

نیک

تجربه دیروز

شرکت برودتی و حرارتی

تکنولوژی امروز

آرامش فردا

NIK
HVAC & REFRIGERATION



سرمایش صنعتی

8

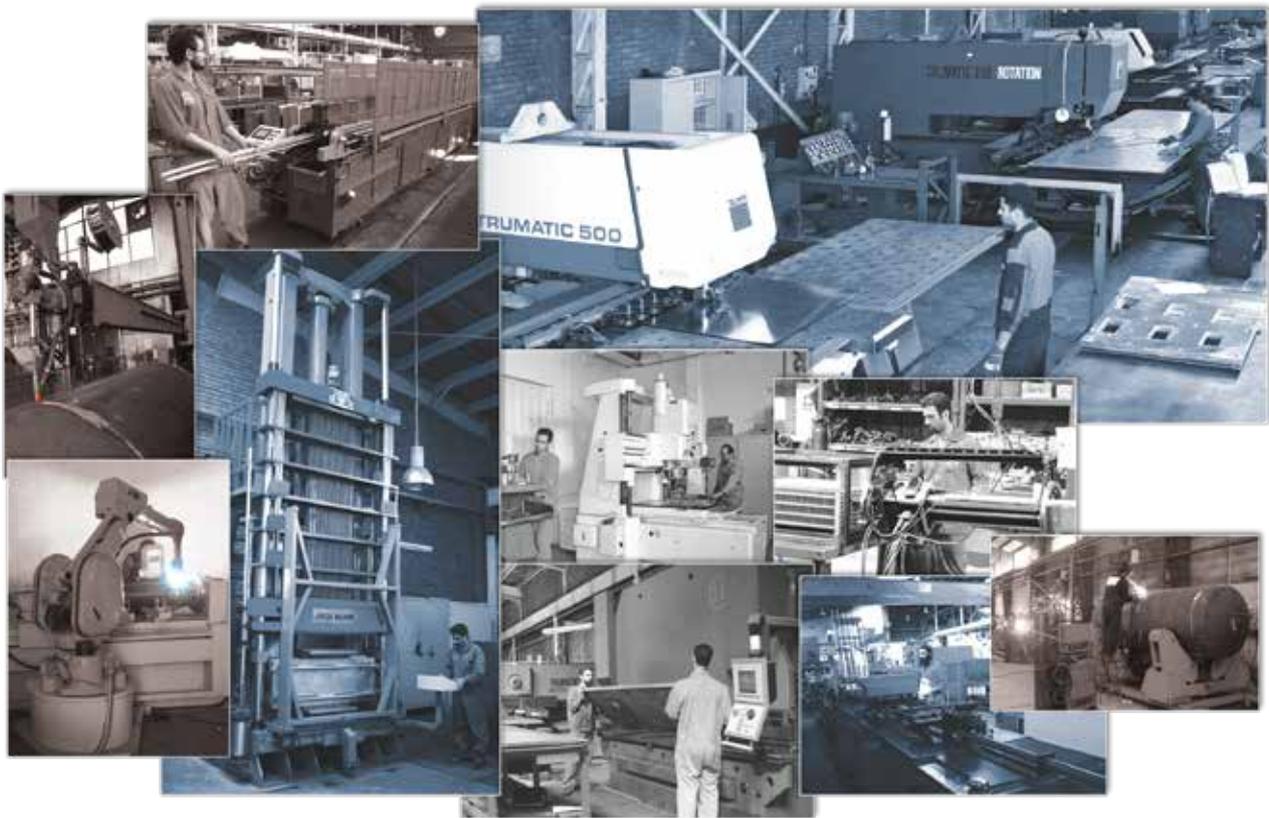
NUC

کندانسینگ یونیت
Condensing Unit

معرفی شرکت نیک

شرکت برودتی و حرارتی نیک با بیش از نیم قرن سابقه درخشان (از سال ۱۳۳۹ شمسی) همواره تلاشگر، پویا و خستگی ناپذیر در جذب به روز ترین فن آوریها در زمینه سرمایه‌ش صنعتی، انجماد و صنایع تبدیلی و عمل آوری محصولات غذایی، شیمیایی و صنعتی، تهویه مطبوع، نفت، گاز و پتروشیمی (مبدلها و مخازن)، به منظور عینیت بخشیدن به آنها در کشور عزیزمان ایران کوشا می باشد.

شرکت برودتی و حرارتی نیک با تکیه بر توان تکنولوژیک و همکاری با شرکای تجاری خود که از معتبرترین صاحبان فن آوری (MYCOM ژاپن، TEKO آلمان، DORIN ایتالیا و ...) در دنیا می باشند، همراه با برنامه ریزی و هدایت آن به سوی بهره وری هرچه بیشتر، مسئولیتی بزرگ جهت رسیدن به کیفیت برتر و قابل قبول مراجع استاندارد در سطح ملی و بین المللی (ASHRAE ، THEMA و ...) بر عهده دارد.



اکنون شرکت برودتی و حرارتی نیک با سرمایه ای بیش از پنج دهه تجربه و با بیش از سیصد و پنجاه نفر نیروی متخصص و کار آزموده ، در فضایی سرشار از دوستی و جدیت، مصمیمانه می کوشد تا کلیه نظرات و خواسته های مشتریان محترم را ، با در نظر گرفتن اصول صنعت تبرید و تهویه مطبوع و استاندارد های بین المللی شناخته شده در داخل و خارج از کشور با هدف نیل به گسترش و رونق اقتصادی، بهره وری، حفظ محیط زیست و رعایت حقوق مصرف کننده برآورده سازد. امید است دانش فنی، فن آوری و تلاش ما، عاملی موثر در رونق اقتصادی، توسعه پایدار و حفظ استقلال صنعتی کشور عزیزمان باشد.

کلیات

شرکت برودتی و حرارتی نیک در پی تجارب موفق خود در طراحی و ساخت سایر ماشین آلات سیستم های تبرید هالوکربنی اقدام به طراحی و ساخت کندانسینگ یونیت های سری NUC کرده است. کندانسینگ یونیت های سری NUC برای تقطیر گازهای مبرد هالوکربنی در فرایندهای صنعتی و سیستم های تبرید و تهویه مطبوع بکار می رود.

استانداردها و مراجع

در طراحی این سری از کندانسینگ یونیت ها استانداردهای زیر لحاظ شده است:

- استاندارد آمریکایی ARI تحت عنوان کندانسورهای هوایی با گردش اجباری هوا [ARI ۴۶۰-۲۰۰۰]
- استاندارد ملی آمریکا ANSI / ASHREA تحت عنوان روش های سنجش ظرفیت کندانسورهای هوایی با گردش اجباری [ANSI / ASHREA ۲۰-۱۹۹۷]
- استاندارد اروپایی EUROVENT تحت عنوان تست کندانسورهای هوایی با گردش اجباری [ENV ۳۲۷]
- استاندارد اروپایی AD-Merkblutter تحت عنوان طراحی مخازن تحت فشار

بدنه و شاسی

شاسی کندانسینگ یونیت های NUC به گونه ای طراحی شده است که در زمان کارکرد بدون ارتعاش بوده و عمر بالایی داشته باشند. بدنه این کندانسینگ یونیت ها به گونه ای طراحی شده است که جریان هوای هر فن از فن های دیگر مجزا باشد.

فن

فن های مورد استفاده در کندانسینگ یونیت ها با کلاس حفاظتی IP۵۴ و کلاس حرارتی F ساخته می شوند. در ساخت فن ها استاندارد IEC۳۴ رعایت شده است و پس از اتمام مراحل ساخت، کلیه فن ها به دقت بالانس استاتیکی و دینامیکی می شوند.

کوئل

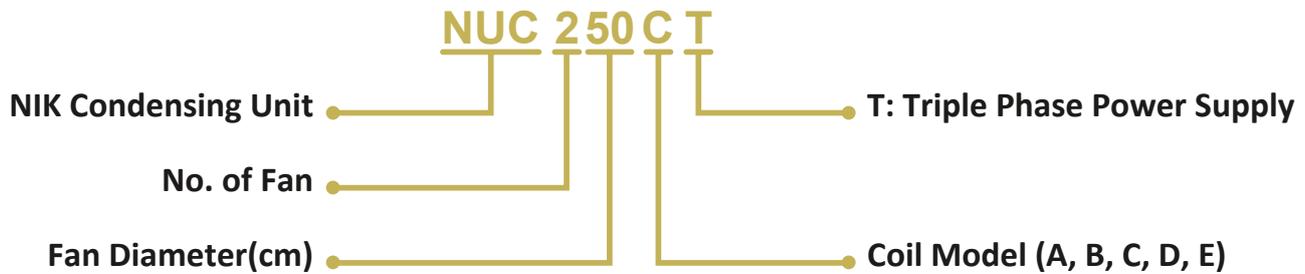
کوئل ها از لوله های مسی و فین های آلومینیومی با ضخامت مناسب طراحی و ساخته می شود و پس از شستشو و چربی زدایی با فشار ۳۰ bar هوای فشرده تست شده و بعد از تخلیه کامل هوا و رطوبت زدایی با گاز ازت پر می شود.

رسیور

کندانسینگ یونیت های NUC همراه رسیورهای مایع مبرد مدل NRS ساخت شرکت نیک مونتاژ و عرضه میگردند. این رسیورها بر اساس استاندارد ASME تولید، تست و بازرسی می شوند.



روش نام گذاری



روش انتخاب

برای انتخاب کندانسور مناسب با کاربرد و اقلیم مورد نظر از روش زیر می توان ظرفیت دفع حرارت کندانسینگ یونیت های سری NUC را در شرایط مختلف محاسبه و کندانسینگ یونیت مناسب جهت کمپرسور مورد نظر را انتخاب کرد.

ابتدا لازم است با استفاده از رابطه زیر ظرفیت دفع حرارت لازم توسط کندانسینگ یونیت را محاسبه کنید:

$$Q_r = Q_e + P_c$$

P_c = توان الکتریکی کمپرسور

Q_r = ظرفیت دفع حرارت لازم

T_a = حداکثر دمای محیط

Q_e = ظرفیت برودتی اواپراتور

Δt_1 = اختلاف دمای تقطیر و دمای محیط

برای انتخاب کندانسینگ یونیت لازم است Q_r و T_a و Δt_1 را در اختیار داشته باشید و ضرایب C_1 تا C_4 را از جدول های ضرایب اصلاح در صفحه ۶ بدست آورید.

C_1 : ضریب اصلاح اختلاف دمای تقطیر و دمای محیط

C_3 : ضریب اصلاح ارتفاع محیط از سطح دریا

C_2 : ضریب اصلاح نوع مبرد

C_4 : ضریب اصلاح دمای محیط

اکنون با استفاده از رابطه زیر ظرفیت نامی کندانسینگ یونیت مناسب بدست می آید:

$$Q_n = Q_r \times C_1 \times C_2 \times C_3 \times C_4$$

با داشتن ظرفیت نامی محاسبه شده Q_n با استفاده از جدول مشخصات فنی کندانسینگ یونیت های سری NUC دستگای را انتخاب کنید که ظرفیت نامی آن برابر یا اندکی بیشتر از ظرفیت نامی محاسبه شده باشد.

Example of Calculating Selection Method

مثال روش انتخاب محاسباتی

Evaporating Capacity: $Q_e = 20\text{kW}$
 Compressor Power Input: $P_c = 8\text{kW}$
 Ambient Temperature: $T_a = 42^\circ\text{C}$
 Condensing Temperature: $T_c = 52^\circ\text{C}$
 Refrigerant: R404A
 Altitude: 1000m



$$Q_r = Q_e + P_c = 20 + 8 = 28\text{kW}$$

$$\Delta t_1 = T_c - T_a = 52 - 42 = 10^\circ\text{C}$$



$C_1 = 1.49$
 $C_2 = 0.98$
 $C_3 = 1.09$
 $C_4 = 1.04$

$$Q_n = Q_r \times C_1 \times C_2 \times C_3 \times C_4 = 28 \times 1.49 \times 0.98 \times 1.09 \times 1.04 = 46.4 \text{ kW}$$



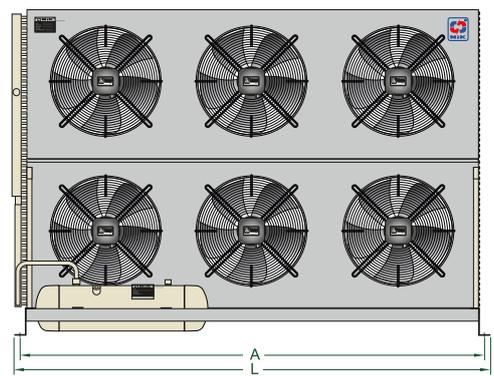
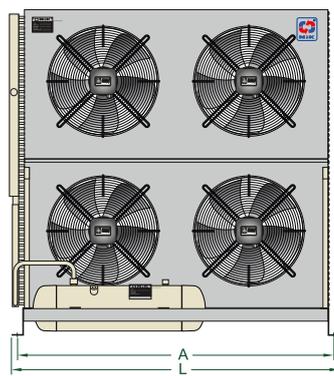
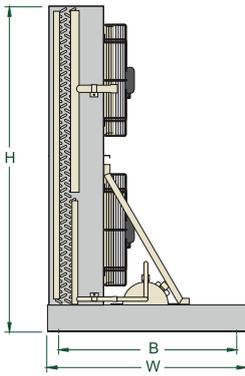
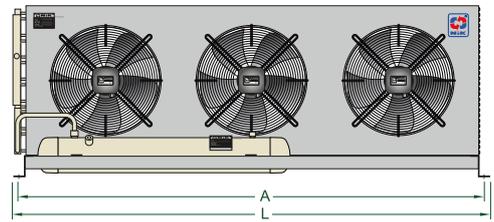
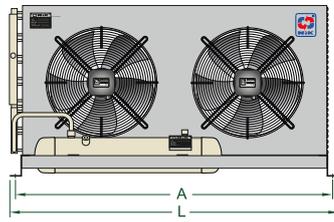
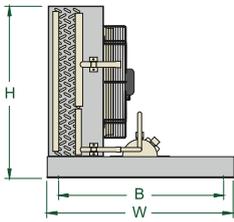
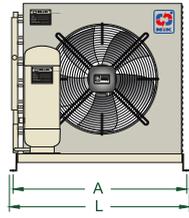
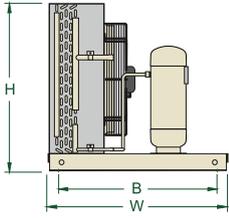
NUC 350DT

مدل قابل انتخاب
Selectable Model

MODEL NUC	Heat Rejection Capacity Dt1=15°C Ta=32°C	Air condition					Coil Volume Lit	Receiver Model
		Air flow		FAN-Motors power supply 50Hz				
		m ³ /h	N×Ø	V	ph	W		
	kW						NRS	
NUC 140AT	6.4	4080	40	380	3	230	2.0	NRSV C 1.5
NUC 140BT	8.1	3570	40	380	3	230	3.0	NRSV C 1.5
NUC 145BT	12	5950	45	380	3	480	3.8	NRSV C 1.5
NUC 145CT	13.9	5270	45	380	3	480	5.1	NRSV C 1.5
NUC 150CT	17.1	6698	50	380	3	750	5.9	NRSV C 1.5
NUC 240BT	16.6	7820	80	380	3	460	5.3	NRSH-NC C3
NUC 245BT	24	11900	90	380	3	960	6.8	NRSH-NC C5
NUC 245CT	27.7	10710	90	380	3	960	9.1	NRSH-NC C5
NUC 250CT	32.6	12665	100	380	3	1500	10.5	NRSH-NC C5
NUC 345CT	40.3	16065	135	380	3	1440	12.2	NRSH-NC C7
NUC 345DT	50	14280	135	380	3	1440	15.3	NRSH-NC C7
NUC 350DT	61	18003	150	380	3	2250	19.1	NRSH-NC C10
NUC 450CT	70.7	26860	200	380	3	3000	24.3	NRSH-NC D6
NUC 450DT	84	23800	200	380	3	3000	30.3	NRSH-NC D6
NUC 455ET	96	24650	220	380	3	3200	36.4	NRSH-NC D6
NUC 650CT	105.6	40188	300	380	3	4500	34.0	NRSH-NC D12
NUC 650DT	119	36210	300	380	3	4500	42.5	NRSH-NC D12
NUC 655ET	145	36975	330	380	3	4800	51.0	NRSH-NC D12
NUC 463CT	115	40630	252	380	3	4600	37.1	NRSH-NC D12
NUC 463DT	135	39610	252	380	3	4600	46.4	NRSH-NC D12
NUC 663CT	172	61030	378	380	3	6900	54.6	NRSH-NC D12
NUC 663DT	196	59500	378	380	3	6900	68.3	NRSH-NC D12

C1 ^o : ضریب اصلاح اختلاف دمای تقطیر و دمای محیط: C1 ^o : Correction Factor Dt1								C2 ^o : ضریب اصلاح نوع مبرد: C2 ^o : Refrigerant Correction Factor			
Dt 1	6	8	10	12	15	17	20	Refrigerant	R 134a	R22	R 404A
C 1	2.5	1.89	1.49	1.25	1	0.88	0.75	C 2	1.03	1	0.98

C3 ^o : ضریب اصلاح ارتفاع محیط از سطح دریا: C3 ^o : Altitude Correction Factor							C4 ^o : ضریب اصلاح دمای محیط: C4 ^o : Ta Correction Factor					
Altitude	0	500	1000	1500	2000	2500	Ta	2 T	32	38	42	46
C3	1	1.04	1.09	1.15	1.2	1.28	C 4	0.98	1	1.02	1.04	1.06



MODEL NUC	Dimensions (mm)					Connection Size	
						In	Out
	L	W	H	A	B	inch	inch
NUC 140AT	700	800	594	670	700	5/8 "	1/2 "
NUC 140BT	700	800	594	670	700	5/8 "	1/2 "
NUC 145BT	750	950	695	720	850	5/8 "	1/2 "
NUC 145CT	750	950	695	720	850	5/8 "	1/2 "
NUC 150CT	800	1000	746	770	900	5/8 "	1/2 "
NUC 240BT	1325	850	696	1290	750	7/8 "	1/2 "
NUC 245BT	1430	900	747	1395	800	1 1/8"	5/8"
NUC 245CT	1430	900	747	1395	800	1 1/8"	5/8"
NUC 250CT	1530	900	798	1495	800	1 1/8"	5/8"
NUC 345CT	2080	900	747	2045	800	1 1/8"	7/8"
NUC 345DT	2080	870	747	2045	800	1 1/8"	7/8"
NUC 350DT	2230	950	798	2195	850	1 3/8"	7/8"
NUC 450CT	1560	1150	1509	1510	1050	1 3/8"	7/8"
NUC 450DT	1560	1150	1509	1510	1050	1 3/8"	7/8"
NUC 455ET	1560	1150	1509	1510	1050	1 3/8"	7/8"
NUC 650CT	2260	1250	1429	2210	1250	1 3/8"	1 1/8"
NUC 650DT	2260	1250	1429	2210	1250	1 3/8"	1 1/8"
NUC 655ET	2260	1250	1429	2210	1250	1 3/8"	1 1/8"
NUC 463CT	2170	1250	1890	1920	1150	1 3/8"	1 1/8"
NUC 463DT	2170	1250	1890	1920	1150	1 3/8"	1 1/8"
NUC 663CT	2870	1250	1890	2820	1150	1 3/8"	1 1/8"
NUC 663DT	2870	1250	1890	2820	1150	1 3/8"	1 1/8"

