



تجربه دیروز



تکنولوژی امروز

آرامش فردا



شرکت برودتی و حرارتی نیک



سرمایش صنعتی

**NUCH**

کندانسور های هوایی

Air cooled condensers



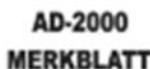
## نیک و استانداردها

برخی از استانداردها و مراجع مورد استفاده در طراحی و ظرفیت سنجی دستگاههای ساخت این شرکت به شرح ذیل می باشد:

استاندارد آمریکایی ARI 460 - 2005  
جهت ظرفیت سنجی کندانسورهای هوایی  
با گردش اجباری هوا



استاندارد آلمانی AD-MERKBLATTER  
جهت طراحی مخازن تحت فشار



استاندارد آمریکایی ASTM B  
انواع کوپل با لوله مسی جهت طراحی



استاندارد آمریکایی TEMA  
مبدل های SHELL & TUBE جهت طراحی



هندبوک ASHREA جهت طراحی سیستم  
های تهویه مطبوع



## معرفی شرکت نیک

در طول ۶۰ سال گذشته (از سال ۱۳۳۹ شمسی) شرکت برودتی و حرارتی نیک به عنوان مرکز فناوری تبرید و سرمایش در کشور شناخته می شود. طراحی و ساخت محصولات خلاقانه و با کیفیت، خدمات پس از فروش جامع و پشتیبانی فنی و علمی از محصولات تولید شده ما را به یک شریک قابل اعتماد شرکت های ایرانی و بین المللی تبدیل کرده است.

شرکت برودتی و حرارتی نیک در زمینه سرمایش صنعتی، انجماد و صنایع تبدیلی و عمل آوری محصولات غذایی، شیمیایی و صنعتی، تهویه مطبوع، نفت، گاز پتروشیمی (مبدل ها و مخازن)، فعال است و محصولات با کیفیتی را به مشتریان خود تحویل داده است.

امروز نیک همکار معتبرترین شرکت صاحب فن DORIN، آلمان، TEKO، ژاپن، MYCOM آوری بین المللی همچون ایتالیا و ... است و تلاش دارد محصولات خود را با استانداردهای بین المللی به مشتریان خود عرضه کند

## کلیات

شرکت برودتی و حرارتی نیک متخصص طراحی و ساخت انواع ماشین آلات سیستم های تبرید هالوکربنی برای مصارف مختلف صنعتی و سیستم های تبرید و تهویه مطبوع است. کندانسینگ یونیت های سری NUCH علاوه بر بازدهی برودتی مناسب از فیزیک و طراحی مناسب برخوردار است و با توجه به اینکه حرارت را به صورت عمودی دفع می کند مورد توجه بسیاری از فعالین این حوزه قرار می گیرد

## شاسی و بدنه

شاسی کندانسینگ یونیت های NUCH به گونه ای طراحی شده که در زمان کارکرد بدون ارتعاش بوده و عمر بالایی دارد. طراحی بدنه و شاسی باعث میشود که هوای خنک از زیر دستگاه به کویل ها برخورد کرده و هوای گرم از بایک دستگاه دفع شود. شاسی فولادی با پوشش رنگ الکترو استاتیک سبب عمر طولانی و کآیی بالا دستگاه میشود. امکان جایگزینی پایه ها و بدنه با متریل استیل برای نصب در شرایط آب و هوایی با رطوبت بالا مهیا است

## کویل

کویل 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 30 bar هوای فشرده تست شده و بعد از تخلیه کامل و هوا و رطوبت زدایی با گاز ازت پر می شود.

## رسیور

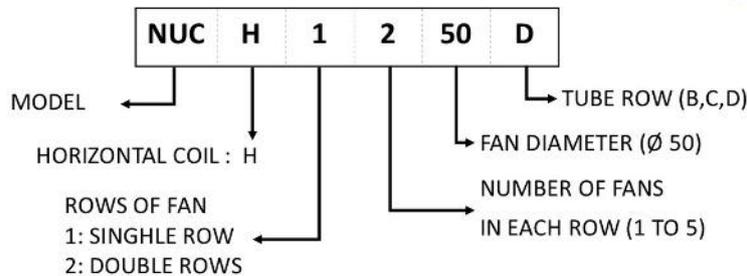
کندانسینگ یونیت های NUCH همراه با رسیور های مایع مبرد مدل NRS ساخت شرکت نیک مونتاژ و عرضه می شود. این رسیورها بر اساس استاندارد AD-Merkbiutter تولید، تست و بازرسی می شوند.

## فن

فن های مورد استفاده در NUCH ها با کلاس حفاظتی IP54 و کلاس حرارتی F ساخته می شوند. در ساخت فن ها از استاندارد IEC34 رعایت شده است و پس از اتمام مراحل ساخت کلیه فن ها به دقت بالانس استاتیکی و دینامیکی 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 NUCH 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

$Dt1$  = اختلاف دمای تقطیر و دمای محیط

برای انتخاب کندانسینگ یونیت لازم است  $Q_r$  و  $T_a$  و  $Dt1$  را در اختیار داشته باشید و ضرایب  $C1$  تا  $C4$  را از جدول های ضرایب اصلاح در صفحه ۶ بدست آورید.

$C1$ : ضریب اصلاح اختلاف دمای تقطیر و دمای محیط

$C3$ : ضریب اصلاح ارتفاع محیط از سطح دریا

$C2$ : ضریب اصلاح نوع مبرد

$C4$ : ضریب اصلاح دمای محیط

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

$$Q_n = Q_r \times C1 \times C2 \times C3 \times C4$$

با داشتن ظرفیت نامی محاسبه شده  $Q_n$  با استفاده از جدول مشخصات فنی کندانسینگ یونیت های سری NUCH دستگاهی 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:  $Q_e = 20kW$   
Compressor Power Input:  $P_c = 8kW$   
Ambient Temperature:  $T_a = 42^\circ C$   
Condensing Temperature:  $T_c = 52^\circ C$   
Refrigerant: R404A  
Altitude: 1000m



$$Q_r = Q_e + P_c = 20 + 8 = 28kW$$

$$Dt1 = T_c - T_a = 52 - 42 = 10^\circ C$$



$C1 = 1.49$   
 $C2 = 0.98$   
 $C3 = 1.09$   
 $C4 = 1.04$

$$Q_n = Q_r \times C1 \times C2 \times C3 \times C4 = 28 \times 1.49 \times 0.98 \times 1.09 \times 1.04 = 46.4 kW$$



**NUCH 1250 D**

مدل قابل انتخاب  
Selectable Model

MODEL NUCH	Heat Rejection							COIL Volume	Receiver Model
	air condition								
	Capacity	Air Flow			FAN-MOTORS				
	Dt1=15 Ta=32	m <sup>3</sup> /h		Nx∅	V	PH	W		
KW	Power supply 50 Hz						Lit	NRC	
NUCH 1250 C	43.78	14040	2x50	380	3	1500	13	NRSH D6	
NUCH 1250 D	48.20	13099	2x50	380	3	1500	16	NRSH D6	
NUCH 1350 B	57.03	22745	3x50	380	3	2250	11.5	NRSH D8	
NUCH 1350 C	65.24	21060	3x50	380	3	2250	19.5	NRSH D8	
NUCH 1350 D	71.50	19649	3x50	380	3	2250	25.1	NRSH D8	
NUCH 1450 C	87.80	28080	4x50	380	3	3000	26	NRSH D8	
NUCH 1450 D	96.40	26198	4x50	380	3	3000	32.5	NRSH D8	
NUCH 2250 C	87.56	14040	4x50	380	3	3000	26	NRSH D12	
NUCH 2250 D	96.00	26198	4x50	380	3	3000	32.5	NRSH D12	
NUCH 1550 C	109.30	35100	5x50	380	3	3750	33.2	NRSH D12	
NUCH 1550 D	118.50	32748	5x50	380	3	3750	41.5	NRSH D12	
NUCH 2350 C	130.48	42120	6x50	380	3	4500	39.0	NRSH D15	
NUCH 2350 D	143.50	39298	6x50	380	3	4500	49.0	NRSH D15	
NUCH 2450 B	153.57	60652	8x50	380	3	6000	42	NRSH D17	
NUCH 2450 C	175.60	56160	8x50	380	3	6000	53.0	NRSH D17	
NUCH 2450 D	192.80	52396	8x50	380	3	6000	65.0	NRSH D17	
NUCH 2550 C	218.60	70200	10x50	380	3	7500	66.4	NRSH D20	
NUCH 2550 D	237.00	65496	10x50	380	3	7500	82.0	NRSH D20	

ضریب اصلاح اختلاف دمای تقطیر و دمای محیط: "C1"

ضریب اصلاح نوع مبرد: "C2"

C1": Correction Factor Dt1

C2": Refrigerant Correction Factor

Dt1	6	8	10	12	15	17	20	Refrigerant	R134a	R22	R404A
C1	2.5	1.89	1.49	1.25	1	0.88	0.75	C2	1.03	1	0.98

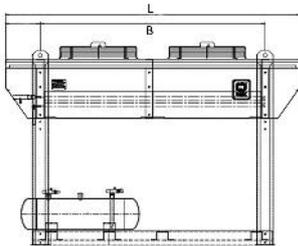
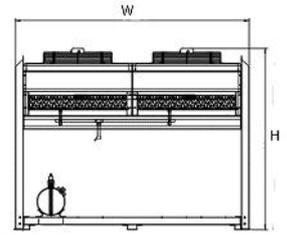
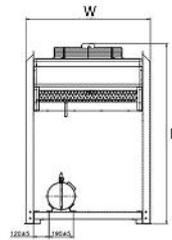
ضریب اصلاح ارتفاع محیط از سطح دریا: "C3"

ضریب اصلاح دمای محیط: "C4"

C3": Altitude Correction Factor

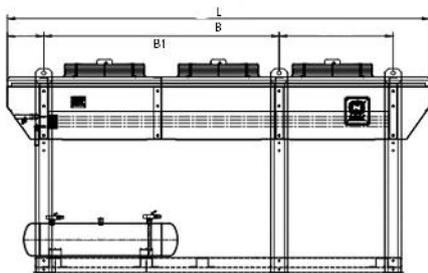
C4": Ta Correction Factor

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	C4	0.98	1	1.02	1.04	1.06



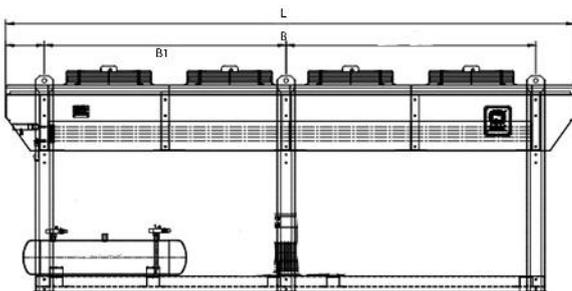
NUCH 1250 C  
NUCH 1250 D

NUCH 2250 D



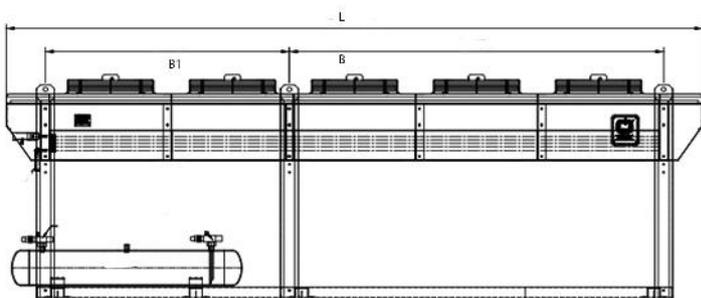
NUCH 1350 B  
NUCH 1350 C  
NUCH 1350 D

NUCH 2350 C  
NUCH 2350 D



NUCH 1450 C  
NUCH 1450 D

NUCH 2450 C  
NUCH 2450 D



NUCH 1550 C  
NUCH 1550 D

NUCH 2550 C  
NUCH 2550 D



MODEL NUCH	DIMENSIONS(mm)					Connection Size	
	L	W	H	B	B1	IN inch	OUT inch
NUCH 1250 C	2030	966	1416	1550	-	1/8"	5/8"
NUCH 1250 D	2030	966	1416	1500	-	1/8"	5/8"
NUCH 1350 B	2780	966	1416	2300	1550	7/8"	7/8"
NUCH 1350 C	2780	966	1416	2300	1550	7/8"	7/8"
NUCH 1350 D	2780	966	1416	2300	1550	7/8"	7/8"
NUCH 1450 C	3530	966	1416	3050	1500	1 3/8"	7/8"
NUCH 1450 D	3530	966	1416	3050	1500	1 3/8"	7/8"
NUCH 2250 C	2030	1811	1416	1550	-	1 3/8"	7/8"
NUCH 2250 D	2030	1811	1416	1550	-	1 3/8"	7/8"
NUCH 1550 C	4280	966	1416	3800	1500	1 5/8"	1 1/8"
NUCH 1550 D	4280	966	1416	3800	1500	1 5/8"	1 1/8"
NUCH 2350 C	2730	1811	1416	2250	1500	1 5/8"	1 1/8"
NUCH 2350 D	2730	1811	1416	2250	1500	1 5/8"	1 1/8"
NUCH 2450 B	3530	1811	1416	3050	1500	1 5/8"	1 1/8"
NUCH 2450 C	3530	1811	1416	3050	1500	1 5/8"	1 1/8"
NUCH 2450 D	3530	1811	1416	3050	1500	1 5/8"	1 1/8"
NUCH 2550 C	4280	1811	1416	3800	1500	2 1/8"	1 3/8"
NUCH 2550 D	4280	1811	1416	3800	1500	2 1/8"	1 3/8"

