NW

FRAME WATER HEATING COILS
ВОДЯНЫЕ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛИ

INTENDED USE

Frame heating coils are used for air heating in ventilation and air-conditioning installations.

UNIT DESCRIPTION

Series of types of the heating coils includes 8 sizes with intake surface from 0,063m² to 1,6m², offered as two- or three- row heating coils.
The construction of the heating coils allows for joining them in four-, five- or more rows sets.
The heating coil consists of:

- frame with collars fitted for connection with ventilation channels
- heating elements made of bimetallic highly-ribbed tubes, i.e. 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=12,4mm, outer diameter of ribs D=38mm and ribs spacing s=2,8 mm. Connectors, in the standard version, are fitted for connection with heating installation through screwing.
There may also be offered heating coils with connectors fitted for welding or with collars.

WORKING CONDITIONS

The heating coils may be fed with water of max. 150/70°C temperature and operation pressure max. 1,6MPa. The heating coil works best when tubes are positioned horizontally. This condition is connected with the necessity of correct venting and dehydrating of the heating coil.
The heating coils may operate in vertical position or may get out of plumb app. max 60°C.

DESIGNATIONS

Frame water heating coil	NW-4 -II -130/70 -1,6
Size	1÷8
Number of rows	II or III, II+II=IV, II+III=V
Heating medium temperature	°C
Heating medium pressure	MPa

ПРИМЕНЕНИЕ

Воздухонагреватели NW применяются для обогрева воздуха в системах вентиляции и кондиционирования.

КОНСТРУКЦИЯ

Модельный ряд нагревателей состоит из 8 типоразмеров с теплоотдающей поверхностью от 0,063 м² до 1,6 м².
Нагреватели могут быть двух- или трёхрядными. Конструкция воздухонагревателей позволяет объединять их в комплекты с 4, 5-ю и больше рядами.
В конструкцию воздухонагревателя входят:

- наружная рама с фланцами для соединения с воздуховодами;
- теплообменник, изготовленный из стальных трубок со спирально-накатным алюминиевым оребрением;
- коллекторов с патрубками.

В стандартном исполнении размеры трубок нагревателя составляют: внутренний диаметр d=12,4мм, наружный диаметр D=38мм и шаг оребрения s=2,8мм. Патрубки в стандартном исполнении подсоединяются к отопительной системе с помощью резьбы.
Существует возможность изготовления нагревателей с патрубками, подсоединение которых выполняется сваркой или с помощью фланцев.

УСЛОВИЯ РАБОТЫ

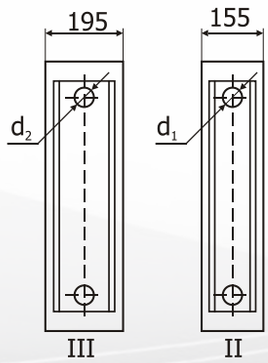
В качестве теплоносителя для нагревателей применяется вода максимальной температурой 150°C и максимальным рабочим давлением 1,6 МПа. Необходимым условием правильной работы воздухонагревателя является горизонтальное положение трубок, обеспечивающее правильное обезвоздушивание и слив воды из нагревателя.
Нагреватели могут работать в вертикальном положении или отклоненном от вертикального макс. на ~60°.

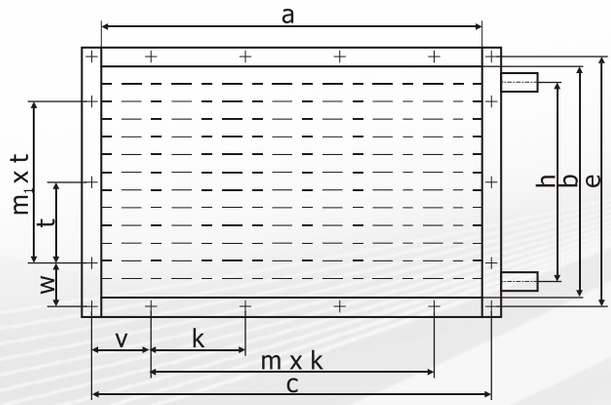
ОБОЗНАЧЕНИЯ

Водяной воздухонагреватель	NW-4 -II -130/70 -1,6
Типоразмер	1÷8
Количество рядов	II или III, II+II=IV, II+III=V
Темп. теплоносителя	°C
Давление теплоносителя	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	e	v	k	m	w	t	m_1	d_1	d_2	h		Heating surface [m²] Поверхность нагрева, м²		Weight [kg] Масса, кг	
													II	III	II	III	II	III
1	315	200	345	230	122,5	100	1	115	-	-	¾”	¾”	155	153	1,7	2,5	10,2	12,8
2	400	250	430	280	115	100	2	90	100	1	¾”	1”	205	196	2,7	4,0	13,5	17,3
3	500	315	530	345	115	100	3	122,5	100	1	1”	1¼”	263	252	4,3	6,7	18,5	24,1
4	630	400	660	430	130	100	4	115	100	2	1”	1¼”	350	334	7,2	11,0	27,0	37,0
5	800	500	830	530	115	100	6	115	100	3	1½”	1½”	348	432	11,9	17,8	39,6	48,9
6	1000	630	1034	664	79,5	125	7	132	100	4	1½”	2”	564	549	18,9	28,4	55,0	75,0
7	1250	800	1284	834	79,5	125	9	117	100	6	1½”	2”	730	718	27,5	45,7	79,5	103,9
8	1600	1000	1634	1034	128,5	125	11	79,5	125	7	2”	2½	920	900	48,8	73,8	116,5	166,0

All dimensions are stated in mm.

Все размеры указаны в мм.

Heat output of heating coils

Тепловая мощность нагревателей

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] at inflow air temperature 0°C Тепловая мощность,кВт при температуре входящего воздуха 0°C							
				Water temperature [90/70°C] Параметры воды 90/70°C				Water temperature [110/70°C] Параметры воды 110/70°C			
				Number of rows / Количество рядов				Number of rows / Количество рядов			
				II	III	IV	V	II	III	IV	V
1	315X200	3,0 4,0 5,0	680 907 1134	5,3 6,0 7,0	6,9 8,2 9,4	9,3 10,5 12,3	10,8 12,3 14,3	5,8 6,6 7,7	7,6 9,0 10,3	10,5 11,9 13,9	12,4 14,1 16,5
2	400X250	3,0 4,0 5,0	1080 1440 1800	7,6 9,3 10,7	11,0 12,7 14,6	13,4 16,4 18,8	15,6 19,1 21,9	8,4 10,2 11,8	12,1 14,0 16,1	15,2 18,4 21,3	18,0 21,8 25,3
3	500X315	3,0 4,0 5,0	1695 2260 2826	12,7 15,1 17,0	18,0 21,6 24,5	22,4 26,6 29,9	26,0 31,0 34,8	14,0 16,6 18,7	19,9 23,8 27,0	25,2 29,9 33,7	29,9 35,5 40,0
4	630X400	3,0 4,0 5,0	2721 3600 4536	21,7 24,9 28,4	29,6 34,6 39,5	38,2 43,7 50,0	44,5 50,7 58,1	23,9 27,6 31,2	32,6 38,3 43,4	43,1 50,4 56,3	50,8 59,1 66,8
5	800X500	3,0 4,0 5,0	4320 5760 7200	34,7 40,6 46,2	48,0 56,9 66,0	61,2 71,5 81,4	71,0 83,1 94,8	38,2 44,7 50,8	52,8 62,6 72,6	69,9 80,6 91,6	81,8 95,7 108,6
6	1000X630	3,0 4,0 5,0	6804 9072 11340	56,8 65,7 73,0	76,6 89,5 104,0	99,8 115,8 128,7	116,2 134,5 149,6	62,5 72,3 80,3	84,2 98,4 114,4	112,8 130,4 144,4	133,5 154,5 171,7
7	1250X800	3,0 4,0 5,0	10800 14400 18000	83,0 96,4 108,7	124,4 145,0 172,0	146,4 169,8 191,6	170,0 197,7 223,1	91,3 106,0 119,6	136,8 159,5 189,2	164,6 191,0 215,7	195,3 227,0 250,0
8	1600X1000	3,0 4,0 5,0	17280 23040 28800	144,0 168,6 186,0	197,6 232,0 267,4	253,8 297,1 327,5	295,2 345,9 381,4	158,1 185,5 214,0	217,4 255,2 290,0	285,7 334,8 386,2	339,0 397,0 458,0

Heat output of heating coils

Тепловая мощность нагревателей

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] at inflow air temperature 0°C Тепловая мощность,кВт при температуре входящего воздуха 0°C							
				Water temperature [130/70°C] Параметры воды 130/70°C				Water temperature [150/70°C] Параметры воды 150/70°C			
				Number of rows / Количество рядов				Number of rows / Количество рядов			
				II	III	IV	V	II	III	IV	V
1	315X200	3,0 4,0 5,0	680 907 1134	6,3 7,1 8,3	8,9 10,1 11,8	11,4 12,8 15,0	13,7 15,5 18,1	7,0 7,8 9,1	10,1 11,3 13,1	12,9 14,4 16,8	15,5 17,3 20,2
2	400X250	3,0 4,0 5,0	1080 1440 1800	9,0 11,0 12,6	12,8 15,6 17,9	16,3 19,9 22,8	19,6 24,0 27,5	9,9 12,1 13,9	14,3 17,5 20,1	18,1 22,4 25,7	22,0 25,9 30,9
3	500X315	3,0 4,0 5,0	1695 2260 2826	15,0 17,8 20,1	21,3 25,2 28,5	27,2 32,2 36,4	33,1 38,8 43,5	16,5 19,6 22,1	23,9 28,3 31,9	30,5 36,3 40,9	36,7 43,6 49,2
4	630X400	3,0 4,0 5,0	2721 3600 4536	25,6 29,3 33,5	36,7 41,6 47,6	46,5 53,2 60,8	55,9 64,0 73,1	28,2 32,2 36,9	40,8 46,6 53,4	52,2 59,6 68,3	62,8 71,6 82,1
5	800X500	3,0 4,0 5,0	4320 5760 7200	40,9 47,9 54,5	58,1 68,0 77,2	74,2 86,9 98,9	89,2 104,6 119,0	45,1 52,8 60,1	65,2 76,5 87,0	83,5 97,8 111,3	100,3 117,5 133,8
6	1000X630	3,0 4,0 5,0	6804 9072 11340	67,0 77,5 86,1	95,0 101,1 122,3	121,6 140,7 156,2	146,1 168,9 188,0	73,1 85,4 94,9	105,1 123,6 137,3	135,4 158,2 175,8	162,8 190,1 211,2
7	1250X800	3,0 4,0 5,0	10800 14400 18000	97,9 113,7 128,3	139,0 161,5 182,5	177,0 206,3 232,8	213,7 248,2 280,1	107,9 125,3 141,3	156,1 181,3 204,5	199,9 232,1 262,9	240,2 273,9 314,5
8	1600X1000	3,0 4,0 5,0	17280 23040 28800	169,9 198,9 219,5	241,4 282,6 311,8	308,4 360,8 398,5	371,0 434,5 479,3	187,2 219,2 241,8	270,9 317,2 349,9	346,7 406,0 447,9	416,7 487,9 538,3

Remark: Parameters of heat output of four- and five row heating coils are given for parallel connections.

ВНИМАНИЕ: Тепловые мощности четырех- и пятирядных воздухонагревателей указаны для параллельных соединений.

Q/Qo coefficiencient for water heating coils depending on temperature of inflow and parameters of heating medium.

Коэффициент Q /Qo для водяных нагревателей в зависимости от температуры входящего воздуха и параметров теплоносителя

Inflow air temperature [°C] Температура входящего воздуха,°C	Heating medium parameters [°C] Параметры теплоносителя, °C			
	90/70	110/70	130/70	150/70
-20	1,296	1,266	1,240	1,227
-15	1,214	1,195	1,179	1,169
-10	1,142	1,129	1,120	1,113
-5	1,072	1,055	1,050	1,057
0	1,000	1,000	1,000	1,000
+5	0,931	0,938	0,945	0,945
+10	0,861	0,874	0,883	0,890
+15	0,790	0,808	0,823	0,835

Q - heat output of the heating coil at designed temperature of inflow air

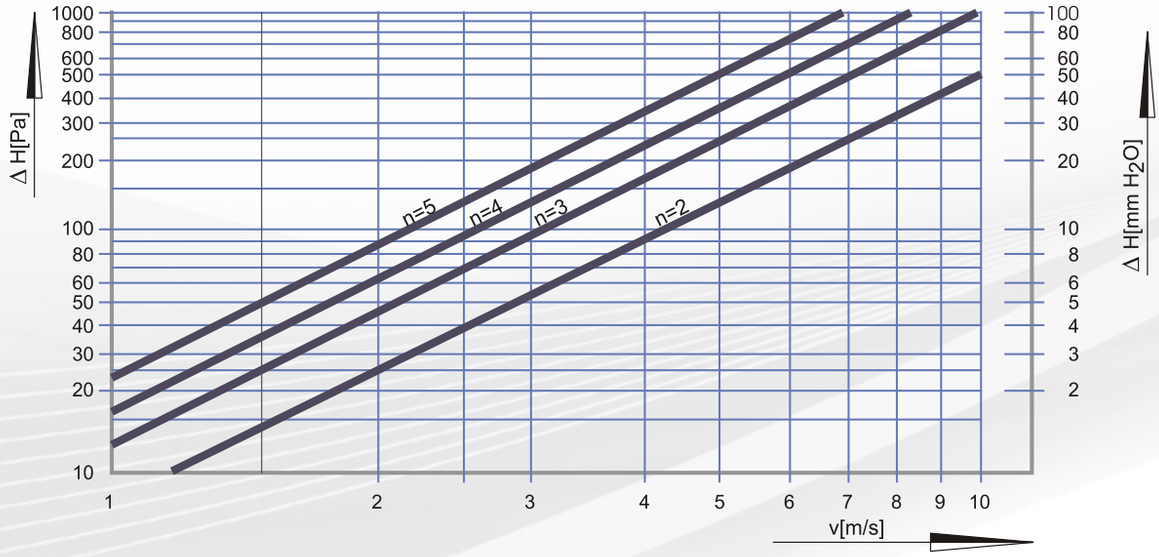
Qo - heat output of the heating coil at temperature of air inflow 0°C.

Q-тепловая мощность нагревателя при запроектированной температуре входящего воздуха

Qo-тепловая мощность нагревателя при температуре входящего воздуха 0°C

Functional relationship between air flow resistance in heating coils and air stream velocity.

Функциональная зависимость аэродинамического сопротивления нагревателей от скорости потока воздуха

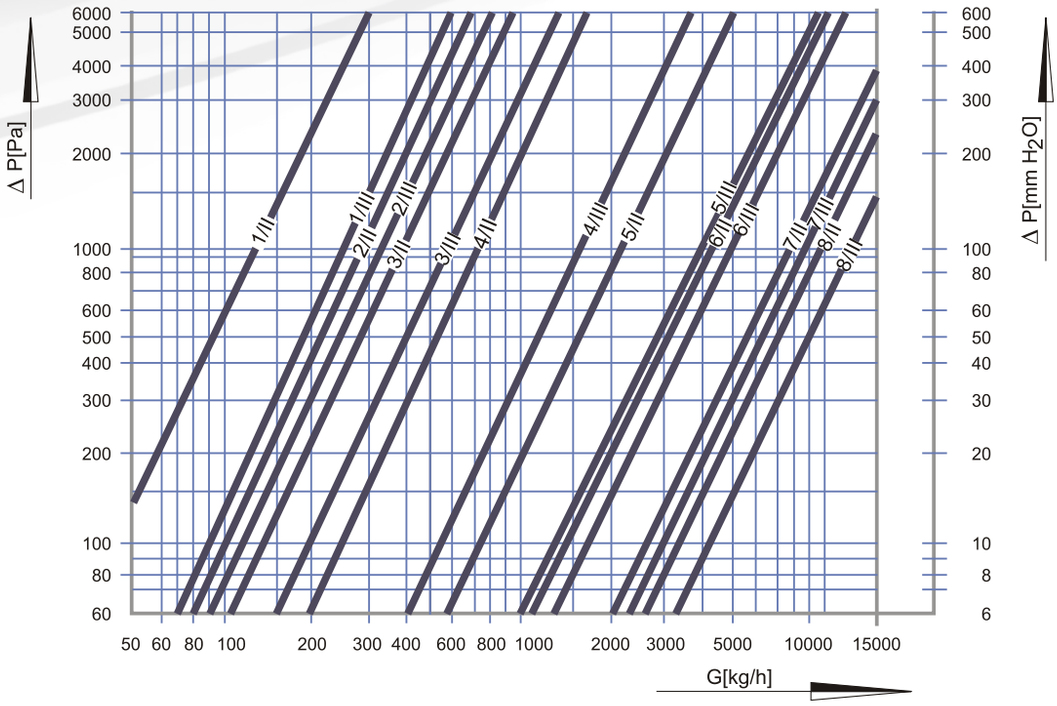


n - number of rows

n - количество рядов труб

Resistance of water flow through heating coils

Гидравлическое сопротивление нагревателей



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.

The heating coils may be made of tubes with inner diameter d=21,4mm and rib diameter D=58mm and ribs spacing 5mm or 2,8mm.

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.

Нагреватели могут быть изготовлены из трубок внутренним диаметром d=21,4 мм, диаметром ребра D=58 мм и шагом ребер 5 мм или 2,8 мм.