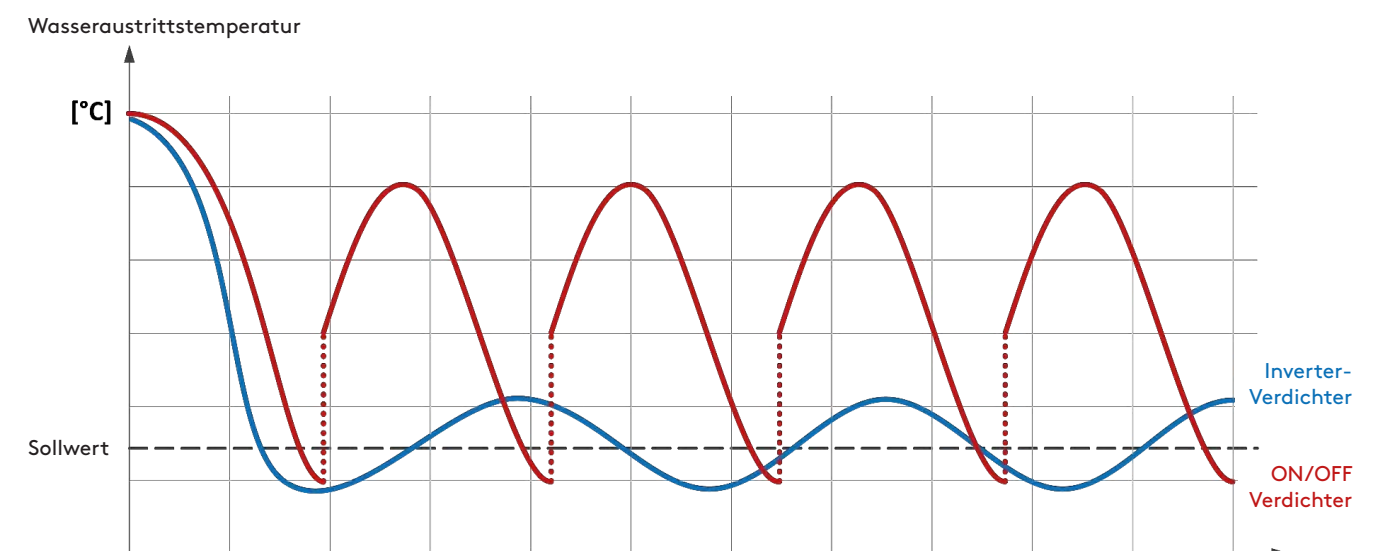
ZETA REV HEi FC - Verdichter mit DC-Motor und Frequenzumrichter



Regelung eines Kaltwassererzeugers mit variabler Leistungsanforderung

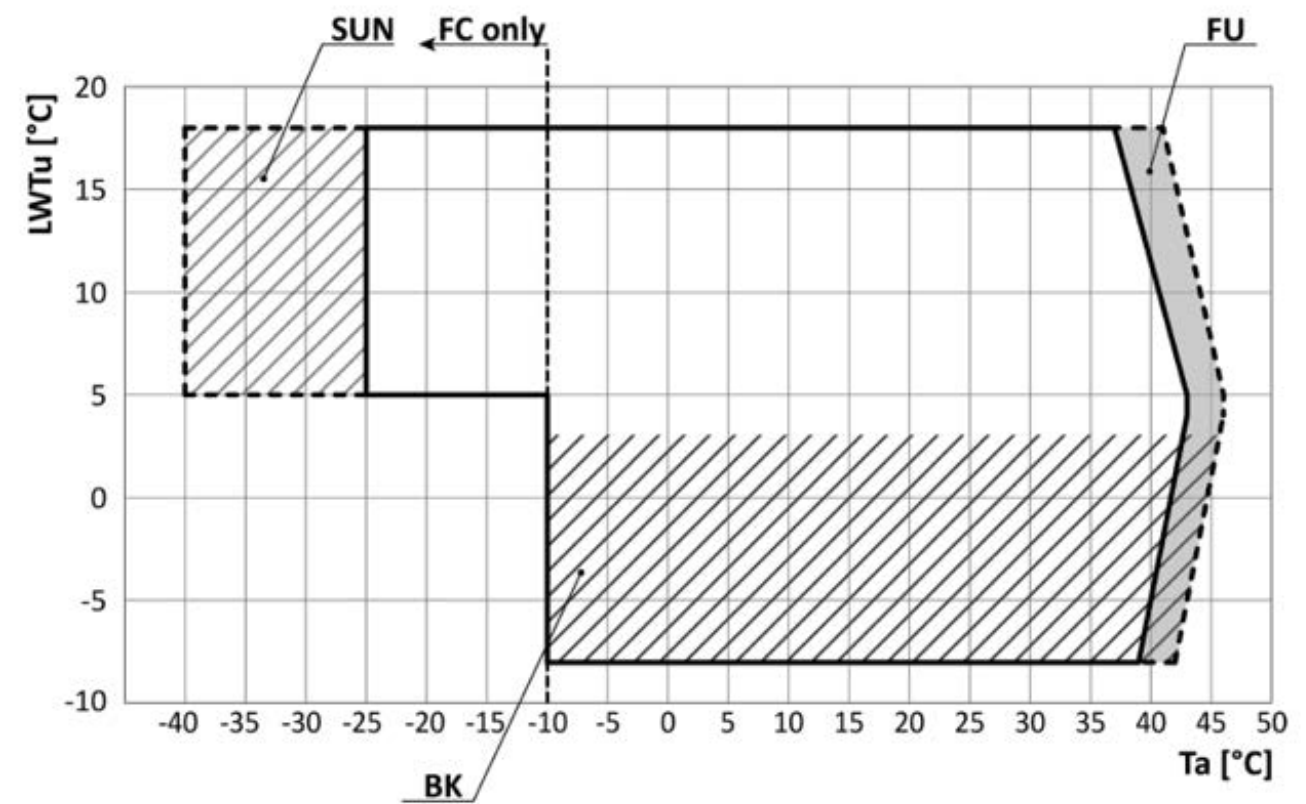
Zusätzlich zu dem Vorteil einer höheren Effizienz erlaubt der Einsatz eines modulierenden Verdichters die Anpassung seiner Leistung an die effektiv zu erfüllende Wärmelast. Durch die Regelung der Wasseraustrittstemperatur und deren Veränderung im Laufe der Zeit ist der Regler der Einheit in der Lage, die von der Anlage benötigte Leistung zu berechnen und die Verdichterdrehzahl durch ein dem Inverter übertragenes Analog-Signal zu regeln.

Der Regler fordert umso mehr Leistung, je stärker die Temperatur von dem eingestellten Sollwert abweicht. Während die Wasseraustrittstemperatur sich langsam dem Sollwert nähert, verlangsamt der Regler den Verdichter und begrenzt die Temperaturschwankung so weit wie möglich. Auf diese Weise hält der Regler den Verdichter so weit möglich immer im modulierenden Betrieb, verhindert die Energieverschwendung durch Anlassvorgänge und nutzt den Zustand, in dem der bürstenlose Verdichter mit maximaler Effizienz arbeitet. Bei den Modellen mit mehreren Verdichtern wird die Präzision der Regelung des invertergesteuerten Verdichters durch die Flexibilität der Multiscroll-Einheiten ergänzt.



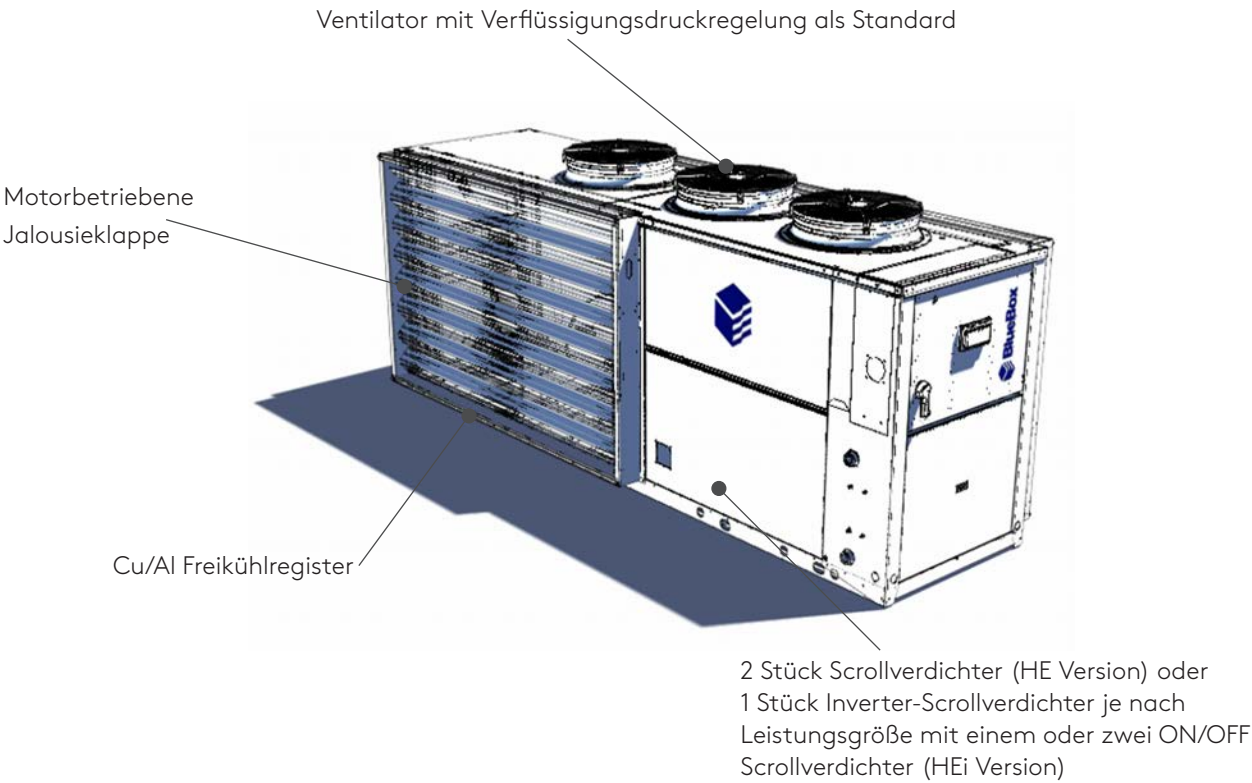
Einsatzbereich

Die Geräteserien **ZETA REV HE FC** und **ZETA REV HEi FC** stellen einen breiten Einsatzbereich dar. Die Kühlfunktion kann zwischen Außentemperaturen von + 45 °C und – 40 °C gewährleistet werden. Dies bedeutet für den Produktions- und Prozessbereich eine sichere Funktionsgrundlage.

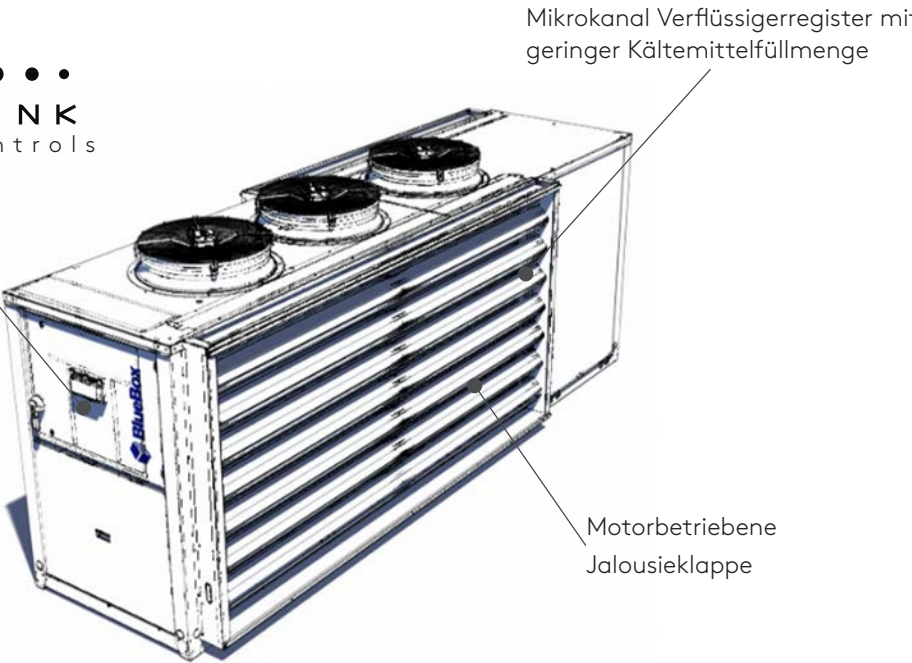


- Ta:** Außenlufttemperatur.
- LWTu:** Wasseraustrittstemperatur am Wärmetauscher Verbraucherseite.
- FU:** Im angezeigten Bereich könnte der Regler eine Zwangsdrosselung der Verdichter steuern, um das Ansprechen der Sicherheitsvorrichtungen zu vermeiden.
- FC only:** In dem durch den Pfeil markierten Bereich ist das Einschalten der Verdichter deaktiviert und folglich kann die Einheit nur in der Betriebsart Free-Cooling laufen.
- SUN:** Für den Betrieb in dem angegebenen Gebiet ist Windstille erforderlich und die Einheit muss mit dem Zubehör „SUN-Heizungen für den Betrieb bei Lufttemperatur unter -25 °C“ ausgestattet sein. In diesem Gebiet ist der Betrieb der Einheit nur mit AC Ventilatoren gewährleistet.
- BK:** Bei LWTu unter +3 °C ist es obligatorisch, das Zubehör „Brine-Kit“ zu verwenden.

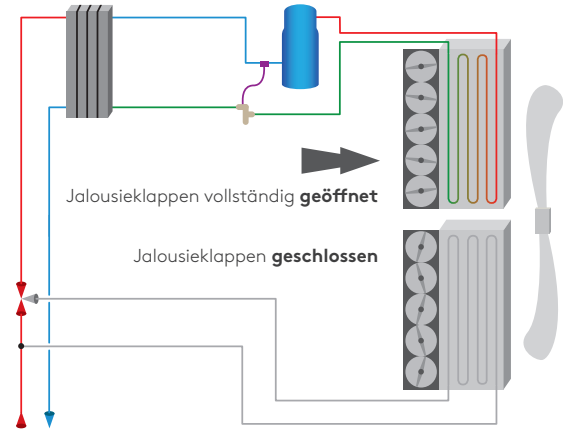
Geräteaufbau



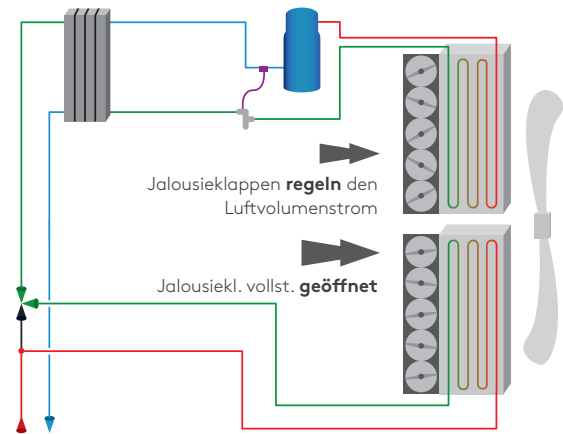
BLUE THINK
Systems & Controls



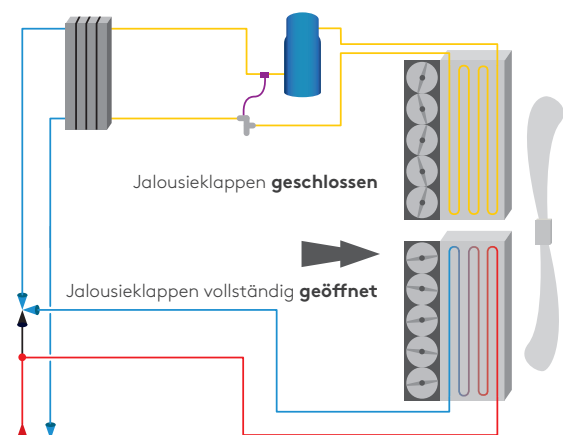
Innovative Freikühlung



Schema: **Sommerbetrieb**



Schema: **Übergangsbetrieb**



Schema: **Vollständige Kühlung über das Freikühlregister**

Basierend auf der Idee, stets den maximalen Luftvolumenstrom über die Freikühlregister zu nutzen, bietet der ZETA REV (FC) zwei gegenüberliegende Wärmeübertrager, die außentemperaturabhängig geregelt werden:

Sommerbetrieb

Im reinen Sommerbetrieb arbeitet der ZETA REV (FC) wie ein normaler Kaltwassererzeuger. Wie im Schema ersichtlich sind die Jalousieklappen am Verflüssigerpaket vollständig geöffnet und am Freikühlregister vollständig geschlossen. Die Verflüssigungsregelung wird über die Verflüssigerventilatoren geregelt.

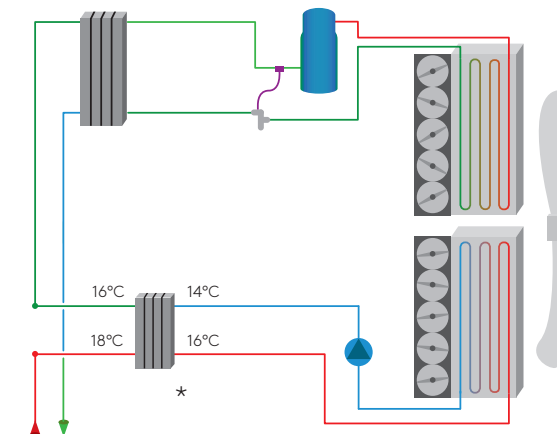
Übergangsbetrieb

Bei Außentemperatur 2 K unterhalb der Rücklufttemperatur schaltet das Freikühlregister zu und das Gerät arbeitet im Übergangsbetrieb. Es erfolgt die maximal mögliche Abkühlung im Freikühlregister. Der Kältekreislauf kann die gewünschte Temperatur im Teillastbetrieb ausregeln. Die Jalousieklappen übernehmen die Verflüssigungsdruckregelung. Die Ventilatoren können den maximalen Volumenstrom liefern und somit die Freikühlleistung maximieren.

Freikühlbetrieb

Im Winterbetrieb ist eine vollständige Kühlung über das Freikühlregister möglich. Der Kältekreislauf wird deaktiviert und die Jalousieklappen am Verflüssiger schließen. Um bei sehr niedrigen Außentemperaturen die Vorlauftemperatur nach unten zu begrenzen, wird die Luftmenge mittels Freikühlregister über den Drehzahlregler reguliert.

Version ohne Glykol im Verbraucherkreis (NG)



Schema: **Version ohne Glykol**

Die Serien ZETA REV HE FC und ZETA REV HEi sind optional als Ausführung „NG“ (Version ohne Glykol) lieferbar. Diese Ausführung ermöglicht die Nutzung der innovativen Freikühlung auch ohne Glykol im Verbraucherkreis.

Dazu ist ein zusätzlicher Plattenwärmeübertrager zwischen Freikühlregister und Verbraucherkreis installiert, der die Nutzung von Glykol auf den kleinen Bereich zwischen Plattenwärmetauscher und Freikühlregister reduziert. Weiterhin wird eine Pumpe zur Umwälzung in diesem Freikühlkreis installiert sowie alle internen, wasserführenden Leitungen ohne Glykol mit einer Elektroheizung gegen Frostschäden ausgerüstet.

Wenn die Außentemperatur die Nutzung der Freikühlung zulässt wird die Freikühlpumpe eingeschaltet, um die Freikühlung zu starten.

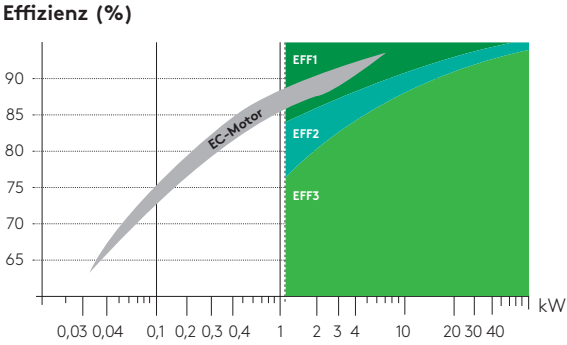
Die Pumpe im Freikühlkreislauf ist optional mit einer Freikühlregelung erhältlich, um bei sehr kalten Außentemperaturen die Vorlauftemperatur des Kaltwassererzeugers nach unten zu begrenzen.

Die wesentlichen Vorteile der NG-Version:

- Geringere Installationskosten zur Systemtrennung durch integrierten Plattenwärmeübertrager
- Kein Leistungsverlust an den Endgeräten im Verbraucherkreis durch Glykolanteil im Wasser
- Höhere Effizienz bei der mechanischen Kühlung ohne Glykol im Kreislauf
- Kostengünstigere Einhaltung des Wasserhaushaltsgesetzes

* Der separate Freikühlkreis ist ab Werk nicht mit Wasser/Glykol vorgefüllt. Diese Füllung muss vor Ort bauseits erfolgen

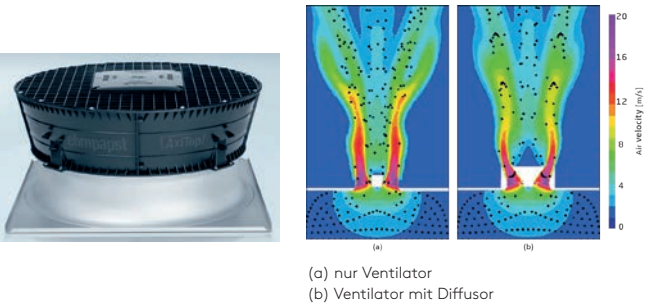
Energieeinsparoptionen



Energiesparende EC-Ventilatoren

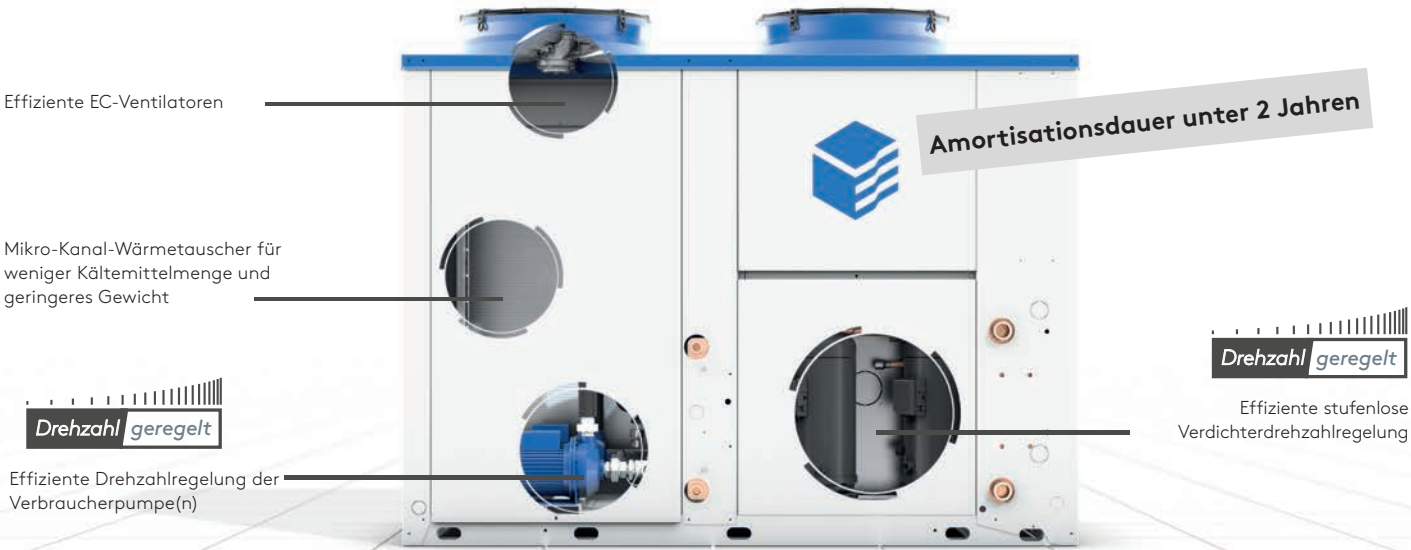
Zur weiteren Effizienzsteigerung sind energiesparende EC-Ventilatoren (Electronically Commutated) optional verfügbar. Die mit bürstenlosen Motoren angetriebenen Ventilatoren ermöglichen eine Stromersparnis von bis zu 15 % im Jahr.

Die Verwendung eines Drehzahlreglers entfällt beim Einsatz der EC-Ventilatoren, da die Ventilatoren über ein 0-10 V-Signal geregelt werden.



Diffusor für Axialventilatoren

Optional sind die EC-Ventilatoren mit Diffusoren erhältlich, welche einen großen Teil der dynamischen Geschwindigkeitsenergie durch Verzögerung der Strömung in statischen Druck umwandeln. Bei gleicher Luftleistung ist somit ein bis zu 27 % geringerer Energieverbrauch und eine gleichzeitige Schallreduktion von bis zu -3 dB(A) je Gerät möglich.



Technische Daten

ZETA REV HE FC		3.2	4.2	5.2	6.2	7.2	8.2	9.2	10.2	12.2	13.2
Kälteleistung (A30°C; EG30% 15/10°C) ¹⁾	kW	46,5	53,3	63,3	67,8	77,5	92,7	107,1	120,2	138	149,6
Leistungsaufnahme insgesamt ¹⁾	kW	13,3	16	19,3	19,3	23	25,2	29,8	34,1	38,7	44,6
EER		3,51	3,34	3,28	3,52	3,37	3,68	3,6	3,53	3,57	3,36
Freikühlung (A5°C; EG30% 15/10°C)											
Kälteleistung ²⁾	kW	34,2	35,3	36,8	45,9	46,9	69,2	70,7	71,9	88,4	89,6
Free-Cooling-Anteil ²⁾	%	73	66	58	68	61	75	66	60	64	60
TFT - Total Free-cooling Temperature	°C	1,2	-0,2	-2,3	0,1	-1,6	1,5	-0,2	-1,8	-0,7	-1,7
Verdichter											
Verdichter / Kreisläufe	n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1
Minstdrosselungsstufe ⁶⁾	%	50	50	50	50	50	50	43	50	44	50
Kältemittelfüllung (MCHX) ⁷⁾	kg	3,7	5,5	5,5	6	6	9,5	10	10	11,5	11,5
Kältemittelfüllung (Cu / Al) ⁷⁾	kg	6	7	8,8	10,5	10,5	16	17	17	18	18
Ventilatoren											
Anzahl	n°	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2
Durchmesser	mm	630	630	630	630	630	630	630	630	800	800
Luftdurchsatz insgesamt	m³/h	18.000	18.000	17.000	19.000	19.000	28.000	28.000	28.000	39.000	39.000
Wärmetauscher Verbraucherseite											
Anzahl	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Wasserdurchsatz ¹⁾	m³/h	8,9	10,2	12,1	13,0	14,8	17,7	20,5	23,0	26,4	28,6
Gesamtdruckverlust bei FC OFF	kPa	85	104	117	53	64	81	100	66	64	63
Gesamtdruckverlust bei FC ON	kPa	96	118	135	73	87	95	117	86	89	93
Gesamtinnenvolumen ³⁾	l	30	30	30	50	50	70	70	75	75	75
Schallpegel											
Schallleistungspegel ⁴⁾	dB(A)	78	79	79	80	81	82	83	84	86	87
Schalldruckpegel ⁵⁾	dB(A)	46	48	48	48	49	50	51	52	54	55
Schallleistungspegel (Version LN) ⁴⁾	dB(A)	76	77	77	78	79	80	81	82	84	85
Schalldruckpegel (Version LN) ⁵⁾	dB(A)	44	46	46	46	47	48	49	50	52	53
Abmessungen und Gewichte **											
Länge	mm	2.590	2.590	2.590	3.253	3.253	4.405	4.405	4.405	4.405	4.405
Tiefe	mm	1.337	1.337	1.337	1.337	1.337	1.437	1.437	1.437	1.437	1.437
Höhe	mm	1.488	1.488	1.488	1.788	1.788	1.788	1.788	1.788	1.882	1.882
Gewicht bei Betrieb (MCHX)	kg	842	846	880	1.082	1.094	1.434	1.446	1.456	1.560	1.600

MCHX: Einheit mit Mikrokanal-Registern; CuAl: Einheit mit Registern mit Rippenpaketen aus Rohren/Rippen aus Kupfer/Aluminium

1) Außenlufttemperatur 30 °C; Eingangs-/Ausgangstemperatur Ethylenglykol 30 % 15/10 °C
2) Außenlufttemperatur 5 °C; Eingangs-/Ausgangstemperatur Ethylenglykol 30 % 15/10 °C
3) Bei Free-Cooling-Betrieb in der Einheit enthaltenes Wasservolumen. Wenn vorhanden, wird auch das im Tank enthaltene Volumen berücksichtigt.
4) Einheit in Betrieb mit Nennleistung, ohne jegliches Zubehör, bei Außenlufttemperatur 30 °C und Wassereingangsausgangstemperatur Wärmetauscher Verbraucher 15-10 °C.
Verbindliche Werte. Werte auf Grundlage der Messungen gemäß ISO 3744.
5) Aus dem Schallleistungspegel (Bedingungen: Anmerkung 4) erhaltene Werte, bezogen auf einen Abstand von 10 m zur Einheit im freien Feld mit Richtfaktor Q=2.
Unverbindliche Werte. Den Abschnitt SCHALLPEGEL nachschlagen.
6) Richtwert: Die von der Einheit erreichte Höchstleistung hängt von den Betriebsbedingungen ab. Der angezeigte Wert ist eventuell nicht für die Berechnung des Mindestwasser-
volumens geeignet: Daher ist der Abschnitt „In der Einheit enthaltenes Mindestwasservolumen“ nachzuschlagen.
7) Die angegebene Kältemittelfüllung wird berechnet. Die Kältemittelfüllung kann je nach Version/Zubehör und Produktaktualisierung variieren.
** Einheit in Grundausführung ohne im Lieferumfang enthaltenes Zubehör

ZETA REV HE FC / NG		3.2	4.2	5.2	6.2	7.2	8.2	9.2	10.2	12.2	13.2
Kälteleistung (A30°C; W 15/10°C) ¹⁾	kW	47,6	54,5	64,6	69,3	79,0	94,9	109,4	123,0	141,1	152,7
Leistungsaufnahme insgesamt ¹⁾	kW	13,4	16,1	19,4	19,5	23,3	25,4	29,9	34,5	39,3	45,4
EER ¹⁾		3,57	3,39	3,34	3,56	3,39	3,73	3,65	3,56	3,59	3,37
Freikühlung (A5°C; W 15/10 °C)											
Kälteleistung ²⁾	kW	23,7	24,5	25,6	31,9	32,6	48,3	49,3	50,2	61,7	62,5
Free-Cooling-Anteil ²⁾	%	50	45	40	46	41	51	45	41	44	41
TFT - Total Free-cooling Temperature	°C	-1,9	-3,4	-5,5	-3,0	-4,7	-1,5	-3,3	-4,8	-3,7	-4,8
Verdichter											
Verdichter / Kreisläufe	n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1
Minstdrosselungsstufe ⁶⁾	%	50	50	50	50	50	50	43	50	44	50
Kältemittelfüllung (MCHX) ⁷⁾	kg	3,7	5,5	5,5	6	6	9,5	10	10	11,5	11,5
Kältemittelfüllung (Cu / Al) ⁷⁾	kg	6	7	8,8	10,5	10,5	16	17	17	18	18
Ventilatoren											
Anzahl	n°	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2
Durchmesser	mm	630	630	630	630	630	630	630	630	800	800
Luftdurchsatz insgesamt	m³/h	18.000	18.000	17.000	19.000	19.000	28.000	28.000	28.000	39.000	39.000
Wärmetauscher Verbraucherseite											
Anzahl	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Wasserdurchsatz ¹⁾	m³/h	8,2	9,4	11,2	12,0	13,6	16,4	18,9	21,2	24,3	26,3
Gesamtdruckverlust bei FC OFF	kPa	81,2	99,7	97,9	56,0	66,5	89,9	78,0	78,5	84,8	90,0
Gesamtdruckverlust bei FC ON	kPa	96	118	135	73	87	95	117	86	89	93
Gesamtinnenvolumen ³⁾	l	30	30	30	50	50	70	70	75	75	75
Schallpegel											
Schallleistungspegel ⁴⁾	dB(A)	78	79	79	80	81	82	83	84	86	87
Schalldruckpegel ⁵⁾	dB(A)	46	48	48	48	49	50	51	52	54	55
Schallleistungspegel (Version LN) ⁴⁾	dB(A)	76	77	77	78	79	80	81	82	84	85
Schalldruckpegel (Version LN) ⁵⁾	dB(A)	44	46	46	46	47	48	49	50	52	53
Abmessungen und Gewichte **											
Länge	mm	2.590	2.590	2.590	3.253	3.253	4.405	4.405	4.405	4.405	4.405
Tiefe	mm	1.337	1.337	1.337	1.337	1.337	1.437	1.437	1.437	1.437	1.437
Höhe	mm	1.488	1.488	1.488	1.788	1.788	1.788	1.788	1.788	1.882	1.882
Gewicht bei Betrieb (MCHX)	kg	842	846	880	1.082	1.094	1.434	1.446	1.456	1.560	1.600

MCHX: Einheit mit Mikrokanal-Registern; CuAl: Einheit mit Registern mit Rippenpaketen aus Rohren/Rippen aus Kupfer/Aluminium

1) Außenlufttemperatur 30 °C; Eingangs-/Ausgangstemperatur Ethylenglykol 30 % 15/10 °C
2) Außenlufttemperatur 5 °C; Eingangs-/Ausgangstemperatur Ethylenglykol 30 % 15/10 °C
3) Bei Free-Cooling-Betrieb in der Einheit enthaltenes Wasservolumen. Wenn vorhanden, wird auch das im Tank enthaltene Volumen berücksichtigt.
4) Einheit in Betrieb mit Nennleistung, ohne jegliches Zubehör, bei Außenlufttemperatur 30 °C und Wassereingangsausgangstemperatur Wärmetauscher Verbraucher 15-10 °C.
Verbindliche Werte. Werte auf Grundlage der Messungen gemäß ISO 3744.
5) Aus dem Schallleistungspegel (Bedingungen: Anmerkung 4) erhaltene Werte, bezogen auf einen Abstand von 10 m zur Einheit im freien Feld mit Richtfaktor Q=2.
Unverbindliche Werte. Den Abschnitt SCHALLPEGEL nachschlagen.
6) Richtwert: Die von der Einheit erreichte Höchstleistung hängt von den Betriebsbedingungen ab. Der angezeigte Wert ist eventuell nicht für die Berechnung des Mindestwasser-
volumens geeignet: Daher ist der Abschnitt „In der Einheit enthaltenes Mindestwasservolumen“ nachzuschlagen.
7) Die angegebene Kältemittelfüllung wird berechnet. Die Kältemittelfüllung kann je nach Version/Zubehör und Produktaktualisierung variieren.
** Einheit in Grundausführung ohne im Lieferumfang enthaltenes Zubehör

ZETA REV HEi FC		3.1	6.2	8.3
Kälteleistung (A30°C; EG30% 15/10°C; 90Hz) ¹⁾	kW	35	65	95
Leistungsaufnahme insgesamt ¹⁾	kW	10	18	27
EER ¹⁾		3,68	3,52	3,54
ESEER		4,69	4,47	4,47
Freikühlung (A5°C; EG30% 15/10°C)				
Kälteleistung ²⁾	kW	31,2	45,3	69,7
Free-Cooling-Anteil ²⁾	%	88	70	74
TFT - Total Free-cooling Temperature	°C	3,4	0,2	1,3
Verdichter				
Verdichter / Kreisläufe	n°	1 / 1	2 / 1	3 / 1
Leistungsmodulationsbereich ⁴⁾	%	33 / 117	17 / 108	11 / 106
Kältemittelfüllung (MCHX)	kg	3	5	9
Kältemittelfüllung (Cu / Al)	kg	5,5	10	17
Ventilatoren				
Anzahl	n°	2	2	3
Durchmesser	mm	630	630	630
Luftdurchsatz insgesamt Chiller	m³/h	18.000	18.000	28.000
Wärmetauscher Verbraucherseite				
Anzahl	n°	1	1	1
Wasserdurchsatz ¹⁾	m³/h	6,8	12,5	18,2
Gesamtdruckverlust bei FC OFF	kPa	67	73	85
Gesamtdruckverlust bei FC ON	kPa	74	91	99
Gesamtinnenvolumen ³⁾	l	30	50	70
Schallpegel				
Schalleistungspegel ⁴⁾	dB(A)	84	85	86
Schalldruckpegel ⁵⁾	dB(A)	52	54	54
Schalleistungspegel (Version LN) ⁴⁾	dB(A)	82	83	84
Schalldruckpegel (Version LN) ⁵⁾	dB(A)	50	52	52
Abmessungen und Gewichte **				
Länge	mm	2.590	3.253	4.405
Tiefe	mm	1.337	1.337	1.437
Höhe	mm	1.488	1.788	1.788
Gewicht bei Betrieb (MCHX)	kg	803	936	1.210

(MCHX: Einheit mit Mikrokanal-Registern; CuAl: Einheit mit Registern mit Rippenpaketen aus Rohren/Rippen aus Kupfer/Aluminium)

- 1) Außenlufttemperatur 30 °C; Ein-/Austrittswassertemperatur des Wassers Verdampfer 15/10 °C; 90 Hz
2) Außenlufttemperatur 5 °C; Ein-/Austrittswassertemperatur des Wassers Verdampfer 15/10 °C
3) Bei Free-Cooling-Betrieb in der Einheit enthaltenes Wasservolumen. Wenn vorhanden, wird auch das im Tank enthaltene Volumen berücksichtigt.
4) Einheit in Betrieb mit Nennleistung, ohne jegliches Zubehör, bei Außenlufttemperatur 30 °C und Wassereingangsausgangstemperatur Wärmetauscher Verbraucher 15-10 °C.
Verbindliche Werte. Werte auf Grundlage der Messungen gemäß ISO 3744.
5) Aus dem Schalleistungspegel (unter Bedingung Anmerkung 4) erhaltene Werte, bezogen auf einen Abstand von 10 m zur Einheit im freien Feld mit Richtfaktor Q=2.
Unverbindliche Werte.
6) Richtwert: Die von der Einheit erreichte Höchstleistung hängt von den Betriebsbedingungen ab. Der angezeigte Wert ist eventuell nicht für die Berechnung des Mindestwasser-
volumens geeignet: Daher ist der Abschnitt „In der Einheit enthaltenes Mindestwasservolumen“ nachzuschlagen.
** CH-Einheit in Grundausführung ohne im Lieferumfang enthaltenes Zubehör

ZETA REV HEi FC / NG		3.1	6.2	8.3
Kälteleistung (A30°C; EG30% 15/10°C; 90Hz) ¹⁾	kW	36	67	96
Leistungsaufnahme insgesamt ¹⁾	kW	10	19	27
EER ¹⁾		3,76	3,60	3,56
ESEER		4,69	4,47	4,47
Freikühlung (A5°C; EG30% 15/10°C)				
Kälteleistung ²⁾	kW	22	32	49
Free-Cooling-Anteil ²⁾	%	62	47	51
TFT - Total Free-cooling Temperature	°C	0,68	-2,92	-1,83
Verdichter				
Verdichter / Kreisläufe	n°	1 / 1	2 / 1	3 / 1
Leistungsmodulationsbereich ⁴⁾	%	33 / 117	17 / 108	11 / 106
Kältemittelfüllung (MCHX)	kg	3	5	9
Kältemittelfüllung (Cu / Al)	kg	5,5	10	17
Ventilatoren				
Anzahl	n°	2	2	3
Durchmesser	mm	630	630	630
Luftdurchsatz insgesamt Chiller	m³/h	18.000	18.000	28.000
Wärmetauscher Verbraucherseite				
Anzahl	n°	1	1	1
Wasserdurchsatz ¹⁾	m³/h	6,3	11,7	16,6
Gesamtdruckverlust	kPa	60	68	92
Gesamtinnenvolumen ³⁾	l	30	50	70
Schallpegel				
Schalleistungspegel ⁴⁾	dB(A)	84	85	86
Schalldruckpegel ⁵⁾	dB(A)	52	54	54
Schalleistungspegel (Version LN) ⁴⁾	dB(A)	82	83	84
Schalldruckpegel (Version LN) ⁵⁾	dB(A)	50	52	52
Abmessungen und Gewichte **				
Länge	mm	2.590	3.253	4.405
Tiefe	mm	1.337	1.337	1.437
Höhe	mm	1.488	1.788	1.788
Gewicht bei Betrieb (MCHX)	kg	803	936	1.210

(MCHX: Einheit mit Mikrokanal-Registern; CuAl: Einheit mit Registern mit Rippenpaketen aus Rohren/Rippen aus Kupfer/Aluminium)

- 1) Außenlufttemperatur 30 °C; Ein-/Austrittswassertemperatur des Wassers Verdampfer 15/10 °C; 90 Hz
2) Außenlufttemperatur 5 °C; Ein-/Austrittswassertemperatur des Wassers Verdampfer 15/10 °C
3) Bei Free-Cooling-Betrieb in der Einheit enthaltenes Wasservolumen. Wenn vorhanden, wird auch das im Tank enthaltene Volumen berücksichtigt.
4) Einheit in Betrieb mit Nennleistung, ohne jegliches Zubehör, bei Außenlufttemperatur 30 °C und Wassereingangsausgangstemperatur Wärmetauscher Verbraucher 15-10 °C.
Verbindliche Werte. Werte auf Grundlage der Messungen gemäß ISO 3744.
5) Aus dem Schalleistungspegel (unter Bedingung Anmerkung 4) erhaltene Werte, bezogen auf einen Abstand von 10 m zur Einheit im freien Feld mit Richtfaktor Q=2.
Unverbindliche Werte.
6) Richtwert: Die von der Einheit erreichte Höchstleistung hängt von den Betriebsbedingungen ab. Der angezeigte Wert ist eventuell nicht für die Berechnung des Mindestwasser-
volumens geeignet: Daher ist der Abschnitt „In der Einheit enthaltenes Mindestwasservolumen“ nachzuschlagen.
** CH-Einheit in Grundausführung ohne im Lieferumfang enthaltenes Zubehör

Monitoring

Intelligentes Blue Think® Regelsystem

Blue Think® - das „Plug & Play“ Regelsystem von Swegon. Das firmeneigene Team für Steuerung und Regelung entwickelt alle Regelfunktionen und Konfigurationen für das System.



Funktionen

- Mehrsprachige Benutzeroberfläche
- Benutzerfreundliche Schnittstelle basierend auf visuellen Symbolen
- Datenaufzeichnung alle 15 Sekunden über 24 Tage mit FIFO-Logik
- Sämtliche Daten werden, basierend auf der Zustandsänderung, aufgezeichnet und gespeichert
- Input/Output ist einstellbar im Falle von Schwierigkeiten oder Fehlern
- Schneller Neustart im Falle einer Spannungsunterbrechung
- Das Inbetriebnahmeverfahren ermöglicht es, mit wenigen Schritten die wichtigsten Werte der Einheiten zu speichern
- Die Funktionen und Komponenten des Gerätes können über die WiFi-Verbindung in der Nähe des Gerätes (optional) angezeigt und bedient werden
- Integrierter Webserver über Standard- und individuelle Webseite
- Ethernet für den Anschluss an ein Intranet-Netzwerk oder das Internet
- USB-Anschluss ermöglicht das Herunterladen von Parametern, Daten-/Alarmprotokoll und das Hochladen der Anwendungsparameter
- RS485-Ausgang (ModBus RTU) für die Verbindung mit Leitstellen- und Überwachungssystemen
- Schnittstellenkarten ermöglichen dem System eine leichte und sofortige Integration mit verschiedenen Überwachungssystemen

Integrierter Webserver

Haupteigenschaften



Systemmanagement und -optimierung

Steuerung & Regelung

Systemmanagement und -optimierung, Monitoring und Steuerung für HLK-Anlagen, Rechenzentren und industrielle Anwendungen.

- Flexible und skalierbare Lösung für modernes Systemmanagement
- Überwachungs- und Fernsteuerungssystem
- **MULTILOGIC** - Management mehrerer Kaltwassererzeuger
- **MULTIFREE** - Kapazitäts-/Effizienzoptimierung mehrerer Freikühl-Maschinen

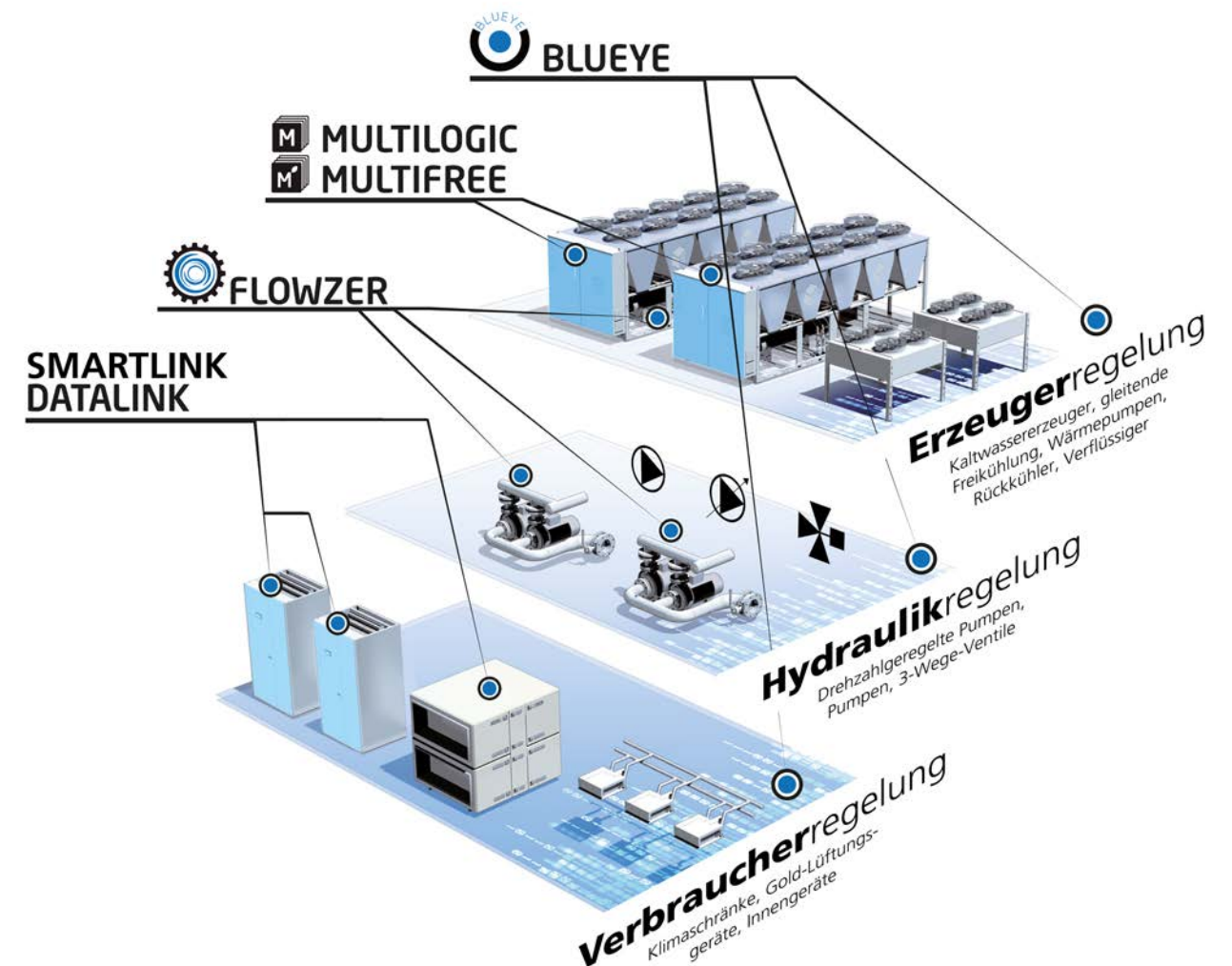
- **FLOWZER** - Intelligente Steuerung von Inverter-Pumpen mit variablem Volumenstrom

FVP: Inverter zur manuellen Pumpeneinstellung

FVD: Differenzdruckwandler zur automatischen Einstellung

FVFPP: Einbausatz für variablen Volumenstrom bei Primärpumpen

Weitere Informationen finden Sie in unserem Prospekt BLUE THINK® Systemmanagement.



Swegon Produktübersicht

Größe ist nicht alles – aber Breite!

Swegon liefert Raumklimalösungen für Mensch und Technik aus einem einzigartig breiten und miteinander vernetzten Produktsortiment.

Lüftung, Heizung oder Befeuchtung alleine sorgen noch nicht für ein dauerhaft gutes Raumklima. Erst wenn die Technik für Luft, Temperatur, Feuchte, Geräuschkulisse und weitere Faktoren aufeinander abgestimmt und an die momentane Raumnutzung angepasst sind, bleibt die Qualität des Raumklimas dauerhaft auf hohem Niveau.

Deshalb bietet Swegon individuelle Lösungen, die von raumluftechnischen Geräten und konfigurierbaren Kaltwassersätzen sowie Wärmepumpen über eine Vielzahl anwendungsorientierter Innenraumgeräte bis hin zur flexiblen Regelung reichen. Unsere Vertriebsingenieure beraten Sie ausführlich anhand der vorliegenden Ansprüche an Komfort, Nachhaltigkeit, Platzbedarf und Wirtschaftlichkeit.

Wir unterstützen Sie in der Planungsphase, während der Ausführung und im Betrieb Ihres Swegon Systems. Mit Servicedienstleistungen wie Wartungsverträgen oder energetischen Inspektionen gewährleisten wir dauerhaft das Innenraumklima, das Sie sich wünschen.

- 1 Kaltwassersätze/Wärmepumpen (mit freier Kühlung)
- 2 RLT-Geräte (zur Dachaufstellung)
- 3 Kühldecken
- 4 Splitgeräte
- 5 Rechenzentrumsklimatisierung
- 6 Luftauslässe
- 7 Klimabalken
- 8 Gebläsekonvektoren
- 9 Energiezentrale
- 10 RLT-Anlagen mit Befeuchtung
- 11 Luftentfeuchter
- 12 VRF-Systeme
- 13 Verflüssiger/Rückkühler



Unsere Standorte

München

Carl-von-Linde-Straße 25
85748 Garching
Tel.: 089 326 70-0

Jena

Naumburger Straße 8
07629 Hermsdorf
Tel.: 036601 55 48-11

Dortmund

Marie-Curie-Straße 7
59192 Bergkamen
Tel.: 02389 59 77-0

Oldenburg

Bremer Heerstraße 291
26135 Oldenburg
Tel.: 0441 249 229-10

Stuttgart

Waldburgstraße 17-19
70563 Stuttgart
Tel.: 0711 788 794-3

Dresden

Hauptstraße 1
01640 Coswig
Tel.: 0352 353 04-0

Hannover

Karl-Wiechert-Allee 1c
30625 Hannover
Tel.: 0511 563 597-70

Hamburg

Tangstedter Landstraße 111
22415 Hamburg
Tel.: 040 700 40-199

Frankfurt a.M.

Nordendstraße 2
64546 Mörfelden-Walldorf
Tel.: 06105 943 52-0

Düsseldorf

Wiesenstraße 70a
40549 Düsseldorf
Tel.: 0211 690 757-0

Berlin

Boyenstraße 41
10115 Berlin
Tel.: 030 556 709-0

Standorte Zent-Frenger

Heppenheim

Schwarzwaldstraße 2
64646 Heppenheim
Tel.: 06252 79 07-0

Leonberg

Maybachstraße 7
71229 Leonberg
Tel.: 07152 93 99-30

Feel good **inside**