



CFT Serisi

SOĞUTMA GRUPLARI

Scrol kompresörlü ve R410A soğutucu akışkanlı

Hava soğutmalı soğutma grupları



Genel açıklama

Dünya pazarlarına açılmış çeşitli versiyonlara sahip yeni Hitema soğutma grupları daha fazla enerji tasarrufu sağlayan, daha sessiz ve daha kompakt makinelerdir.

Soğutma ve Isıtma Uygulamalı serimizin **CFT** soğutma grupları **R-410A** kullanılmak üzere hava soğutmalı kondensere sahiptir. Bu soğutma gruplarına, TUV İtalya tarafından 0948 numara ile PED sertifikası verilmiştir.

CFT modellerinde ürün serisi, standart koşullarda 30kW ile 440kW arasında değişen soğutma kapasitesi aralığını içermektedir.

CFT üniteler tek veya çift devre halinde tekli paslanmaz çelik plakalı tip evaporatör, alüminyum kanatçıklı bakır kondenser, aksiyal fanlara sahiptir ve scroll kompresörler (en fazla 4 kompresör) tek bir soğutucu akışkan devresi (mod. 030÷100) ya da iki bağımsız soğutucu akışkan devresi (mod. 130÷480) halinde yerleştirilebilir.

CFT, Microchiller 2 mikroişlemci kontrolü ile kontrol edilir ve yönetilir. CFT ürün serilerinin standart versiyonları 400V/3 faz/50Hz enerji beslemesi ile sunulmaktadır. Tüm modeller IP54 elektriksel koruma derecesine sahiptir.

Kullanılabilir Konfigürasyonlar

Aşağıda açıklanan konfigürasyonlar satış setleri olarak sunulan aksesuarlar ile bir araya getirilerek, tesis gereksinimlerini karşılamak üzere geniş seçenekli özelleştirmeler yapılabilir.

UYARI: ünitenin konfigürasyonu sırasında, tüm kombinasyonların mümkün olmadığına dikkat edilmelidir.

SOĞUTUCU AKIŞKAN:

- R410A (standart)
- R134a

ENERJİ BESLEMESİ:

- 400V/3 faz/50Hz (standart)
- 460V/3 faz/60Hz*

*UL sertifikası ile veya olmadan

MİNİMUM DIŞ ORTAM HAVA SICAKLIĞI:

- STANDART (+3°C)
- LT "DÜŞÜK ORTAM SICAKLIĞI" (-25°C) : fan devri kesme-faz regülatörü (RV), karter ısıtıcıları (RC), elektrik kutusu ısıtıcısı (EB) dahildir

DONMAYA KARŞI KORUMA:

- YOKTUR (standart)
- VARDIR: evaporatör ısıtıcı (RAGE) ve depo ısıtıcı (RAGT) dahildir

GÜRÜLTÜ SEVİYESİ:

- STANDART
- LN "DÜŞÜK GÜRÜLTÜ VERSİYONU": kompresör ceketleri ve RV "fan devri kesme-faz regülatörü" dahildir

MİNİMUM ÇIKAN SU SICAKLIĞI:

- STANDART (+4°C)
- LW "DÜŞÜK SU SICAKLIĞI" (-10°C) : fan devri kesme-faz regülatörü (RV), karter ısıtıcıları (RC), daha kalım yalıtım malzemesi dahildir

KOMPRESÖRLERİN ÇALIŞMAYA BAŞLAMASI:

- DOĞRUDAN (standart)

SU DEVRESİ:

- KAPALI DEVRE (standart)

- DEPO BULUNAN KONFIGÜRASYONLAR İÇİN OTOMATİK DOLUM SİSTEMİ İLE KAPALI DEVRE: otomatik besleme, genişleme tankı, otomatik hava alma başlığı dahildir

DEPO:

- Karbon çelik olarak VARDIR
- Paslanmaz çelik olarak VARDIR
- YOKTUR (standart)

POMPA:

- WP "P3 POMPA"
- PH "P5 POMPA"
- DP "ÇİFT POMPA P3": pompa yönetimleri, depo ile pompa arasındaki vana dahildir
- DPH "ÇİFT POMPA P5": pompa yönetimleri, depo ile pompa arasındaki vana dahildir
- YOKTUR (standart)

FANLAR:

- AKSİYAL AC MOTOR (standart)
- AKSİYAL EC MOTOR (mod. 130 ve üzeri için opsiyonel)

FANLARIN KONTROLÜ:

- AÇMA/KAPATMA (standart)
- RV "FAN DEVRİ KESME-FAZ REGÜLATÖRÜ" (CFT mod. 230÷480 için standart)

KONDENSER BATARYALARI KORUMASI:

- YOKTUR (standart)
- GPC "KONDENSER BATARYASI IZGARA KORUMASI"
- CF "KONDENSER FİLTRESİ"
- CV "EPOKSİ KAPLAMA BOYA"
- CG "BLYGOLD"

Konstrüksiyon ve Panel

Bu soğutma grupları bina dışına montaj için tasarlanmıştır. Yapısal tüm elemanlar galvanizli çelikten imal edilmiş ve ayrıca polyster toz boya (RAL 7035 ve talep üzerine başka RAL kodları) ile ek koruma sağlanmıştır. Yapısal elemanlar kendilerini desteklemekte ve bakım, onarım amacıyla soğutma grubunun içine girişi kolaylaştırmak üzere paneller sökülebilmektedir.

Scroll Kompresörler

COPELAND tarafından sağlanan scroll kompresörler soğutma grubu modeline bağlı olarak tekli, "ikiz" veya "üçüz" olabilir. Her durumda, yağ seviye anahtarı, motorun elektronik ve sıcaklık koruması, ters dönüş koruması ile tam uyumludurlar.



Evaporatör

Kompakt Lehimli Plakalı Isı Değiştiricisi (BPHE), her plakanın arasında bir dolgu malzemesi bulunan oluklu kanal şeklinde plakaların bir plaka paket haline getirilmesiyle imal edilmiştir.

S&T ısı değiştiriciler ile karşılaştırıldığı zaman BPHE alan tasarrufu sağlar; PHE ısı değiştiricilerden farklı olarak yüksek sıcaklığa ve basınca dayanıklıdır ve ağırlığı çok düşüktür.

SWEP tarafından sağlanan plakalı evaporatörler piyasanın iyi bilinen basınç kaplarının birçoğu ile uyumludur, örn. PED, KHK ve UL.

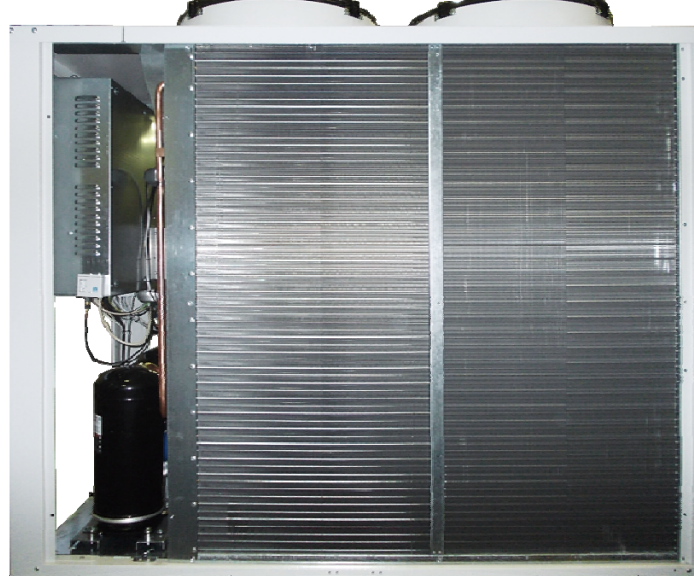
Kondenser Bataryası

Maksimum ısı transfer yüzeyi sayesinde çok daha az yer kaplar.

Kanatçık ve boru tipi kondenser bataryaları sarmal şeklinde düzenlenmiş ve korozyona dayanıklı alüminyum alaşımı kanatçık bileziklerine mekanik olarak yayılan korozyona dayanıklı bakır borulardan imal edilmiştir. Tasarım çalışma basıncı 45 bar değerindedir ve her bir bataryaya 49,5 bar ile basınç testi yapılmıştır.

Bataryaların sahil kenarları, deniz, kentler ve sanayi tesisleri gibi aşındırıcı ortamlarda korunması amaçlanmıştır.

Bakır daha iyi mekanik özelliklere ve Alüminyumdan daha düşük ısıl genleşme katsayısına sahip olduğu için, Alüminyum ısı değiştiricilerden daha güvenilirdir (özellikle yüksek sıcaklık aralığında arıza riski daha düşüktür).



Aksiyal Fanlar

CE uyumlu EBM-Papst aksiyal fanlar. Yeni difüzör, dinamik hava akışı enerjisinin büyük bir kısmı statik basınca dönüştürülür. Böylece verimlilik büyük ölçüde artar ve çalışma devri ile gürültüsünün düşürülmesine olanak sağlar.

EC AKSİYAL FANLAR (opsiyon olarak):

Elektrik tüketimlerini ve gürültüyü düşürmek için EC aksiyal fanlar kullanılmaktadır (fırçasız motorlar ve inverter ile devir ayarı). EC motorlar ile enerji geçişlerinde kapanmayı ve açılmayı yöneten bir kontrol devresi anahtarlama yapılıır. EC motorlarda fırçaların yerine elektronik bileşenler kullanılmaktadır, bu teknolojinin avantajları verimin yüksek olması, motor sıcaklıklarının düşük olması, motor boyutlarının küçük olması, tur sayısının frekanstan ve gerilimden bağımsız olması, VFD AC motorlar ile karşılaştırıldığında kablo tesisatında kolaylık sağlanması şeklinde sıralanabilir.



Soğutucu Devre

Daha yüksek güvenilirlik için her bir soğutma grubunda 1, 2, veya 2 tamamen bağımsız soğutucu akışkan devresi bulunur.

Soğutucu devre bakır borulardan imal edilmiştir ve aşağıdaki bileşenlere sahiptir:

- Harici eşitlemeli mekanik genişleme valfi
- Değiştirilebilir filtre kurutucu
- Solenoid valf
- Gözetleme camı
- Yüksek basınç presostatı
- Düşük basınç presostatı
- Yüksek basınç emniyet valfi (mod. 061 ve üzeri için)
- Düşük basınç emniyet valfi (mod. 230 ve üzeri için)
- Yüksek basınç manometreleri HPG (opsiyonel)
- Yüksek basınç manometreleri LPG (opsiyonel)
- Kısmi kızgın buhar soğutucusu PDS (opsiyonel)
- Shrader servis vanaları

Su Devresi

Su devresi karbon çelikten imal edilmiştir. 16 mm “kapalı hücre” yalıtım ve 3 mm “açık hücre” yalıtıma sahip yeni bir yalıtım malzemesinin UV ışınlarına dayanıklı özel malzemenin üzerine yapıştırılmasıyla eksiksiz bir yalıtım sağlanmıştır. Pompalar inverter sürücü ile hız kontrolü yapılır (opsiyon olarak).

- Tek veya çift pompa ve aksesuarlar (opsiyonel)
- Depo ile pompa arasında kesme vanası VTP (opsiyonel)
- Dağıtıcılar ve bağlantı boruları
- Su tahliye vanası
- Hava purjörü (standart olarak manuel, opsiyonel olarak otomatik)
- Debi anahtarı FL (opsiyonel)
- Basınç saatleri ile basınç göstergesi (opsiyonel)
- Su emniyet valfleri (mod. 030÷100 için sadece depo ile; mod. 130 ve üzeri için standart)
- Evaporatör girişi sıcaklık sensörü
- Evaporatör çıkışı sıcaklık sensörü
- Debi hızının %50'sine kadar otomatik baypas BPA (opsiyonel)
- Genleşme tankı (XV seti ile opsiyonel)
- Çekvalf ve filtresi bulunan otomatik besleme sistemi (XV seti ile opsiyonel)
- Depodaki sıvı seviyesi düşük alarmı LLA (opsiyonel)



Elektrik paneli

Elektrik kabini 2006/95/EC Düşük Gerilim Yönetmeliği, EN 60204-1 standardı ve 2004/108/EC elektromanyetik uygunluk yönetmeliğine uygun biçimde tasarlanmış ve kablolar uygun biçimde çekilmiştir. Bir montaj plakasına sabitlenmiş tüm bileşenleri içinde barındıran ve kabin iskeletine monte edilmiş, çevresinde sızdırmazlık elemanı bulunan menteşeli bir kapağa sahip bir muhafaza dolabından oluşmaktadır. Kapağında emniyetli kapak kilidi ile şebekeden ayırıcı şalter de bulunmaktadır (elektrik kabininin enerjisi kesilmeden kapak açılmaz). Elektrik kabininde birinci sınıf imalatçılardan temin edilmiş bileşenler kullanılmıştır ve soğutma grubunun bina dışına montajına uygun bir düzeyde hava koşullarına karşı koruma sağlamaktadır (koruma sınıfı IP54). Kompresörler, fanlar ve santrifüj pompalar, çok sayıda kontaktörler ve herhangi bir fazın eksik olması ya da faz sırasının yanlış olması durumunda ünitenin korunmasını sağlayan bir faz izleme cihazı gibi elektrikli cihazların korunması amacıyla, güç bölümünde termik manyetik bir otomatik şalter bulunmaktadır (opsiyonel). Kontrol bölümünde yardımcı ekipmanları besleyen transformatör ve mikroişlemci devre kartları bulunmaktadır. Kuru kontak bir genel alarm kontağı opsiyoneldir, ayrıca uzaktan AÇMA/KAPATMA da opsiyonel olarak sunulmaktadır.



Kontrol ve emniyet cihazları

Yüksek basınç düşürücüleri: mod. 230 ve üzeri için standart ve fanların elektronik kontrol edildiği mod. 030÷185 için opsiyonel. Basınç düşürücüleri kompresörün deşarj basıncını ölçer ve bunun sonucunda aşağıdaki fonksiyonlar için elektronik kontrol ünitesi tarafından kullanılan bir sinyal üretir: yüksek basınç ölçümü ve alarmları, fanların elektronik devir kontrolü aracılığıyla yoğunlaşma basıncının düzenlenmesi.

Sıcaklık ölçüm sensörleri: Su devresi üzerine monte edilirler, aşağıdakilerin sıcaklık değerlerini ölçerler: evaporatörden çıkan su (buzlanmaya karşı koruma), evaporatör girişi / depo su sıcaklığı (sıcaklık kontrol fonksiyonu).

Yüksek ve düşük basınç prosestatları: Soğutucu akışkan devresinin yüksek/düşük basınç tarafına monte edilirler; çalışma basıncının normal olmadığı algılandığı zaman kompresörü durdururlar.

Fan basıncı anahtarı: Fanları AÇMA/KAPATMA için kullanılır.

Debi basıncı anahtarı (opsiyonel): Su debisinin yetersiz olduğu algılandığında üniteyi kapatmak için kullanılır.

Düşük seviye anahtarı (opsiyonel): Deponun üzerine monte edilir ve su seviyesinin yetersiz olduğu algılandığında üniteyi kapatmak için kullanılır.

Aksiyal fanların elektronik kontrol cihazı: Bu cihaz, yüksek basınç düşürücüsü tarafından algılanan yoğunlaşma basıncı temelinde aksiyal fanların devrini değiştiren bir elektronik kontrol kartı (Faz Kesme) içerir. Bu mantık, -5 °C altındaki dış ortam sıcaklıklarında dahi doğru soğutma çalışmasına olanak sağlar.

Buzlanmayı önleme ısıtıcı elemanları (opsiyonel): bunlar evaporatörün, flanşların, deponun ve pompaların çevresine sarılmış olan ısıtıcı elemanlardır; çalışmaları elektronik olarak bir buzlanmayı önleme ölçüm ucu aracılığıyla kontrol edilir.

Uzaktan AÇMA/KAPATMA (OFR) (opsiyonel): bu set, en fazla 150 m mesafeden bir ünitenin AÇMA/KAPATMA işlemine olanak sağlar ve üzerinde bir AÇMA/KAPATMA anahtarı olan plastik bir kutudan oluşur.

Uzak Terminal (OFRC) (opsiyonel): bu set, ünitenin üzerinde bulunan elektronik kontrol ünitesi ile yapılabilecek tüm fonksiyonların en fazla 250 m mesafeden uzaktan yapılabilmesine olanak sağlar (ekranlı kablo gereklidir - birlikte verilmaz). Bu terminal aynı zamanda uzaktan AÇMA/KAPATMA için de kullanılabilir.



RS485 (RS485) (opsiyonel): Standart bir RS485 seri hat aracılığıyla kontrol ünitesinin bir gözetim ağına bağlanması için RS485 seri bağlantı seçeneği kullanılır.

Mikroişlemci kontrolü

CFT, elektronik kontrol ünitesi Microchiller 2 SE ile kontrol edilir ve yönetilir. Kontrol menüsü sayesinde çalışma koşullarının, parametrelerin ve olası alarmların görselleştirilmesi mümkün olur. Kontrol ünitesi elektrik paneline monte edilir ve yukarı doğru açılan bir polikarbon kapak ile korunur.



Microchiller 2 SE fonksiyonları:

- Proses akışkanı giriş sıcaklığına bağlı olarak termostatik kontrol (oransal)
- Proses akışkanı giriş sıcaklığı gösterimi
- Buzlanmayı önleme ısıtıcılarının yönetimi (buldukları zaman) ve düşük sıcaklık koşullarında pompasının çalışmaya başlama yönetimi için proses akışkanı çıkış sıcaklığı gösterimi
- İki kompresörün (ikiz) çalışma sürelerinin dengelenmesi için kompresörlerin çalışmaya başlama sıralarının dönüşümlü olarak otomatik bir şekilde yönetimi
- Yoğuşma basıncının ölçümü ve gösterimi (CFT 230-480 için standart, CTF 030-185 için opsiyonel)
- Düşük ortam sıcaklıklarında buzlanmayı önleme ısıtıcılarının ve pompanın çalıştırılma yönetimi
- Alarmların gösterimi
- Modbus seri arabirim (opsiyonel)
- Alarm mesajlarının yönetimi:
 - yüksek kondenser basıncı alarmı
 - düşük evaporatör basıncı alarmı
 - evaporatör çıkışında suyun buzlanması alarmı
 - kompresör arızası alarmı
 - pompanın termal koruma alarmı
 - debi anahtarı alarmı
 - ünitenin ve her bir kompresörün çalışma saatleri sayacı

Genel alarm sinyalini uzak bir cihaza iletmek üzere bir kuru kontak kullanılır.



Çevreye uygunluk

Yüksek enerji verimliliği enerji tüketiminde önemli bir düşüş sağlar ve ekipmanın CO2 ayak izinde düşüş yaşanır. Ekolojik soğutucu akışkanların kullanılmasıyla, ürün serisinin bütününe daha fazla çevreye dost olması sağlanır.

Kalite garantisi

Hitema'nin kalite garantisi ve güvenilirliği, sürekli araştırma ile desteklenen en yeni teknolojilerin ve en katı standartlara uygun biçimde imal edilen ürünlerin kullanılmasıyla öne çıkmaktadır.

OAC İKLİMLENDİRME A.Ş.
Merkez - Satış Sonrası Hizmetler
Gürsel Mh. Nurtaç Cd. No:71/A Kağıthane
İstanbul-Türkiye T +90 212 297 2222
F +90 212 297 9702 info@oac.com.tr
servis@oac.com.tr oac.com.tr

İç Anadolu Bölge Müdürlüğü
İlkbahar Mh. 603.Sk. No:1/8
Çankaya-Ankara
T +90 312 491 9072 - 73
F +90 312 491 9074
ankara@oac.com.tr

Akdeniz Bölge Müdürlüğü
Kızıltoprak Mh. Ali Çetinkaya Cad.
Seferoğlu Apt. No:123 K:1 D:2
Muratpaşa-Antalya T +90 242 311 2068
F +90 242 311 2063
antalya@oac.com.tr

Ege Bölge
T +90 533 207 7710
izmir@oac.com.tr
Çukurova Bölge
T +90 533 207 7718
adana@oac.com.tr

Depo
Çakmaklı Mah. Uzak Uygörmüş Cd.
Kıdem Sk. No:3 B. Çekmece-İstanbul
T +90 212 886 1845
F +90 212 886 2672
depo@oac.com.tr

Hava soğutmalı sıvı soğutma grupları, CFT serisi, skrol kompresörler, plaka evaporatör, bakır borulu ve alüminyum kanatçıklı gövdeye sahip kondenser ve aksiyal fanlar

Soğutma Isıtma Uygulaması	Model	RV "fan devrini kesme-faz regülatörü" dahildir																		
		030	038	045	055	061	070	075	090	100	130	160	185	230	280	340	370	430	480	
NOMİNAL SOĞUTMA KAPASİTESİ (1)	kW	31	37	45	55	61	67	72	88	100	115	150	170	227	277	319	365	410	440	
NOMİNAL SOĞUTMA KAPASİTESİ (1)	Frig/h	26660	31820	38700	47300	52460	57620	61920	75680	86000	98900	129000	146200	195220	238220	274340	313900	352600	378400	
KOMPRESÖRLER TARAFINDAN ÇEKİLEN TOPLAM NOMİNAL GÜÇ (1)	kW	8,4	11,5	12,4	17,3	16,4	19,3	22,4	25,2	29,1	35,6	45,6	52,4	66,8	85,2	97,8	108,0	125,0	143,6	
COP	kW/kW	3,69	3,22	3,63	3,18	3,72	3,47	3,21	3,49	3,44	3,23	3,29	3,24	3,40	3,25	3,26	3,38	3,28	3,06	
EER	kW/kW	3,15	2,82	3,25	2,91	3,01	2,89	2,74	3,03	3,03	2,92	2,92	2,92	2,97	2,92	2,97	3,05	3,00	2,83	
ESEER		4,7	4,6	4,7	4,8	4,5	4,3	4,2	4,4	4,5	4,7	4,3	4,4	4,0	4,1	4,1	4,0	3,9	3,8	
IPLV		5,3	5,2	5,3	5,5	5,0	4,8	4,7	4,9	5,0	5,3	4,8	4,9	4,6	4,7	4,8	4,6	4,6	4,5	
KOMPRESÖRLER	adet	1	1	1	1	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
SOĞUTUCU DEVRELER	adet	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
AYIRMA ADIMI	adet	1	1	1	1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	
SOĞUTUCU AKIŞKAN		R410A																		
HİDROLİK BÖLÜMÜ																				
NOMİNAL SU DEBİSİ	m ³ /h	5,3	6,4	7,7	9,5	10,5	11,5	12,4	15,1	17,2	19,8	25,8	29,2	39,0	47,6	54,9	62,8	70,5	75,7	
EVAPORATÖR TİPİ		Tek plaka evaporatör, tek devre										Tek plaka evaporatör, çift devre								
EVAPORATÖR BASINÇ DÜŞÜMÜ	kPa	48	43	46	43	43	48	48	52	40	54	54	55	56	56	48	55	61	59	
KULLANILABİLİR BASINÇ (2)	mca	20,8	24,2	23,4	23,2	20,4	19,9	18,2	19,3	20,0	21,5	21,1	20,5	26,4	25,4	25,0	23,9	22,4	22,1	
POMPA TARAFINDAN ÇEKİLEN MAKSİMUM GÜÇ (2)	kW	1,28	2,20	2,20	2,20	2,53	2,53	2,53	2,53	2,53	4,56	4,56	4,56	8,30	8,30	8,30	10,20	10,20	10,20	
POMPA TARAFINDAN ÇEKİLEN MAKSİMUM AKIM (2)	A	2,37	4,24	4,24	4,24	4,56	4,56	4,56	4,56	4,56	7,75	7,75	7,75	14,1	14,1	14,1	17,4	17,4	17,4	
KULLANILABİLİR BASINÇ (3)	mca	43,1	63,0	58,8	52,8	47,9	48,1	48,1	46,9	45,4	45,8	45,2	44,7	48,5	47,9	47,9	45,9	42,2	41,8	
POMPA TARAFINDAN ÇEKİLEN MAKSİMUM GÜÇ (3)	kW	1,47	2,94	2,94	2,94	6,12	6,12	6,12	6,12	6,12	10,20	10,20	10,20	16,22	16,22	16,22	16,22	19,94	19,94	
POMPA TARAFINDAN ÇEKİLEN MAKSİMUM AKIM (3)	A	2,32	5,83	5,83	5,83	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	17,4	17,4	17,4	26,6	26,6	26,6	26,6	32,7	32,7	
HİDROLİK BAĞLANTILAR	BSP/DN	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	2"	2"	2"	2"	2"	DN65	DN65	DN65	DN125	DN125	DN125	DN150	DN150	DN150	
DEPO HACMİ (4) - standarda göre kapalı devre konfigürasyon	dm ³	200	200	200	200	390	390	390	390	390	390	390	390	500	500	500	500	500	500	
FAN BÖLÜMÜ (AKSİYAL)																				
TOPLAM HAVA DEBİSİ	m ³ /h	16000	16400	15000	15600	38000	36000	36000	34000	32000	40000	57000	54000	91000	90000	85000	102000	96000	96000	
FANLAR	adet	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	5	5	5	6	6	6	
FANLAR TARAFINDAN ÇEKİLEN GÜÇ	kW	1,44	1,62	1,44	1,62	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88	5,82	5,82	9,70	9,70	9,70	11,64	11,64	11,64	
FANLAR TARAFINDAN ÇEKİLEN AKIM	kW	2,82	3,08	2,82	3,08	7,80	7,80	7,80	7,80	7,80	7,80	11,70	11,70	19,50	19,50	19,50	23,40	23,40	23,40	
TOPLAM ELEKTRİK VERİLERİ																				
IP54 koruma sınıfı, dış ortama kurulumu uygun soğutma grupları																				
ÇEKİLEN NOMİNAL GÜÇ (5)	kW	9,8	13,1	13,8	18,9	20,3	23,2	26,3	29,1	33,0	39,4	51,4	58,2	76,5	94,9	107,5	119,6	136,6	155,2	
ÇEKİLEN MAKSİMUM AKIM (F.L.A.) (5)	A	22,1	27,6	32,8	39,5	46,3	51,5	56,7	67,8	74,2	84,7	109,6	131,7	165,3	197,9	227,3	260,6	289,6	318,6	
MAKSİMUM BAŞLATMA AKIMI (L.R.A.) (5)	A	118,0	140,0	174,0	225,0	145,0	167,0	172,3	211,8	262,8	183,5	225,1	275,7	353,8	425,3	478,0	511,3	623,8	652,8	
ELEKTRİK BESLEMESİ	V/Faz/Hz	400/3/50																		
GÜRÜLTÜ VERİLERİ																				
SES BASINCI (5) (6)	dB(A)	53,8	54,2	54,5	56,5	58,5	58,7	58,8	59,0	59,8	59,0	60,8	61,0	64,1	65,5	65,5	65,9	67,3	68,4	
ÖLÇÜLER VE AĞIRLIKLAR																				
UZUNLUK	mm	1610	1610	1610	1610	2220	2220	2220	2220	2220	3355	3355	3355	5350	5350	5350	6350	6350	6350	
GENİŞLİK	mm	860	860	860	860	1100	1100	1100	1100	1100	1105	1105	1105	1105	1105	1105	1105	1105	1105	
YÜKSEKLİK	mm	1540	1540	1540	1540	2100	2100	2100	2100	2100	2180	2180	2180	2180	2180	2180	2180	2180	2180	
BOŞ AĞIRLIK (5)	kg	290	300	330	365	595	605	610	625	720	1150	1200	1250	1990	2150	2280	2590	2725	2780	
ÇALIŞMA AĞIRLIĞI (5)	kg	300	310	340	375	610	620	625	640	735	1175	1230	1285	2040	2210	2345	2690	2835	2900	

Üretici, önceden bildirim yapmaksızın teknik özelliklerde değişiklik yapma hakkını saklı tutar.

Güncelleme tarihi: 21/04/2015

Veriler aşağıdaki koşullarda alınmıştır:

(1) Giren/Çıkan su sıcaklığı = +12/+7 °C - Kondenser hava sıcaklığı = +35°C; kirlenme katsayısı = 0.000043 m²/K/W

(2) WP (P3 pompa) veya DP (çift P3 pompa) opsiyonu ile

(3) PH (P5 pompa) veya DPH (çift P5 pompa) opsiyonu ile

(4) T (Emniyet valfi, hava alma başlığı, bulunan depo - standarda göre kapalı konfigürasyon) opsiyonu ile

(5) Veriler NT.NP (depo olmadan - pompa olmadan) standart konfigürasyonu ile alınmıştır

(6) Ses basıncı seviyesi ISO3744 düzenleyici standardına göre, 10 m uzaklıkta bir mesafede, yansıtıcı yüzey üzerindeki boş alanda ölçülmüştür



Cooling Plus Energy

ENR-ENRF-CSE-ENR_CB-SBS-SBSF

SOĞUTMA GRUPLARI

Scroll kompresörlü ve R410A soğutucu akışkanlı

Hava soğutmalı/Serbest soğutmalı soğutma grupları



Genel açıklama

Dünya pazarlarına açılmış çeşitli versiyonlara sahip yeni Hitema soğutma grupları daha fazla enerji tasarrufu sağlayan, daha sessiz ve daha kompakt makinelerdir.

Cooling Plus Energy serimizin **ENR/ENRF, ENR-CB, CSE** ve **SBS/SBSF** soğutma grupları **R-410A** kullanılan hava soğutmalı kondensere sahiptir. Enerji tasarrufu sağlamak amacıyla Tam "serbest soğutma" bölümleri ile de sunulan (sadece ENRF ve SBSF modelleri) hava soğutmalı kondensere sahip bu soğutma gruplarına, TUV İtalya tarafından 0948 numara ile PED sertifikası verilmiştir.

ENR/ENRF, ENR-CB, CSE modellerinde ürün serisi, standart koşullarda 1kW ile 440kW arasında değişen soğutma kapasitesi aralığını içermektedir. SBS/SBSF modellerinde ise soğutma kapasitesi standart koşullarda 240kW ile 1000kW arasındadır.

ENR/ENRF, ENR-CB ve CSE ünitelerde paslanmaz çelik plakalı tip, kendi kendini temizleyen koaksiyel tip veya shell&tube tip evaporatör, alüminyum kanatçıklı bakır kondenser, aksiyel fanlar veya santrifüj fanlara (sadece CSE modelleri için) sahiptir ve rotary kompresör (mod. 001÷005) ya da scroll kompresörler (mod. 008 ÷480, en fazla 4 kompresör) tek bir soğutucu akışkan devresine (mod. 001÷100) ya da iki bağımsız soğutucu akışkan devresi (mod. 130÷480) halinde yerleştirilebilir.

SBS/SBSF modellerinde shell&tube tipi evaporatör, V konfigürasyonunda montajı yapılmış modüler alüminyum kanatçıklı bakır kondenserler, aksiyel fanlar bulunur ve scroll kompresörler (en fazla 6 kompresör) iki ya da talep halinde üç soğutucu akışkan devresi halinde yerleştirilebilir.

ENR, ENR-CB ve CSE ürün serileri XR30CX elektronik kontrol ünitesi (mod. 001÷022) veya Microchiller 2 (mod. 030÷480) mikroişlemci kontrolü tarafından kontrol edilir ve yönetilir. ENRF, SBS/SBSF ünitelerde pCO 3 mikroişlemci kontrolü bulunmaktadır.

Tüm serilerin standart versiyonları 230V/1 faz/50Hz (mod. 001÷005) veya 400V/3 faz/50Hz (mod. 008÷018 için nötr ile diğer tüm modeller için nötr olmadan) enerji beslemesi ile sunulmaktadır. Tüm modeller IP54 elektriksel koruma derecesine sahiptir.

Kullanılabilir Konfigürasyonlar

Aşağıda açıklanan konfigürasyonlar satış setleri olarak sunulan aksesuarlar ile bir araya getirilerek, tesis gereksinimlerini karşılamak üzere geniş seçenekli özelleştirmeler yapılabilir.

UYARI: Ünitenin konfigürasyonu sırasında, tüm kombinasyonların mümkün olmadığına dikkat edilmelidir.

SOĞUTUCU AKIŞKAN:

- R410A (standart)
- R134a

ENERJİ BESLEMESİ:

- 230V/1 faz/50Hz (mod. 001÷005 için standart)
- 400V/3 faz+N/50Hz (mod. 008÷018 için standart)
- 400V/3 faz/50Hz (mod. 001÷018 hariç diğer modeller için standart)
- 230V/1 faz/60Hz* (mod. 003÷006 için standart)
- 460V/3 faz/60Hz* (mod. 003÷006 hariç diğer modeller için standart)

*UL sertifikası ile veya olmadan

MİNİMUM DIŞ ORTAM HAVA SICAKLIĞI:

- STANDART (+3°C)
- LT "DÜŞÜK ORTAM SICAKLIĞI" (-25°C) : fan devri kesme-faz regülatörü (RV), karter ısıtıcıları (RC), elektrik kutusu ısıtıcısı (EB) dahildir

DONMAYA KARŞI KORUMA:

- YOKTUR (standart)
- VARDIR: evaporatör ısıtıcı (RAGE) ve depo ısıtıcı (RAGT) dahildir

GÜRÜLTÜ SEVİYESİ:

- STANDART
- LN "DÜŞÜK GÜRÜLTÜ VERSİYONU": kompresör ceketleri ve RV "fan devri kesme-faz regülatörü" dahildir
- SLN "SÜPER DÜŞÜK GÜRÜLTÜ VERSİYONU": kompresör ceketleri, RV, daha büyük kondenser dahildir
- ELN "EKSTRA DÜŞÜK GÜRÜLTÜ VERSİYONU": kompresör ceketleri, kompresör kutuları, RV, daha büyük kondenser dahildir (sadece SBS/SBSF modelleri için)

POMPA:

- WP "P3 POMPA" (standart)
- PH "P5 POMPA"
- DP "ÇİFT POMPA P3" (mod. 018 ve üzeri için standart): pompa yönetimleri, depo ile pompa arasındaki vana dahildir
- DP "ÇİFT POMPA P5" (mod. 030 ve üzeri için standart): pompa yönetimleri, depo ile pompa arasındaki vana dahildir
- YOKTUR

FANLAR:

- AKSİYAL AC MOTOR (ENR/ENRF, ENR-CB SBS/SBSF için standart)
- SANTRİFÜJ (CSE için standart)
- AKSİYAL EC MOTOR (mod. 130 ve üzeri için standart)

FANLARIN KONTROLÜ:

- AÇIK/KAPALI (ENR, ENR-CB mod. 001÷185 ve CSE mod. 030÷100 için standart)
- RV "FAN DEVRİ KESME-FAZ REGÜLATÖRÜ" (ENR, ENR-CB mod. 230÷480 ve ENRF, SBS/SBSF için standart)
- IR "FAN DEVRİ İNVERTER REGÜLATÖRÜ" (sadece CSE modeli için, CSE mod. 130÷370 için standart)

KONDENSER BATARYALARI KORUMASI:

- YOKTUR (standart)
- CV "EPOKSİ KAPLAMA BOYA"
- CG "BLYGOLD"

SU DEVRESİ:

- ATMOSFERİK AÇIK DEVRE (ENR, ENR-CB, CSE mod. 001÷100 için standart): manüel dolum
- KAPALI DEVRE (ENRF, SBS/SBSF için standart; ENR, ENR-CB, CSE mod. 130÷480 için standart)
- OTOMATİK DOLUM SİSTEMİ İLE KAPALI DEVRE (mod. 001÷005 hariç olmak üzere): otomatik besleme, genişleme tankı, otomatik hava purjörü dahildir

KOMPRESÖRLERİN ÇALIŞMAYA BAŞLAMASI:

- DOĞRUDAN (standart)

DEPO:

- Karbon çelik olarak VARDIR (standart)
- Paslanmaz çelik olarak VARDIR
- YOKTUR

Konstrüksiyon ve Panel

CES modelleri hariç (talep üzerine bina dışı uygulaması sağlanmaktadır) olmak üzere soğutma grupları bina dışına montaja uygun tasarlanmıştır. Yapısal tüm elemanlar galvanizli çelikten imal edilmiş ve ayrıca polyester toz boya (RAL 7035 ve talep üzerine başka RAL kodları) ile ek koruma sağlanmıştır. Yapısal elemanlar kendilerini desteklemekte ve bakım, onarım amacıyla soğutma grubunun içine girişi kolaylaştırmak üzere paneller sökülebilmektedir.

Scroll Kompresörler

COPELAND tarafından sağlanan scroll kompresörler soğutma grubu modeline bağlı olarak tekli, "ikiz" veya "üçüz" olabilir. Her durumda, yağ seviye anahtarı, motorun elektronik ve sıcaklık koruması, ters dönüş koruması ile tam uyumludurlar.



Evaporatör

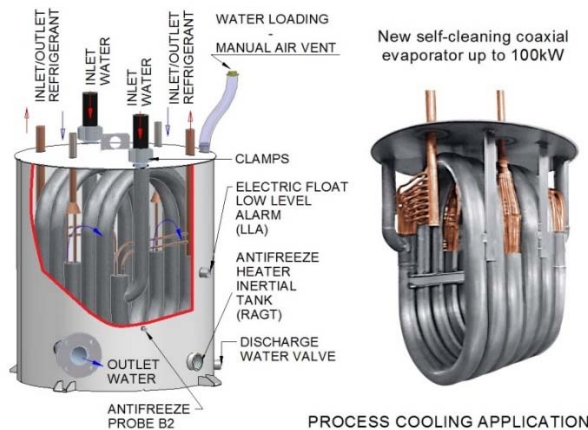
Hitema koaksiyel evaporatör (mod. 003÷100 için standart) , verimi maksimum düzeye çıkarmak, soğutucu akışkan dolununun minimum düzeye indirmek ve güvenilir bir kontrol sağlamak üzere seviyeyi aşma ve seviyeden düşme teknolojisine sahiptir.

ONDA marka tarafından sağlanan shell&tube evaporatör, Avrupa ve Amerika basınçlı kaplar yönetmelikleri gerekliliklerini karşılamaktadır.

Isı değıştirici veriminin etkileyici olmasını sağlayan doğrudan genişleme, salt ters akış.

Bileşenlerin katı mekanik toleransları sayesinde düşük baypas akışı.

Optimum düzeyde performans için özel tasarlanmış bir dağıtım sistemi eşit düzeyde soğutucu akışkan akışı sağlar.



Kondenser Bataryası

Maksimum ısı transfer yüzeyi sayesinde çok daha az yer kaplar.

Kanatçık ve boru tipi kondenser bataryaları sarmal şeklinde düzenlenmiş ve korozyona dayanıklı alüminyum alaşımı kanatçık bileziklerine mekanik olarak yayılan korozyona dayanıklı bakır borulardan imal edilmiştir. Tasarım çalışma basıncı 45 bar değerindedir ve her bir bataryaya 49,5 bar ile basınç testi yapılmıştır.

Bataryaların sahil kenarları, deniz, kentler ve sanayi tesisleri gibi aşındırıcı ortamlarda korunması amaçlanmıştır.

Bakır daha iyi mekanik özelliklere ve Alüminyumdan daha düşük ısıl genişleme katsayısına sahip olduğu için, Alüminyum ısı değiştiricilerden daha güvenilirdir (özellikle yüksek sıcaklık aralığında arıza riski daha düşüktür).



TÜMLEŞİK SERBEST SOĞUTMA (sadece ENRF, SBSF serileri için):

Genişletilmiş bakır borular ile alüminyum gövdede kanatçıklı paket tipi. Serbest soğutma bataryası kondensere (hava tarafında) ve evaporatöre (sıvı tarafında) seri bağlanır. Mekanik soğutma ile serbest soğutma modu arasında geçiş yapılmasına olanak sağlar. Bataryanın montaj yeri, kanatçıklı paketin temizlenmesini kolaylaştırır.

Kontrol ve temizlik amacıyla serbest soğutma ve kondenser bataryalarına kolaylıkla ulaşılabilir, bu şekilde her zaman en iyi çalışma koşulunda kalmaları sağlanır.

Kauçuk hortumların gevşemesini önlemek amacıyla, tüm batarya başlıklarında hortum uçları ve özel tasarlanmış kelepçeler bulunmaktadır, bu tip bir bağlantı daha güvenilir bir çalışma ve bakım işlemlerinin daha kolay yapılabilmesine olanak sağlamaktadır.



Aksiyal Fanlar

CE uyumlu EBM-Papst aksiyal fanlar. Yeni difüzör, dinamik hava akışı enerjisinin büyük bir kısmı statik basınca dönüştürülür. Böylece verimlilik büyük ölçüde artar ve çalışma devri ile gürültüsünün düşürülmesine olanak sağlanır.

EC AKSİYAL FANLAR (opsiyon olarak):

Elektrik tüketimlerini ve gürültüyü düşürmek için EC aksiyal fanlar kullanılmaktadır (fırçasız motorlar ve inverter ile devir ayarı). EC motorlar ile enerji geçişlerinde kapanmayı ve açılmayı yöneten bir kontrol devresi anahtarlama yapılır. EC motorlarda fırçaların yerine elektronik bileşenler kullanılmaktadır, bu teknolojinin avantajları verimin yüksek olması, motor sıcaklıklarının düşük olması, motor boyutlarının küçük olması, tur sayısının frekanstan ve gerilimden bağımsız olması, VFD AC motorlar ile karşılaştırıldığında kablo tesisatında kolaylık sağlanması şeklinde sıralanabilir.



Santrifüj Fanlar

NICOTRA tarafından sağlanan doğrudan tahrikli santrifüj fanlar, motorun rotor şaftı üzerine doğrudan monte edilmiş ileri yönde eğimli pervaneye sahiptir. Bu fanların avantajları: bakım gerektirmeyen olmaları, iletim kayıpları olmaması, kullanım ömrünün uzun olması, işletim maliyetinin düşük olması şeklinde sıralanabilir.



Soğutucu Devre

Daha yüksek güvenilirlik için her bir soğutma grubunda 1, 2, veya 3 (sadece SBS/SBSF) tamamen bağımsız soğutucu akışkan devresi bulunur.

Soğutucu devre bakır borulardan imal edilmiştir ve aşağıdaki bileşenlere sahiptir:

- İnce boru (mod. 001÷005)
- Harici eşitlemeli mekanik genişleme valfi (ENR/ENRF, ENR-CB, CSE mod. 005÷480, SBS/SBSF mod. 240÷430, opsiyonel olarak elektronik)
- Harici eşitlemeli elektronik genişleme valfi (SBS/SBSF mod. 470÷1000 için standart)
- Değiştirilebilir filtre kurutucu
- Solenoid valf
- Gözetleme camı
- Yüksek basınç presostatı (mod. 004 ve üzeri için standart)
- Düşük basınç presostatı (mod. 008 ve üzeri için standart)
- Yüksek basınç emniyet valfi (mod. 061 ve üzeri için)
- Düşük basınç emniyet valfi (mod. 230 ve üzeri için)
- Yüksek basınç manometreleri (mod. 061 ve üzeri için standart, mod. 003÷055 için opsiyonel)

- Düşük basınç manometreleri (mod. 030 ve üzeri için standart, mod. 003÷022 için opsiyonel)
- Kompresör emme ve basma valfleri (mod. 008 ve üzeri için opsiyonel)
- Kesme vanası ve solenoid valf ile sıcak gaz baypası (opsiyonel)
- Shrader servis vanaları



Su Devresi

Hidrolik devre karbon çelikten imal edilmiştir ve 16 mm “kapalı hücre” yalıtım ve 3 mm “açık hücre” yalıtıma sahip yeni bir yalıtım malzemesinin UV ışınlarına dayanıklı özel malzemenin üzerine yapıştırılmasıyla eksiksiz bir yalıtım sağlanmıştır. Pompalar inverter sürücü ile hız kontrolü yapılabilir (opsiyon olarak).

- Tek veya çift pompa ve aksesuarlar
- Depo ile pompa arasında kesme vanası (mod. 003 ve üzeri için opsiyonel)
- Dağıtıcılar ve bağlantı boruları
- Su boşaltma vanalı evaporatör
- Hava purjörü (standart olarak manüel, opsiyonel olarak otomatik)
- Debi anahtarı (mod. 030 ve üzeri için opsiyonel)
- Basınç saatleri ile basınç göstergesi
- Flow switch (sadece kapalı devre için)
- Evaporatör girişi sıcaklık sensörü (mod. 030 ve üzeri için opsiyonel)
- Evaporatör çıkışı sıcaklık sensörü
- Serbest soğutma sensörü (ENRF, SBSF serileri)
- 3 yollu (mod. 185 ve altındaki modeller için) veya 2 yollu serbest soğutma valfi ve aksesuarları (ENRF, SBSF serileri)
- Otomatik baypas (mod. 003 ve üzeri için opsiyonel)
- Dahili baypas (mod. 001÷005)
- Genleşme tankı (mod. 008 ve üzeri için opsiyonel)
- Çekvalf ve filtresi bulunan otomatik besleme sistemi (mod. 008 ve üzeri için opsiyonel)
- Depodaki sıvı seviyesi düşük alarmı



Elektrik paneli

Elektrik kabini 2006/95/EC Düşük Gerilim Yönetmeliği, EN 60204-1 standardı ve 2004/108/EC elektromanyetik uygunluk yönetmeliğine uygun biçimde tasarlanmış ve kablolar uygun biçimde çekilmiştir. Bir montaj plakasına sabitlenmiş tüm bileşenleri içinde barındıran ve kabin iskeletine monte edilmiş, çevresinde sızdırmazlık elemanı bulunan menteşeli bir kapağa sahip bir muhafaza dolabından oluşmaktadır. Kapağında emniyetli kapak kilidi ile şebekeden ayırıcı emniyet anahtarı bulunmaktadır (elektrik kabininin enerjisi kesilmeden kapak açılmaz). Elektrik kabininde birinci sınıf imalatçılardan temin edilmiş bileşenler kullanılmıştır ve soğutma grubunun bina dışına montajına uygun bir düzeyde hava koşullarına karşı koruma sağlamaktadır (koruma sınıfı IP54). Kompresörler, fanlar ve santrifüj pompalar, çok sayıda kontaktörler ve herhangi bir fazın eksik olması ya da faz sırasının yanlış olması durumunda ünitenin korunmasını sağlayan bir faz izleme cihazı gibi elektrikli cihazların korunması amacıyla, güç bölümünde termik manyetik bir otomatik şalter bulunmaktadır (ENR/ENRF, ENR-CB, CSE için opsiyonel; SBS/SBSF için standart). Kontrol bölümünde yardımcı ekipmanları besleyen transformatör ve mikroişlemci devre kartları bulunmaktadır. Kuru kontak bir genel alarm kontağı mod. 030 ve üzeri modellerde ve uzaktan AÇMA/KAPATMA mod. 008 ve üzeri modellerde sunulmaktadır.



Kontrol ve emniyet cihazları

Yüksek basınç düşürücüleri: mod. 230 ve üzeri için standart ve fanların elektronik kontrol edildiği mod. 030÷185 için opsiyoneldir Basınç düşürücüleri kompresörün yüksek basıncını ölçer ve bunun sonucunda aşağıdaki fonksiyonlar için elektronik kontrol ünitesi tarafından kullanılan bir sinyal üretir: yüksek basınç ölçümü ve alarmları, fanların elektronik devir kontrolü aracılığıyla yoğuşma basıncının düzenlenmesi.

Sıcaklık sensörleri: Su devresi üzerine monte edilirler, aşağıdakilerin sıcaklık değerlerini ölçerler: evaporatörden çıkan su (buzlanmaya karşı koruma), evaporatör girişi / depo su sıcaklığı (sıcaklık kontrol fonksiyonu).

Yüksek ve düşük basınç presostatları: soğutucu akışkan devresinin yüksek/düşük basınç tarafına monte edilirler; çalışma basıncının normal olmadığı algılandığı zaman kompresörü durdururlar.

Fan basıncı anahtarı: fanları AÇMA/KAPATMA için kullanılır.

Debi basıncı anahtarı: su debisinin yetersiz olduğu algılandığında üniteyi kapatmak için kullanılır.

Düşük seviye anahtarı (opsiyonel): deponun üzerine monte edilir ve su seviyesinin yetersiz olduğu algılandığında üniteyi kapatmak için kullanılır.

Aksiyal fanların elektronik kontrol cihazı: bu cihaz, yüksek basınç düşürücüsü tarafından algılanan yoğuşma basıncı temelinde aksiyal fanların devrini değiştiren bir elektronik kontrol kartı (Faz Kesme) içerir. Bu mantık, -5 °C altındaki dış ortam sıcaklıklarında dahi soğutmanın devam etmesini sağlar.

Buzlanmayı önleme ısıtıcı elemanları (opsiyonel): bunlar evaporatörün, flanşların, deponun ve pompaların çevresine sarılmış olan ısıtıcı elemanlardır; çalışmaları elektronik olarak bir buzlanmayı önleme sensörü aracılığıyla kontrol edilir.

Uzaktan AÇMA/KAPATMA (OFR) (opsiyonel): bu set, en fazla 150 m mesafeden bir ünitenin AÇMA/KAPATMA işlemine olanak sağlar ve üzerinde bir AÇMA/KAPATMA anahtarı olan plastik bir kutudan oluşur.

Uzak Terminal (OFRC) (opsiyonel): bu set, ünitenin üzerinde bulunan elektronik kontrol ünitesi ile yapılabilecek tüm fonksiyonların en fazla 250 m mesafeden uzaktan yapılabilmesine olanak sağlar (blendajlı kablo gereklidir - birlikte verilmez). Bu terminaller aynı zamanda uzaktan AÇMA/KAPATMA için de kullanılabilir.

- Yoğuşma basıncının ölçümü ve gösterimi (ENR 220-480 için standart, ENR 030-185 için opsiyonel)
- Düşük ortam sıcaklıklarında buzlanmayı önleme ısıtıcılarının ve pompanın çalıştırılma yönetimi
- Alarmların gösterimi
- Modbus seri arabirim (opsiyonel)
- Alarm mesajlarının yönetimi:
 - yüksek kondenser basıncı alarmı
 - düşük evaporatör basıncı alarmı
 - evaporatör çıkışında suyun buzlanması alarmı
 - kompresör arızası alarmı
 - pompanın termal koruma alarmı
 - debi anahtarı alarmı
 - ünitenin ve her bir kompresörün çalışma saatleri sayacı

Genel alarm sinyalini uzak bir cihaza iletmek üzere bir kuru kontak kullanılır.



RS485 (RS485) (opsiyonel): Standart bir RS485 seri hat aracılığıyla kontrol ünitesinin bir gözetim ağına bağlanması için RS485 seri bağlantı seçeneği kullanılır.

Mikroişlemci kontrolü

ENR, ENR-CB ve CSE ürün serileri mod. 001÷022 için XR30CX dijital termostat veya mod. 030÷480 için Microchiller 2 se tarafından kontrol edilir ve yönetilir. Kontrol menüsü sayesinde çalışma koşullarının, parametrelerin ve olası alarmların görselleştirilmesi mümkün olur. Kontrol ünitesi elektrik paneline monte edilir ve yukarı doğru açılan bir polikarbon kapak ile korunur.

ENRF, SBS/SBSF ünitelerde pCO 3 mikroişlemci kontrolü bulunmaktadır. Soğutma grubunun elektronik kontrolü, Carel 3.7 yazılımının yüklenmiş olduğu bir kontrol sistemi aracılığıyla yapılır. Programlama ve nominal değerlerin (çalışma verileri) girilmesi doğrudan, verilen tüm arızaları ve bunların açıklamalarını da gösteren göstergeden yapılır. Görsel (ve sesli) bir alarm da bulunmaktadır. Ayarlanan parametreler enerji kesintisinde dahi korunur.

XR30CX fonksiyonları:

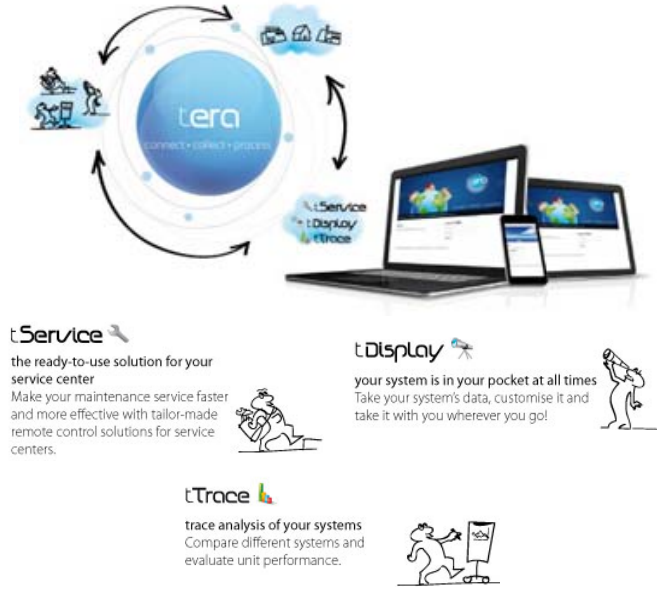
- Depo içindeki proses akışkanı sıcaklığına bağlı olarak termostatik kontrol (oransal)
- Depo içindeki proses akışkanı sıcaklığı gösterimi
- Modbus seri arabirim (opsiyonel)
- Alarm mesajlarının yönetimi:
 - Genel alarm (CA)



pCO 3 alarmların yönetimi:

plantVisor PRO touch veya tERA sistem yönetimi tarafından algılanan tüm alarm durumları, hem lokal sisteme hem de uzak sisteme rapor edilir.

Oluşan sorunlar hakkında bakım merkezini bilgilendirmek için hemen bir e-posta, faks veya sms gönderebilirsiniz.



Microchiller 2 SE fonksiyonları:

- Proses akışkanı giriş sıcaklığına bağlı olarak termostatik kontrol (oransal)
- Proses akışkanı giriş sıcaklığı gösterimi
- Buzlanmayı önleme ısıtıcılarının yönetimi (buldukları zaman) ve düşük sıcaklık koşullarında pompasının çalışmaya başlama yönetimi için proses akışkanı çıkış sıcaklığı gösterimi
- İki kompresörün (ikiz) çalışma sürelerinin dengelenmesi için kompresörlerin çalışmaya başlama sıralarının dönüşümlü olarak otomatik bir şekilde yönetimi



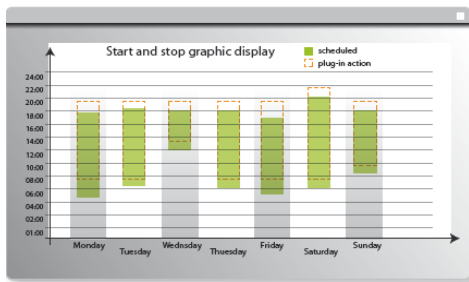
Enerji kontrolü ve koşullandırma/soğutma entegrasyonu

Günümüzde enerji tasarrufu sağlanmasına giderek daha fazla dikkat edilmektedir.

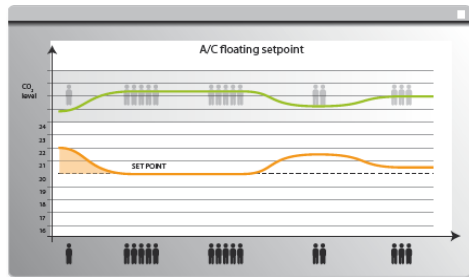
Bu konu hakkında, PlantVisor PRO Touch enerji tasarrufu sağlayan ve tesisin yönetim maliyetlerini düşüren çeşitli fonksiyonlar sunmaktadır:

- Akıllı başlatma: Ön ayarlı bir zaman çizelgesi kullanarak açma/kapatma sürelerini optimum düzeye getirir. Kullanılan özel bir algoritma, sistemin eylemsizliğini hesaplayarak ve iç ortam ile dış ortam sıcaklıklarını sürekli izleyerek ayarlanan değere ulaşılmasını sağlar.
- Akıllı ayarlama: Ayarlanan değer PlantVisor PRO gözetim sistemi tarafından işlenen bilgiler temelinde düzenlenir.

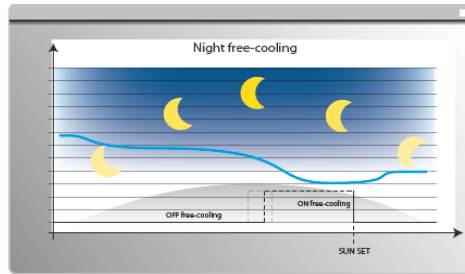
Akıllı gece çalışması: Sistem güneş doğmadan hesaplanmış belirli bir süre önceden başlatılır; sistem eylemsizliği entalpi değerleri temelinde hesaplanır. Bu işlem, sadece serbest soğutma aracılığıyla ısı yükünün düşürülmesini amaçlamaktadır.



Akıllı başlatma



Akıllı ayarlama



Akıllı gece çalışması

Etkin bakım

Anında bilgi almak bir avantajdır. Tesisiniz sürekli kontrolünüz altında kalır ve sadece bir “tıklama” ile dilediğiniz zaman ulaşabilirsiniz. Uzaktan erişim sayesinde, birçok sorun tesise gidilmesine gerek kalmadan derhal çözümlenebilir.

Carel kontrol ünitesine opsiyon olarak bir kart eklenmesiyle, Modbus, BACnet ve LonWorks ağlarına erişim sağlanabilir.



Çevreye uygunluk

Yüksek enerji verimliliği enerji tüketiminde önemli bir düşüş sağlar ve ekipmanın CO2 ayak izinde düşüş yaşanır. Ekolojik soğutucu akışkanların kullanılmasıyla, ürün serisinin bütününe daha fazla çevreye dost olması sağlanır.

Kalite garantisi

Hitema'nin kalite garantisi ve güvenilirliği, sürekli araştırma ile desteklenen en yeni teknolojilerin ve en katı

OAC İKLİMLENDİRME A.Ş.
Merkez - Satış Sonrası Hizmetler
Gürsel Mh. Nurtaç Cd. No:71/A Kağıthane
İstanbul-Türkiye T +90 212 297 2222
F +90 212 297 9702 info@oac.com.tr
servis@oac.com.tr oac.com.tr

İç Anadolu Bölge Müdürlüğü
İlkbahar Mh. 603.Sk. No:1/8
Çankaya-Ankara
T +90 312 491 9072 - 73
F +90 312 491 9074
ankara@oac.com.tr

Akdeniz Bölge Müdürlüğü
Kızıltoprak Mh. Ali Çetinkaya Cad.
Seferoğlu Apt. No:123 K:1 D:2
Muratpaşa-Antalya T +90 242 311 2068
F +90 242 311 2063
antalya@oac.com.tr

Ege Bölge
T +90 533 207 7710
izmir@oac.com.tr
Çukurova Bölge
T +90 533 207 7718
adana@oac.com.tr

Depo
Çakmaklı Mah. Uzak Uygörmüş Cd.
Kıdem Sk. No:3 B. Çekmece-İstanbul
T +90 212 886 1845
F +90 212 886 2672
depo@oac.com.tr

Hava soğutmalı sıvı soğutma grupları, ENR serisi, skrol kompresörler, plaka / koaksiyel evaporatör, bakır borulu alüminyum kanatçıklı gövdeye sahip kondenser ve aksiyal fanlar

Proses Soğutma Uygulaması	Model	001	002	003	004	005	008	010	012	016	018	022
NOMİNAL SOĞUTMA KAPASİTESİ (1)	kW	1,6	2,1	3,6	4,2	5,5	7,9	10,2	12,2	15,8	18	22,5
NOMİNAL SOĞUTMA KAPASİTESİ (1)	Frig/h	1376	1806	3096	3612	4730	6794	8772	10492	13588	15480	19350
KOMPRESÖRLER TARAFINDAN ÇEKİLEN TOPLAM NOMİNAL GÜÇ (1)	kW	0,5	0,7	1,2	1,4	1,8	2,6	3,4	3,9	5,2	5,8	6,7
COP		3,40	3,00	3,00	3,00	3,06	3,04	3,00	3,13	3,04	3,10	3,36
EER		2,97	2,59	2,79	2,82	2,89	2,77	2,79	2,78	2,78	2,78	3,00
ESEER		3,4	3,4	3,3	3,4	3,3	3,3	3,6	3,8	3,9	3,9	3,8
KOMPRESÖRLER	adet	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
SOĞUTUCU DEVRELER	adet	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
AYIRMA ADIMI	adet	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
SOĞUTUCU AKIŞKAN	R	R410A										
HİDROLİK BÖLÜMÜ												
NOMİNAL SU DEBİSİ	m3/h	0,3	0,4	0,6	0,7	0,9	1,4	1,8	2,1	2,7	3,1	3,9
SU DEBİSİ ARALIĞI	m3/h	0,3 ÷ 2	0,3 ÷ 2	0,6 ÷ 2,2	0,6 ÷ 2,2	0,8 ÷ 2,2	1,2 ÷ 2,4	1,4 ÷ 3	1,2 ÷ 2,9	1,2 ÷ 2,9	2,5 ÷ 5	3 ÷ 6
EVAPORATÖR TİPİ		Plaka evaporatör					Kendini temizleyen koaksiyel evaporatör					
EVAPORATÖR BASINÇ DÜŞÜMÜ	kPa	20	22	22	23	23	26	25	27	28	28	31
KULLANILABİLİR BASINÇ	mca	20	20	20	20	20	27	28	27	27	25	25
POMPA TARAFINDAN ÇEKİLEN MAKSİMUM GÜÇ	P3 kW	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,88	0,98	0,98	0,98	0,98	1,28
POMPA TARAFINDAN ÇEKİLEN MAKSİMUM AKIM	A	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	1,65	1,78	1,78	1,78	1,78	2,37
KULLANILABİLİR BASINÇ	mca	48	46	47	46	44	62	60	57	50	58	53
POMPA TARAFINDAN ÇEKİLEN MAKSİMUM GÜÇ	P5 kW	0,50	0,50	0,74	0,74	0,74	1,10	1,10	1,10	1,10	1,47	1,47
POMPA TARAFINDAN ÇEKİLEN MAKSİMUM AKIM	A	3,70	3,70	3,22	3,22	3,22	2,17	2,17	2,17	2,17	2,86	2,86
HİDROLİK BAĞLANTILAR	BSP/DN	1/2"	1/2"	3/4"	3/4"	3/4"	1"	1"	1"	1"	1"	1"
DEPO HACMİ	dm3	10	10	40	40	40	50	50	50	50	110	110
GENLEŞME TANKI HACMİ (3)	litre	N.A.					5				8	
FAN BÖLÜMÜ (AKSİYAL)												
TOPLAM HAVA DEBİSİ	m3/h	700	650	1300	1200	1500	4100	4100	4750	4750	6500	7400
FANLAR	adet	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
FANLAR TARAFINDAN ÇEKİLEN GÜÇ	kW	0,07	0,11	0,09	0,09	0,10	0,25	0,25	0,49	0,49	0,68	0,81
FANLAR TARAFINDAN ÇEKİLEN AKIM	A	0,4	0,8	0,4	0,4	0,5	1,1	1,1	2,4	2,4	3,0	1,5
TOPLAM ELEKTRİK VERİLERİ												
IP54 koruma sınıfı, dış ortama kurulumu uygun soğutma grupları												
ÇEKİLEN NOMİNAL GÜÇ (4)	kW	0,9	1,2	1,7	1,9	2,3	3,7	4,6	5,4	6,7	7,5	8,8
ÇEKİLEN MAKSİMUM AKIM (F.L.A.) (4)	A	6,1	7,5	9,6	10,5	12,5	10,1	10,5	13	13,9	18,8	19,8
MAKSİMUM BAŞLATMA AKIMI (L.R.A.) (4)	A	16	21	27	40	46	50	50	71	71	75	104
ELEKTRİK BESLEMESİ	V/Faz/Hz	230/1/50					400/3/50/N				400/3/50	
GÜRÜLTÜ VERİLERİ												
SES BASINCI (2) (4)	dB(A)	51	51	51	51	51	51	51	52	52	53	58,2
ÖLÇÜLER VE AĞIRLIKLAR												
UZUNLUK	mm	445	445	600	600	600	820	820	820	820	1010	1010
GENİŞLİK	mm	405	405	655	655	655	615	615	615	615	720	720
YÜKSEKLİK	mm	740	740	1035	1035	1035	1360	1360	1360	1360	1580	1580
BOŞ AĞIRLIK	kg	55	55	85	90	102	175	180	185	190	230	260
ÇALIŞMA AĞIRLIĞI	kg	65	65	125	130	145	225	230	235	240	360	390

Üretici, önceden bildirim yapmaksızın teknik özelliklerde değişiklik yapma hakkını saklı tutar.

Güncelleme tarihi: 10/02/2016

Veriler aşağıdaki koşullarda alınmıştır:

- (1) Giren/Çıkan su sıcaklığı = +12/+7 °C - Kondenser hava sıcaklığı = +35°C; kirlenme katsayısı = 0.000043 m²/KW
- (2) Ses basıncı seviyesi ISO3744 düzenleyici standardına göre, 10 m uzaklıkta bir mesafede, yansıtıcı yüzey üzerindeki boş alanda ölçülmüştür
- (3) XV (genleşme tankı seti) opsiyonu ile
- (4) Veriler WP (pompa P3 ile) standart konfigürasyonu ile alınmıştır

Hava soğutmalı sıvı soğutma grupları, ENR serisi, skrol kompresörler, koaksiyel/kovan ve boru evaporatör, bakır borulu ve alüminyum kanatçıklı gövdeye sahip kondenser ve aksiyal fanlar

Proses Soğutma Uygulaması	Model	030	038	045	055	061	070	075	090	100	RV "fan devrini kesme-faz regülatörü" dahildir									
											130	160	185	230	280	340	370	430	480	
NOMİNAL SOĞUTMA KAPASİTESİ (1)	kW	31	37	45	55	61	67	72	88	100	115	150	170	227	277	319	365	410	440	
NOMİNAL SOĞUTMA KAPASİTESİ (1)	Frig/h	26660	31820	38700	47300	52460	57620	61920	75680	86000	98900	129000	146200	195220	238220	274340	313900	352600	378400	
KOMPRESÖRLER TARAFINDAN ÇEKİLEN TOPLAM NOMİNAL GÜÇ (1)	kW	8,4	11,5	12,4	17,3	16,4	19,3	22,4	25,2	29,1	35,6	45,6	52,4	66,8	85,2	97,8	108,0	125,0	143,6	
COP		3,69	3,22	3,63	3,18	3,72	3,47	3,21	3,49	3,44	3,23	3,29	3,24	3,40	3,25	3,26	3,38	3,28	3,06	
EER		3,15	2,82	3,25	2,91	3,23	2,89	2,74	3,03	3,03	2,92	2,92	2,92	2,97	2,92	2,97	3,05	3,00	2,83	
ESEER		4,7	4,6	4,7	4,8	4,5	4,3	4,2	4,4	4,5	4,7	4,3	4,4	4,0	4,1	4,1	4,0	3,9	3,8	
KOMPRESÖRLER	adet	1	1	1	1	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
SOĞUTUCU DEVRELER	adet	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
AYIRMA ADIMI	adet	1	1	1	1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	
SOĞUTUCU AKIŞKAN	R410A																			
HİDROLİK BÖLÜMÜ																				
NOMİNAL SU DEBİSİ	m3/h	5,3	6,4	7,7	9,5	10,5	11,5	12,4	15,1	17,2	19,8	25,8	29,2	39,0	47,6	54,9	62,8	70,5	75,7	
SU DEBİSİ ARALIĞI	m3/h	4 + 6	6 + 12	6 + 12	6 + 12	8 + 18	10 + 20	10 + 20	10 + 20	10 + 20	14 + 27	15,4 + 31	17,5 + 35	25 + 46	31 + 58	38 + 70	45 + 80	52 + 100	54 + 100	
EVAPORATÖR TİPİ	Kendini temizleyen koaksiyel evaporatör											Kovan ve boru evaporatör								
EVAPORATÖR BASINÇ DÜŞÜMÜ	kPa	34	34	39	51	23	20	20	28	39	54	54	55	56	56	48	55	61	59	
KULLANILABİLİR BASINÇ	mca	22,2	25,0	24,1	22,4	22,4	22,7	20,9	21,6	20,1	21,5	21,1	20,5	26,4	25,4	25,0	23,9	22,4	22,1	
POMPA TARAFINDAN ÇEKİLEN MAKSİMUM GÜÇ	P3 kW	1,28	2,20	2,20	2,20	2,53	2,53	2,53	2,53	2,53	4,56	4,56	4,56	8,30	8,30	8,30	10,20	10,20	10,20	
POMPA TARAFINDAN ÇEKİLEN MAKSİMUM AKIM	A	2,37	4,24	4,24	4,24	4,56	4,56	4,56	4,56	4,56	7,75	7,75	7,75	14,1	14,1	14,1	17,4	17,4	17,4	
KULLANILABİLİR BASINÇ	mca	43,1	63,0	58,8	52,8	47,9	48,1	48,1	46,9	45,4	45,8	45,2	44,7	48,5	47,9	47,9	45,9	42,2	41,8	
POMPA TARAFINDAN ÇEKİLEN MAKSİMUM GÜÇ	P5 kW	1,47	2,94	2,94	2,94	6,12	6,12	6,12	6,12	6,12	10,20	10,20	10,20	16,22	16,22	16,22	16,22	19,94	19,94	
POMPA TARAFINDAN ÇEKİLEN MAKSİMUM AKIM	A	2,32	5,83	5,83	5,83	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	17,4	17,4	17,4	26,6	26,6	26,6	26,6	32,7	32,7	
HİDROLİK BAĞLANTILAR	BSP/DN	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	2"	2"	2"	2"	2"	DN65	DN65	DN65	DN125	DN125	DN125	DN150	DN150	DN150	
DEPO HACMI	dm3	270	270	270	270	410	410	410	410	410	390	390	390	500	500	500	500	500	500	
GENLEŞME TANKI HACMI (3)	litre	12						19												
FAN BÖLÜMÜ (AKSİYAL)																				
TOPLAM HAVA DEBİSİ	m3/h	16000	16400	15000	15600	38000	36000	36000	34000	32000	40000	57000	54000	91000	90000	85000	102000	96000	96000	
FANLAR	adet	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	5	5	5	6	6	6	
FANLAR TARAFINDAN ÇEKİLEN GÜÇ	kW	1,44	1,62	1,44	1,62	2,50	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88	5,82	5,82	9,70	9,70	9,70	11,64	11,64	11,64	
FANLAR TARAFINDAN ÇEKİLEN AKIM	A	2,82	3,08	2,82	3,08	4,96	7,80	7,80	7,80	7,80	7,80	11,70	11,70	19,50	19,50	19,50	23,40	23,40	23,40	
TOPLAM ELEKTRİK VERİLERİ	IP54 koruma sınıfı, dış ortama kuruluma uygun soğutma grupları																			
ÇEKİLEN NOMİNAL GÜÇ (4)	kW	11,1	15,3	16,0	21,1	21,4	25,7	28,8	31,6	35,5	44,0	56,0	62,8	84,8	103,2	115,8	129,8	146,8	165,4	
ÇEKİLEN MAKSİMUM AKIM (F.L.A.) (4)	A	24,4	31,8	37,1	43,8	48,0	56,1	61,3	72,4	78,8	92,5	117,3	139,5	179,4	212,0	241,4	278,0	307,0	336,0	
MAKSİMUM BAŞLATMA AKIMI (L.R.A.) (4)	A	120,4	144,2	178,2	229,2	146,8	171,6	176,8	216,4	267,4	191,2	232,9	283,5	367,9	439,4	492,1	528,7	641,2	670,2	
ELEKTRİK BESLEMESİ	V/Faz/Hz	400/3/50																		
GÜRÜLTÜ VERİLERİ																				
SES BASINCI (2) (4)	dB(A)	55,3	60,7	55,8	61,3	59,1	59,2	59,3	59,5	60,3	59,5	61,1	61,4	64,3	65,7	65,7	66,1	67,5	68,5	
ÖLÇÜLER VE AĞIRLIKLAR																				
UZUNLUK	mm	1610	1610	1610	1610	2220	2220	2220	2220	2220	3355	3355	3355	5350	5350	5350	6350	6350	6350	
GENİŞLİK	mm	860	860	860	860	1100	1100	1100	1100	1100	1105	1105	1105	1105	1105	1105	1105	1105	1105	
YÜKSEKLİK	mm	1540	1540	1540	1540	2100	2100	2100	2100	2100	2180	2180	2180	2180	2180	2180	2180	2180	2180	
BOŞ AĞIRLIK	kg	390	400	430	450	810	820	830	855	930	1550	1590	1650	2210	2270	2730	3065	3215	3365	
ÇALIŞMA AĞIRLIĞI	kg	690	700	730	750	1240	1250	1260	1285	1360	2250	2290	2350	3060	3120	3570	3915	4065	4215	

Üretici, önceden bildirim yapmaksızın teknik özelliklerde değişiklik yapma hakkını saklı tutar.

Güncelleme tarihi: 10/02/2016

Veriler aşağıdaki koşullarda alınmıştır:

- (1) Giren/Çıkan su sıcaklığı = +12/+7 °C - Kondenser hava sıcaklığı = +35°C; kirlenme katsayısı = 0.000043 m²/KW
- (2) Ses basıncı seviyesi ISO3744 düzenleyici standardına göre, 10 m uzaklıkta bir mesafede, yansıtıcı yüzey üzerindeki boş alanda ölçülmüştür
- (3) XV (genleşme tankı seti) opsiyonu ile
- (4) Veriler WP (pompa P3 ile) standart konfigürasyonu ile alınmıştır