

MÁY LÀM L NH N C CHILLER

I) GI I THI U CHUNG

Máy làm l nh n c Chiller do t p oàn KuenLing Vi t Nam l p ráp và s n xu t, v i i ng k s và công nhân có nhi u n m kinh nghi m, KuenLing Vi t Nam ã cho ra i nh ng dòng s n ph m m i nh t, phù h p xu h ng phát tri n mang tính ch t hi n i cho m i công trình nh : Nhà X ng, Cao c, Trung Tâm Thu ng M i, Các V n Phòng, ...v...v.

Chúng tôi : **Công Ty C Ph n K Thu t Minh Thái** c thành l p vào n m 2009 v i phu ng châm ho t ng “ **Khách Hàng Hải Lòng , Minh Thái Thành Công**”. Minh Thái là i lý chính th c cung c p s n ph m máy làm l nh n c Chiller c a KuenLing, Minh thái t tin r ng mình có ngu n l c và i ng k s có nhi u n m kinh nghi m, trong vi c t v n l p t chuyên nghi p và ch t l ng trong ngành c i n l nh (ME)

Bên c nh ó, Chúng tôi luôn c p nh t m i v thi t b , máy móc nh m áp ng nhu c u ngày càng cao c a khách hàng, mang l i nh ng kho n u t và chi phí h p lý nh ng v n m b o ch t l ng c ng nh ti n ã ra, v i kh n ng c nh tranh cao.

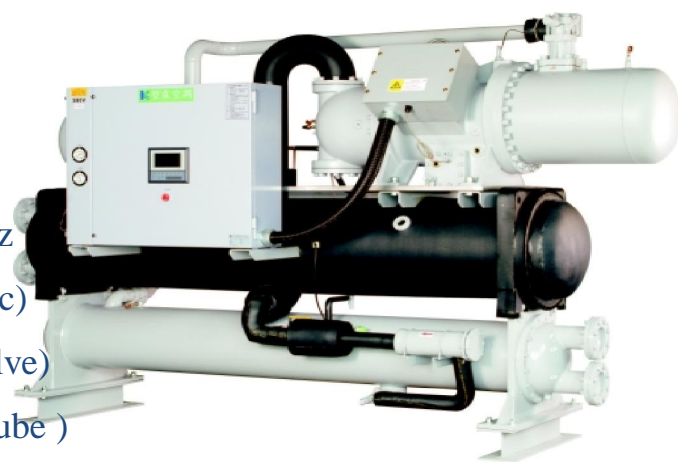
II) M T S HÌNH NH V C UT O VÀ THÔNG S K THU T C A CHILLER

1) CHILLER GI I NH I T N C :

Model : KHOW – 05 n KHOW – 30

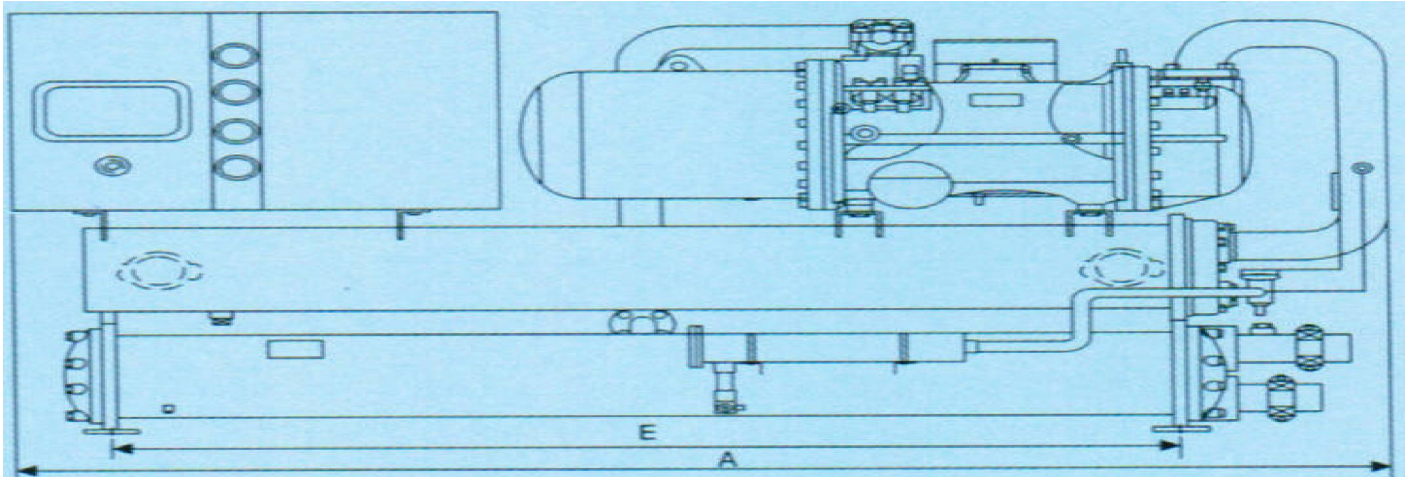
- Thông s k thu t :

- o Ngu n i n (Power supply): 3 - 380v – 50Hz
- o Ki u Máy nén xo n c ki u kín (scrollher metic)
- o Van ti t l u nhi t :(thermostatic expansion valve)
- o Bình ng ng ng chùm n m ngang (shell and tube)
- o Trang thi t b b o v : công t c cao áp và th p áp, công t c k t ô ng, r le b o v quá t i, b o v ng c pha, b i u khi n nhi t .



2) GIỚI THIỆU CÔNG DỤNG VÀ CẤU TRÚC MÁY MÓC CẢM ỨNG I U HOÀ KHÔNG KHÍ

Công suất làm lạnh theo nhiệt độ chênh lệch giữa môi chất vào và môi chất ra 12/70°C, nhiệt độ môi chất vào là 30°C, nhiệt độ môi chất ra là 35°C.



A. Cấu trúc Chiller Cảm Ứng I U Hoà Trung Tâm :

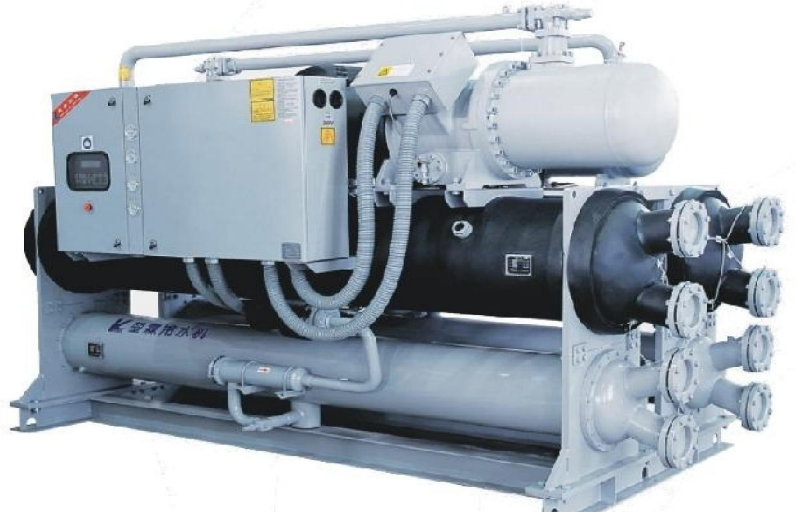
Dung nén trực tiếp, môi chất làm lạnh sử dụng loại R-22, cấu trúc máy chia làm.

- Hệ thống tuabin hoàn môi chất làm lạnh
- Hệ thống tuabin hoàn môi chất
- Hệ thống i u khí nén
- Hệ thống tuabin hoàn môi chất
- Hệ thống tuabin hoàn không khí
- Hệ thống bơm vận chuyển

B. Giới Thiệu Các Hệ Thống :

✓ Hệ Thống Tuabin Hoàn Môi Chất Làm Lạnh

- Phần thiết bị chính hình thành hệ thống gồm máy nén môi chất làm lạnh, ngưng tụ môi chất và phích cắm, dàn bay hơi, dàn ngưng, van giãn nở, i u khí nén áp cao, thấp, i u khí nén dung lượng, ...v.v.v.
- Áp lực của hệ thống vận hành nếu quá cao hoặc quá thấp thì công suất i u khí nén cao thấp áp suất khí nén làm cho máy nén ngừng vận hành. Khi công suất i u khí nén lớn có thể i u khí nén môi chất làm lạnh của máy nén, làm cho nó ngừng hoạt động, hình thành vận chuyển ngược lại.



✓ **Hệ thống Tuần hoàn Nhiệt**

- Phân bố chính hình thành hệ thống gồm dàn bay hơi, máy bơm nước lạnh, van bơm, van mở chi u, ngưng tụ nước lạnh, phích nước ngưng tụ, AHU, bình giãn nở và ngưng tụ nước bốc xung, công tắc nhiệt ...v...v.
- Công dụng của hệ thống này là nước lạnh từ dàn bay hơi đưa vào AHU trao đổi nhiệt, sau đó dùng máy bơm đưa vào dàn bay hơi làm lạnh tiếp tục hoàn liên tục. Khi nhiệt độ của dàn bay hơi xuống còn 3°C thì công tắc đóng ngắt ô nhiễm, máy nén ngưng tụ và làm cho môi chất lạnh của máy nén ngưng tụ hoàn, bỏ vào dàn bay hơi ngưng tụ trong dàn lạnh.

✓ **Hệ thống Điện Khí Điện Mạch Điện**

- Khi máy nén vận hành, nhu cầu hệ thống điện có bất kỳ sự xảy ra, bao gồm cao áp quá cao, thấp áp quá thấp, và một quá tải hiện tượng làm cho dòng điện tăng vượt quá cao, và trạng thái không bình thường, thì có thể trạng báo động cao áp, thấp áp, liên kết điện khí ngưng tụ quá tải, như thế khi xảy ra tình trạng bất thường, thì một máy nén sẽ ngưng tụ ngưng tụ vận hành.



✓ **Hệ thống Tuần hoàn Nhiệt Hệ Giàn Nhiệt**

- Phân bố chính hình thành hệ thống gồm dàn ngưng, máy bơm nước tuần hoàn hệ giàn nhiệt, van bơm, van mở chi u, ngưng tụ nước, phích nước ngưng tụ, tháp giàn nhiệt và ngưng tụ nước bốc xung...vv.
- Công dụng của hệ thống này là làm mát nhiệt độ của dàn ngưng, máy bơm nước tuần hoàn hệ giàn nhiệt có nhiệt độ cao và tháp giàn nhiệt hệ giàn nhiệt sau đó đưa vào dàn ngưng tiếp tục trao đổi nhiệt, trong tháp giàn nhiệt sẽ thêm hệ thống ngưng tụ nước, khi ngưng tụ bay hơi phát sinh nhiệt độ bốc xung kết thúc.

✓ **H Th ng Tu n Hoàn Không Khí**

- Ph n thi t b chính hình thành h th ng g m AHU, qu t gió c p, ng d n khí, mi ng gió, mi ng h i và ng d n khí t ng ...v...v.
- Công d ng c a h th ng là t o cho khí t i và gió h i dùng qu t a vào dàn coil c a AHU trao i nhi t, và làm cho l ng m th a trong không khí ng ng t thành n c th i ra ngoài, qua x lý c a dàn AHU không khí ã qua i u ti t dùng qu t a qua ng d n và t mi ng gió a vào phòng i u hoà nhi t , và không khí trong phòng s c h i m t v AHU qua các mi ng h i, ti p t c tu n hoàn i u hòa không khí, m t ph n gió th i s c qu t hút qua mi ng gió th i, th i ra bên ngoài.

✓ **H Th ng B o V M nh i n**

- Ph n thi t b chính hình thành h th ng t i n g m: t i n, công t t t ng r le, ng h i n áp, ng h dòng i n, c u chì, van i n t , b kh i ô ng moto, nút nh n, i n k và ền tính hi u...v..v.

✓ **Th i Gian B o D ng nh K**

- N u máy chiller ch y liên t c kho ng 8h/ngày, thì l n m thay d u máy nén l l n.

- N u máy chiller ch y liên t c 24h/ngày thì 06 tháng thay d u máy nén l l n.

- i v i chiller gi i nhi t n c m b o máy v n hàng t t, thì nên v sinh tháp gi i nhi t, th ng 01 tháng v sinh tháp l l n .

- b o m dàn ng ng gi i nhi t n c t t c n th ng xuyên v sinh s ch s , i v i dàn ng ng

gi i nhi t n c 03 tháng v sinh 01 l n. i v i dàn ng ng gió gi i nhi t, thì tùy vào s ch c a môi tr ng không khí làm vi c , k th p v i quan sát m c b i b n c a dàn ng ng gió mà ti n hành v sinh .



▼ **Trình T Kh i ng Chiller**

- Kh i ng toàn b m t qu t c a AHU.
- Kh i ng m t qu t gi i nhi t c a Tháp Gi i Nhi t.
- Kh i ng máy b m n c gi i nhi t tu n hoàn
- Kh i ng máy b m n c l nh tu n hoàn
- Kh i ng m t máy nén

Chú ý: L n u kh i ng ho c ng ng máy quá lâu, tr c khi kh i ng máy c n c p i n cho i n tr s i d u, s i d u t 8-16 t i ng ng h .

III) THÔNG S K THU T C A M T S CHILLER GI I NH I T N C

Hạng mục		Model	KLSW-200D	KLSW-220D	KLSW-240D	KLSW-270D	KLSW-300D	KLSW-330D	KLSW-350D
Công suất làm lạnh (Cooling capacity)	kW		720.8	770.2	867.6	917.4	1045.8	1124.2	1230.2
	kcal/h		619,888	662,372	746,136	788,964	899,388	966,812	1,057,972
Công suất tiêu thụ (Power consumption)	kW		158.2	168.8	188.6	196.2	223.2	239.6	261.8
Dòng điện vận hành 380v (Running ampere)	A		283	302	337	351	399	428	468
Dòng điện khởi động 380v (Starting ampere)	A		495	528	590	614	698	750	819
Kiểm soát cấp tăng (Capacity control)	%		0~100%						
Máy nén (Compressor)	Số lượng		2						
	Bộ tăng nhiệt cho dầu	W	300x2	300x2	300x2	300x2	300x2	300x2	300x2
Dầu làm lạnh (Refrigeration oil)	Số lượng nạp	l	26	26	26	26	32	38	38
Dịch làm lạnh (Refrigeration)	Số lượng	Kg	100	110	120	135	150	170	180
Dàn bay hơi (Evaporator)	Loại		Ống chùm nằm ngang (Shell and tube)						
	Lưu lượng nước lạnh	m³/h	124.0	132.5	149.2	157.8	179.9	193.4	211.6
	Lượng tổn thất ban đầu	M	6.6	6.6	6.6	6.6	8.0	9.0	9.0
	Đường kín ống dẫn		DN150	DN150	DN150	DN150	DN200	DN200	DN200
Dàn ngưng (Condenser)	Loại		Ống chùm nằm ngang (Shell and tube)						
	Lưu lượng nước giải nhiệt	m³/h	151.2	161.5	181.7	191.5	218.3	234.6	256.6
	Lượng tổn thất ban đầu	M	5.7	5.7	5.7	5.7	6.4	6.4	6.4
	Đường kín ống dẫn		DN150	DN150	DN150	DN150	DN150	DN200	DN200
Trọng lượng thực (Net weight)	Kg		4650	4700	5000	5300	5300	6300	6650
Trọng lượng hoạt động (Operating weight)	Kg		4850	4900	5230	5550	6500	6650	6800
Tiếng ồn vận hành (Operating noise)	dB		80	80	80	80	82	82	82
Kích thước (Dimensions)	Chiều dài (A)	mm	4050	4050	4150	4150	4300	4300	4300
	Chiều rộng (B)	mm	1380	1380	1450	1450	1450	1500	1500
	Chiều cao (C)	mm	1550	1550	1600	1600	1600	1650	1650
	(D)	mm	2920	2920	2920	2920	3190	3190	3190
	(E)	mm	3080	3080	3080	3080	3350	3350	3350
	(F)	mm	920	920	1030	1030	1070	1130	1130

CHILLER GI I NHỊ T GIÓ

I) GI I THI U V CHILLER GI I NHỊ T GIÓ

- Chiller gi i nhĩ t gió d ñg th i nghiêng.
- Chiller gi i nhĩ t gió d ñg th i ngang.
- Chiller gi i nhĩ t gió d ñg th i trên.
- C m chiller gi i nhĩ t gió d ñg th i trên.



Chiller gi i nhĩ t gió d ñg th i trên

✓ Ph m Vi S D ñg :

- Ph m vi l ñg n c :
 - Dàn bay h i (b u l nh)
 - L u l ñg n c h ñg ch t i a. N u l u l ñg n c quá l n s gây ra hi n t ñg n mòn .
 - L u l ñg n c h n ch t i thi u . N u l ñg n c quá ít, khi máy v n hành d b k t ông.

- o Lưu lượng nước tưới và tưới thi u
c a dần bay h i:

- Lưu lượng nước tưới thi u c
quy nh là x 0,75

- Lưu lượng nước tưới a quy nh là
x 1,3

Ghi chú: N u l ng n c l nh tu n hoàn
không (th p h n l u l ng quy nh) s
làm cho máy ho t ng hi u xu t kém, ng
th i máy v n hành không c bình th ng.

- o Ph m vi nhiệt c a n c l nh:



M C	TH P NH T	CAO NH T
Nhi t n c l nh ra	5 ⁰ C	15 ⁰ C
Nhi t chênh l ch ra vào n c l nh	3 ⁰ C	8 ⁰ C

Chú ý : Trình tr ng trên là trong tr ng thái s d ng bình th ng v i m c h n ch nhi t
và h n ch l u l ng n c, sau khi l p t xong th v n hành và tình tr ng m máy ho t
ng th i gian dài, l u l ng n c l nh và công t c ch ng ô ng trong ph m vi không có ng
tác gì, trong ph m vi c ng không th làm cho máy ch y d c tình tr ng quá t i c.

II) TIÊU CHU N CH T L NG N C L NH VÀ N C GI I NH I T

Ch t l ng n c theo tiêu chu n c nghi trong m u d i ây, xin s d ng úng n c
có ch t l ng theo yêu c u.

M C	M C TIÊU CHU N	
	N c l nh 20 ⁰ C Tr xu ng	N c gi i nhi t 20 ⁰ C-60 ⁰ C
pH 25 ⁰ C	6.5 pH 7.5	6.5 pH 7.5
(mS/cm)	40 Tr xu ng	80 Tr xu ng
(mg Cl/L)	50 Tr xu ng	200 Tr xu ng
mgSO ₄ ³ /L	50 Tr xu ng	200 Tr xu ng
(pH4.8) (CaCO ₃ /L)	70 Tr xu ng	200 Tr xu ng
(mgCaCO ₃ /L)	50 Tr xu ng	150 Tr xu ng

(mgSiCO ₃ /L)	50 Tr xu ng	50 Tr xu ng
(mgFe/L)	30 Tr xu ng	1.0 Tr xu ng
(mgCu/L)	1.0 Tr xu ng	0.3 Tr xu ng
(mgS ²⁻ /L)		
(mgNH ⁴⁺ /L)	1.0 Tr xu ng	1.0 Tr xu ng
(mg Cl/L)	0.3 Tr xu ng	0.3 Tr xu ng
(mgCO ² /L)	4.0 Tr xu ng	4.0 Tr xu ng

1. N u ngu n n c không áp ng
c nh ng ch s nh trên thì c n l p thêm
thi t b x lý n c, m b o i u ki n
t t nh t cho máy có th ho t ng n nh.

2. Ph m vi áp l c n c c a ngu n
n c l nh.

Trong ph m vi 0,5 Mpa (áp l c n c bình
th ng).

3. Ph m vi i n áp c a ngu n i n.
i n áp h ch d ch $\pm 10\%$ (i n áp chênh
l ch c ly dây i n 3%)

4. Ph m vi nhi t môi tr ng.

Máy v n hàng trong ph m vi nhi t môi tr ng 25⁰C – 43⁰C

5. S l n kh i ng và d ng máy cho phép.

S l n ng ng máy và kh i ng máy c a c m máy làm l nh n c là h n ch .

M i chu k th i gian (d ng máy – d ng ho c kh i ng – kh i ng) 10 phút tr lên , th i
gian ng ng máy là 5 phút.

u c m bi t nhi t c a n c l nh (nhi t chênh l nh c nh là 2⁰C) là có th phù h p
v i yêu c u trên, còn l ng n c tu n hoàn ph i m c quy nh t i thi u .



L ng n c t i thi u
L ng n c chu n (LPM) x 5 min

III) THÔNG SỐ KỸ THUẬT CỦA CHILLER GIẢI NHÌT GIÓ

Hạng mục			Model	KHAW-005S	KHAW-008S	KHAW-010S	KHAW-012S	KHAW-015S	KHAW-015D
Nguồn điện (Power supply)				3φ - 380V - 50Hz					
Công suất làm lạnh (Refrigerating capacity)			kcal/hr	12,600	18,900	25,200	30,240	37,800	34,800
Phạm vi nhiệt độ (Temperature range)				Ambit Temp. 10°C~37°C; Chiller water Temp. 4°C~16°C					
Công suất tiêu thụ (Power consumption)			kW	5.6	7.8	10.3	12.1	15.3	15.1
Dòng điện vận hành 380V (Running ampere)			A	9.9	13.8	18.2	21.4	27.0	26.7
Dòng điện khởi động 380V (Starting ampere)			A	65	95	125	167	198	108
Kiểm soát cấp tải (Capacity control)			%	0,100					0,50,100
Máy nén (Compressor)	Kiểu			Nén kiểu kín (Hermetic)					
	Số lượng			1					2
	Chế độ khởi động			Khởi động trực tiếp (Direct starting)					
	Vòng tua máy		r.p.m	2950					
	Công suất ra		kW	3.8	6	7.5	8.95	11.2	5.6x2
	Công suất vào		kW	3.96	6.1	8.1	9.1	12.3	6.1x2
	Bộ tăng nhiệt cho dầu		W	62					62x2
Dầu làm lạnh (Refrigerant oil)	Loại dầu			SUNISO 4GS					
	Số lượng nạp		L	1.7	2.5	3.3	4.1	4.1	2.5x2
Môi chất lạnh (Refrigerant)	Loại môi chất			R-22					
	Số lượng nạp		kg	3	3.8	4.6	6.1	8.5	4.5x2
	Phương thức kiểm tra			Van phao bên ngoài dạng cảm biến nhiệt (Thermostatic expansion value)					
Dàn bay hơi (Chiller)	Loại			Kiểu tấm (plate)		Ống chùm nằm ngang (Shell and tube)			
	Đường kính ống dẫn		B	PT 1-1/2"			PT2"		
	Lưu lượng nước lạnh		m³/h	2.52	3.78	5.04	6.048	7.56	6.69
	Lượng tổn thất ban đầu		M	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
Quạt (Fan)	Hướng thổi ra			Dạng thổi ngang (Side blowing type)					
	Loại			Dạng hướng trục (Propeller type)					
	Công suất x số lượng		kW	0.59x1					
	Công suất vào		kW	1.1x1					
	Lưu lượng gió		m³/min	250					
Trang bị bảo vệ (Protection devices)				Công tắc cao áp và thấp áp, công tắc chống kết đông, thiết bị bảo vệ quá tải, công tắc nhiệt độ tự động. (High/low pressure switch, chilled water low temp switch, thermal overload, thermostat).					
Kích thước (Dimemnsions)	A		mm	880	880	1210	1210	1500	1500
	B		mm	480	480	480	550	700	700
	C		mm	1800	1800	1920	1920	2000	2000
	D		mm	610	610	480	480	600	600
	E		mm	400	400	500	500	670	670
Trọng lượng thực (Net weight)			kg	230	260	340	380	400	400
Trọng lượng hoạt động (Operating weight)			kg	245	280	360	400	420	420