



NP

FRAME STEAM HEATING COILS ПАРОВЫЕ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛИ

INTENDED USE

Frame heating coils are used for air heating in ventilation installations.

UNIT DESCRIPTION

Series of types of the heating coils includes 6 sizes with intake surface from 0,157m² to 1,6m², offered as two- or three- row heating coils.

The construction of the heating coils allows for joining them in four-, five- row sets.

The heating coil consists of:

- > internal frame with collars used to connect with ductwork
- > heating elements made of bimetallic highly-ribbed steel tubes with aluminium ribbing rolled in a spiral way
- > collectors with connectors

As a standard, the heating elements are made of tubes with inner diameter d=21,4mm, outer diameter of ribs D=58 mm and ribs spacing s=5 mm.

Connectors, in the standard version, are fitted for connection with heating installation by welding.

There may also be offered heating coils with connectors ended with collars.

WORKING CONDITIONS

The heating coils may be fed with steam of pressure from 0,01 to 0,6MPa.

The heating coils may operate in vertical position or may get out of plumb app. up to 60°.

DESIGNATIONS

Frame steam heating coil NP-5 -III-0,6

Size	3÷8
Number of rows	II or III, II+II=IV, II+III=V
Heating medium pressure	0,01; 0,05; 0,1; 0,2; 0,4; 0,6 MPa

ПРИМЕНЕНИЕ

Воздуонагреватели NP применяются для обогрева воздуха в системах вентиляции и кондиционирования.

КОНСТРУКЦИЯ

Модельный ряд нагревателей состоит из 6 типоразмеров теплоотдающей поверхностью от 0,157 м² до 1,6 м². Нагреватели могут быть двух- или трёхрядными. Конструкция воздухонагревателей позволяет объединять их в четырех- или пятирядные комплекты.

В конструкцию воздухонагревателя входят:

- > наружная рама с фланцами для присоединения к воздуховодам;
- > теплообменник, изготовленный из стальных трубок со спирально накатным алюминиевым оребрением;
- > коллекторов с патрубками;

В стандартном исполнении размеры трубок нагревателя составляют: внутренний диаметр d=21,4 мм, наружный диаметр D=58 мм и шаг оребрения s=5 мм.

Патрубки подсоединяются к отопительной системе с помощью сварки. Существует возможность изготовления нагревателей с патрубками, которые подсоединяются к системе отопления с помощью фланцев.

УСЛОВИЯ РАБОТЫ

В качестве теплоносителя для нагревателей применяется пар рабочим давлением от 0,01МПа до 0,6 МПа.

Нагреватели могут работать в вертикальном положении или отклоненном от вертикального макс. на ~60°.

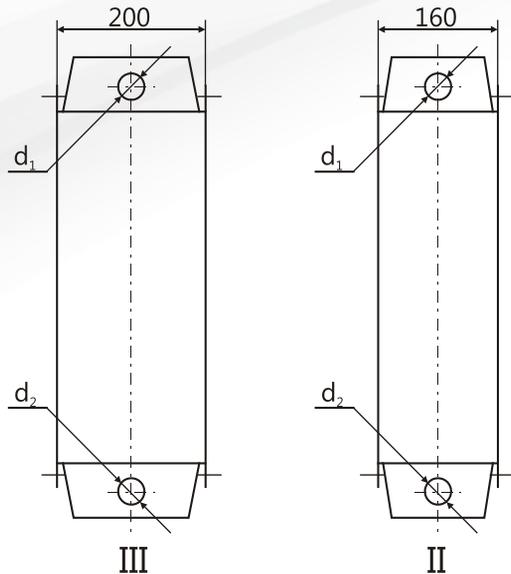
ОБОЗНАЧЕНИЯ

Паровой воздухонагреватель NP-5 -III-0,6

Типоразмер	3÷8
Количество рядов	II или III, II+II=IV, II+III=V
Давление пара	0,01; 0,05; 0,1; 0,2; 0,4; 0,6 МПа

TECHNICAL DATA

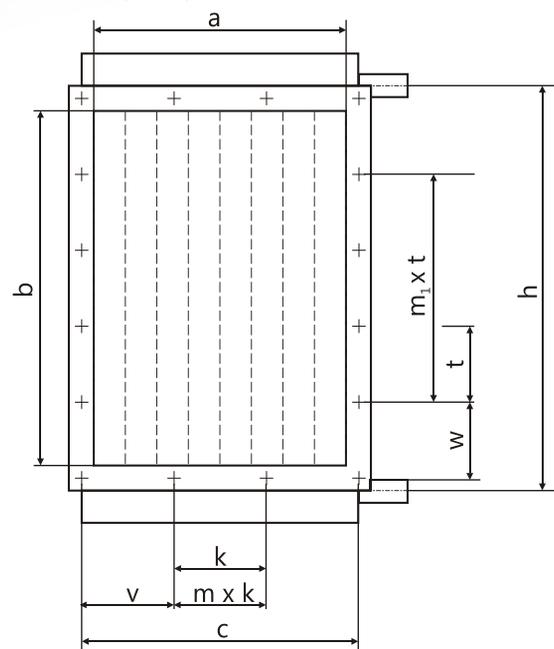
Basic dimensions



II - two rows heating coil
III - three rows heating coil

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Основные параметры



II - двухрядные нагреватели
III - трехрядные нагреватели

Size Типоразмер	a	b	c	v	k	m	w	t	m ₁	d ₁		d ₂		h		Heating surface [m ²] Поверхность нагрева, м ²		Weight [kg] Масса, кг	
										II	III	II	III	II	III	II	III	II	III
3	315	500	345	122,5	100	1	115	100	3	1"	1¼"	¾"	1"	530	528	3,9	6,1	18,2	25,0
4	400	630	430	115	100	2	130	100	4	1"	1¼"	¾"	1"	664	660	6,6	9,9	26,1	35,2
5	500	805	530	115	100	3	115	100	6	1½"	1½"	1"	1"	836	830	10,5	16,1	36,8	50,1
6	630	1000	660	130	100	4	79,5	125	7	1½"	2"	1"	1"	1042	1038	17,6	26,4	52,0	72,0
7	800	1250	830	115	100	6	79,5	125	9	1½"	2"	1"	1¼"	1296	1288	27,5	41,8	75,0	106,0
8	1000	1600	1034	79,5	125	7	128,5	125	11	2"	2"	1¼"	1¼"	1634	1628	45,0	67,0	112,0	158,0

All dimensions are stated in mm.

Все размеры указаны в мм.

Heat outputs of heating coils with steam parameters 0,01; 0,05; 0,1 MPa at inflow air temperature 0°C.

Тепловые мощности воздухонагревателей при параметрах пара 0,01; 0,05; 0,1 МПа и при температуре входящего воздуха 0°C

Size Типоразмер	Dimensions Размеры	Speed of inflow air [m/s] Скорость воздуха в сечении, м/с	Air flow at temp. 0°C [m ³ /h] Расход воздуха при темп. 0°C, м ³ /ч	Heat output [kW] / Тепловая мощность, кВт								
				Steam pressure [MPa] / Параметры пара, МПа								
				0,01			0,05			0,1		
				Number of rows / Количество рядов								
				II	III	IV	II	III	IV	II	III	IV
3	315X500	3,0	1700	16	22	28	18	25	30	20	27	33
		4,0	2260	19	26	32	20	28	35	22	31	38
		5,0	2830	22	30	37	24	32	41	25	35	44
4	400X630	3,0	2720	27	37	45	29	41	49	32	44	53
		4,0	3600	31	42	52	33	46	57	37	50	63
		5,0	4540	35	49	61	38	53	66	41	57	71
5	500X800	3,0	4320	45	62	74	48	67	80	53	73	89
		4,0	5760	51	71	85	55	77	94	60	82	102
		5,0	7200	59	82	100	62	88	110	68	94	118
6	630X1000	3,0	6800	77	106	122	83	115	132	89	123	151
		4,0	9070	87	121	145	94	131	161	101	140	174
		5,0	11340	99	140	171	106	149	183	115	161	201
7	800X1250	3,0	10800	121	167	204	130	180	220	140	193	237
		4,0	14400	136	190	223	147	205	252	159	219	273
		5,0	18000	155	219	268	161	234	294	188	253	315
8	1000X1600	3,0	17280	199,5	274	336	218	218	366	234	323	395
		4,0	23040	227	318	388	250	250	428	271	376	465
		5,0	28800	255	360	448	278	278	490	300	422	528

Heat outputs of heating coils with steam parameters 0,2; 0,4; 0,6 MPa at inflow air temperature 0°C. Тепловые мощности воздухонагревателей при параметрах пара 0,2; 0,4; 0,6 МПа и при температуре входящего воздуха 0°C

Size Типоразмер	Dimensions Размеры	Speed of inflow air [m/s] Скорость воздуха в сечении, м/с	Air flow at temp. 0°C [m³/h] Расход воздуха при темп. 0°C, м³/ч	Heat output [kW] / Тепловая мощность, кВт								
				Steam pressure [MPa] / Параметры пара, МПа								
				0,2			0,4			0,6		
				Number of rows / Количество рядов								
				II	III	IV	II	III	IV	II	III	IV
3	315X500	3,0	1700	22	25	36	25	36	42	26	39	46
		4,0	2260	25	32	43	28	42	49	30	45	52
		5,0	2830	29	45	50	31	48	57	35	52	62
4	400X630	3,0	2720	37	39	62	41	57	60	43	62	70
		4,0	3600	41	56	70	48	65	80	51	70	86
		5,0	4540	47	70	82	52	75	95	57	81	102
5	500X800	3,0	4320	61	64	104	69	95	116	71	103	127
		4,0	5760	68	94	117	78	107	135	84	117	143
		5,0	7200	78	115	137	87	125	156	96	135	170
6	630X1000	3,0	6800	101	107	173	115	159	194	118	172	212
		4,0	9070	114	158	195	130	179	225	141	195	239
		5,0	11340	130	193	229	144	208	260	160	226	285
7	800X1250	3,0	10800	158	167	270	180	248	304	185	269	331
		4,0	14400	179	190	305	204	280	350	220	305	374
		5,0	18000	203	302	358	225	325	406	251	353	442
8	1000X1600	3,0	17280	260	274	442	269	407	499	321	442	542
		4,0	23040	298	418	511	345	469	584	369	511	636
		5,0	28800	333	469	587	369	533	667	412	580	725

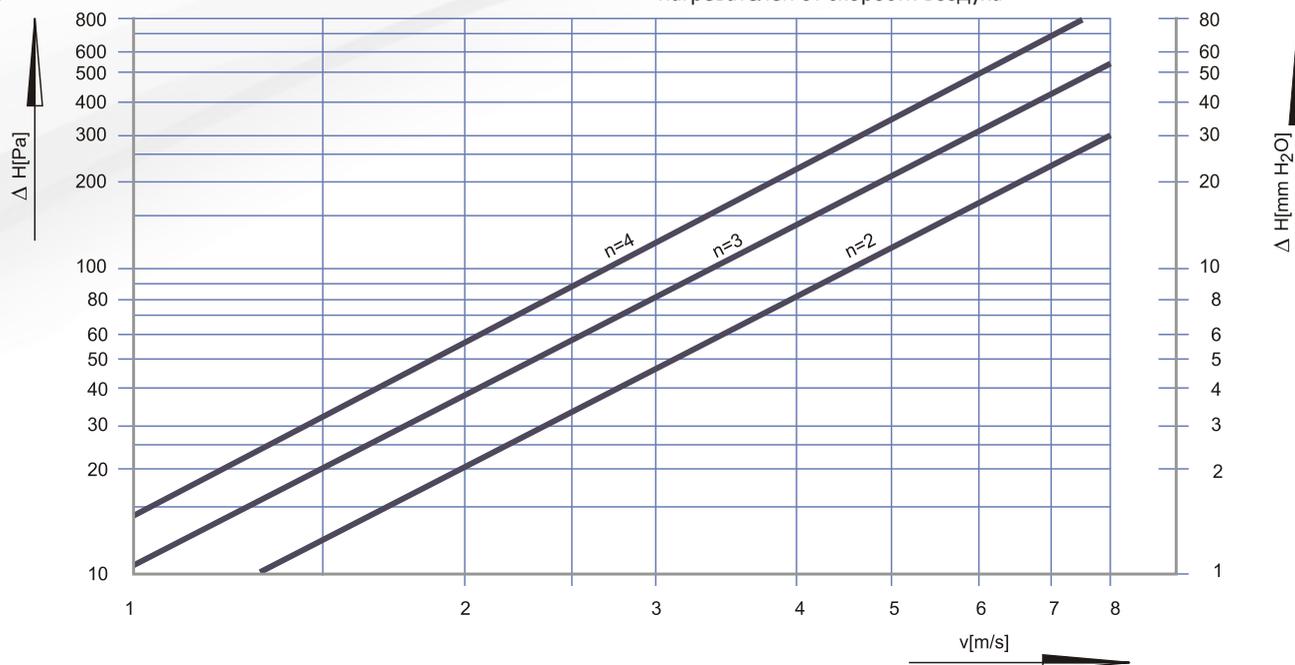
Q/Q₀ - coefficient for steam heating coils depending on temperature of air inflowing upon heating coils and steam pressure. Коэффициент Q/Q₀ для паровых воздухонагревателей в зависимости от температуры входящего воздуха.

Inflow air temperature [°C] Температура входящего воздуха, °C	Steam pressure [MPa] / Параметры пара, МПа					
	0,01	0,05	0,1	0,2	0,4	0,6
-20	1,210	1,185	1,170	1,160	1,153	1,138
-15	1,155	1,140	1,130	1,120	1,112	1,105
-10	1,103	1,093	1,085	1,079	1,074	1,068
-5	1,050	1,047	1,042	1,038	1,036	1,034
0	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
+5	0,945	0,947	0,950	0,952	0,958	0,964
+10	0,893	0,902	0,904	0,916	0,923	0,930
+15	0,838	0,854	0,864	0,875	0,886	0,896

Q - co-efficient for steam heating coils depending on temperature of air inflowing upon heating coils and steam pressure. Q₀ - Heat output of the heating coil at temperature of air inflow 0°C. Q-тепловая мощность нагревателя при запроецированной температуре входящего воздуха. Q₀-тепловая мощность нагревателя при температуре входящего воздуха 0°C

Resistance of air flow through heating coils in the function of air inflow speed

Функциональная зависимость аэродинамического сопротивления нагревателей от скорости воздуха



n - number of rows

n - количество рядов труб

ADDITIONAL DATA

Upon prior agreement with a manufacturer special type of heating coils meeting the need of a customer is possible, regarding dimensions, surfaces of heat exchange, fitting for operation in conditions of increased air contamination etc.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

По согласованию с производителем существует возможность специального исполнения нагревателей, отвечающих требованиям заказчика касательно размеров, поверхности теплообмена, возможности работы в условиях повышенного загрязнения воздуха и т.п.