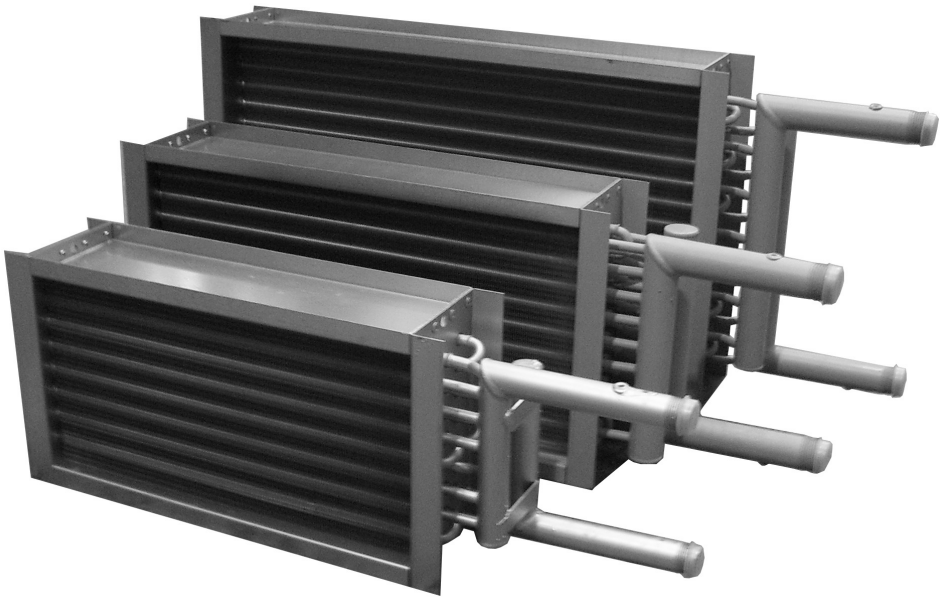
ТОПЛООБМЕННИЦИ “ВОДА-ВЪЗДУХ”
СОТ – СЕКЦИЯ ОТОПЛИТЕЛНА
СОХ – СЕКЦИЯ ОХЛАДИТЕЛНА



Описание

- Предназначени са за загряване (охлаждане) на въздуха във вентилационните и климатични инсталации посредством работен флуид: вода или нискотемпературна течност.
- Работят с чист въздух, без агревсивни смеси.
- Всички секции са снабдени с 2 броя пробки 1/8” за източване и монтаж на обезвъздушител.

Конструкция

- Представляват корпус от поцинкована листова стомана, в който е вграден топлообменник “вода-въздух” – съставен от медни тръби и алуминиеви ламели.
- Добрият контакт между тръбите и ламелите се постига чрез механично раздуване.
- Всички секции са изпитани на плътност при 30 bar.
- Максимално работно налягане – 10 bar.

Типове секции

- **Двуредна (2R)** – основно се прилага в режим отопление.
- **Четириредна (4R)** – основно се прилага в режим охлаждане.
- По индивидуална поръчка могат да бъдат произведени: **шестредна (6R)** и **осемредна (8R)**.

Монтаж

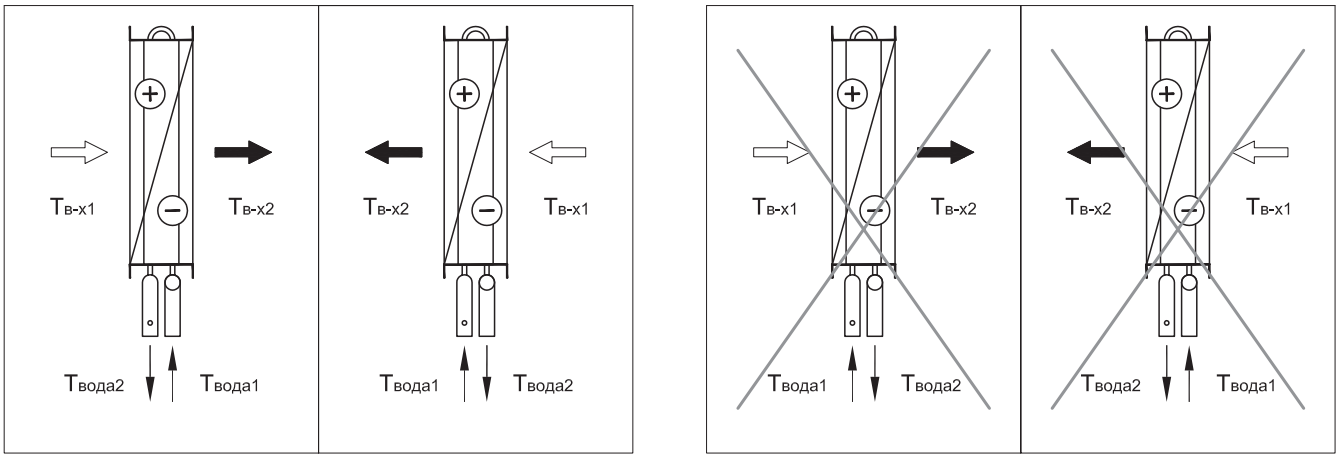
- Секциите са пригодени за директно монтиране във въздуховодна мрежа (канални системи), както и за вграждане в климатични и вентилационни съоръжения (камери и блокове).

Опции – само след индивидуално запитване и консултация в офисите на Тангра-АВ

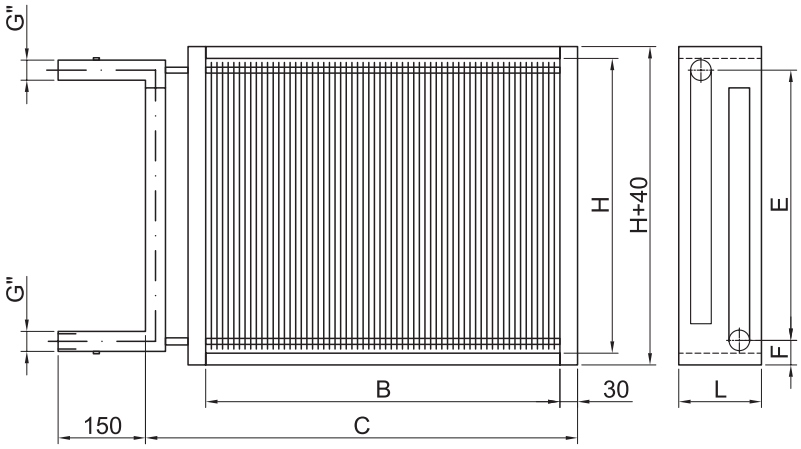
- Капкоуловител с кондензна вана – предвижда се за монтаж след охладителни секции при скорост на въздуха във входящото сечение > 2 m/s.
- Меки връзки – холендрови за размери до 2”, фланцови за размери над 2”.
- Защита против замръзване – желателно е да се монтира на всички отоплителни секции след топлообменник.
- Трипътен вентил с електрически изпълнителен механизъм – регулиране на температурата след топлообменника чрез регулиране на дебита или температурата на топло/студоносителя.
- Циркулационна помпа
- Ел. табло, управление и КиП и А.

Запазваме си правото на промени в дизайна и техническите данни без предизвестие, продиктувани от непрестанното развитие на продукта. www.tangra.bg

Схема на топло/студозахранване



Габаритни и присъединителни размери



Типоразмер	B [mm]	H [mm]	C [mm]	L [mm]	Двуредни секции (2R)				Четиридни секции (4R)			
					E [mm]	F [mm]	G"	Маса [kg]	E [mm]	F [mm]	G"	Маса [kg]
400/200 – *R	400	200	510	120	168	36	½"	4.4	168	36	¾"	6.3
500/250 – *R	500	250	620	120	218	36	¾"	5.8	210	40	1"	8.0
500/300 – *R	500	300	620	120	268	36	¾"	6.6	260	40	1"	9.4
600/300 – *R	600	300	720	120	260	40	1"	6.9	260	40	1"	10.4
600/350 – *R	600	350	720	120	310	40	1"	8.6	310	40	1"	13.5
700/400 – *R	700	400	830	140	360	40	1"	9.7	352	44	1 ¼"	15.7
800/500 – *R	800	500	940	140	452	44	1 ¼"	13.3	448	46	1 ½"	18.7
1000/500 – *R	1000	500	1140	140	452	44	1 ¼"	16.5	448	46	1 ½"	21.6
400/400 – *R	400	400	520	120	368	36	¾"	6.6	360	40	1"	10.4
500/500 – *R	500	500	630	140	460	40	1"	10.7	452	44	1 ¼"	15.0
600/600 – *R	600	600	740	140	552	44	1 ¼"	14.3	548	46	1 ½"	19.6
800/600 – *R	800	600	740	160	552	44	1 ¼"	17.2	536	52	2"	26.2
800/800 – *R	800	800	940	160	748	46	1 ½"	22.2	736	52	2"	32.8
1000/800 – *R	1000	800	1160	160	748	46	1 ½"	25.0	736	52	2"	37.5
1200/800 – *R	1200	800	1390	200	736	52	2"	32.3	720	60	2 ½"	44.8
1000/1000 – *R	1000	1000	1190	200	936	52	2"	34.3	920	60	2 ½"	50.0
1200/1000 – *R	1200	1000	1390	220	936	52	2"	40.2	906	67	3"	60.6
1200/1200 – *R	1200	1200	1390	220	1136	52	2"	48.5	1106	67	3"	69.5
1300/1300 – *R	1300	1300	1510	220	1236	52	2"	49.4	1206	67	3"	73.5
1400/1400 – *R	1400	1400	1610	220	1320	60	2 ½"	58.6	1306	67	3"	88.5
1600/1200 – *R	1600	1200	1810	220	1120	60	2 ½"	55.6	1106	67	3"	83.5
1600/1600 – *R	1600	1600	1810	260	1506	67	3"	76.7	1500	70	4"	127.0
2000/1600 – *R	1600	1600	2210	260	1506	67	3"	97.7	1500	70	4"	144.7

Противоток и скорост на въздуха – $w_{B-X} \approx 3$ m/s

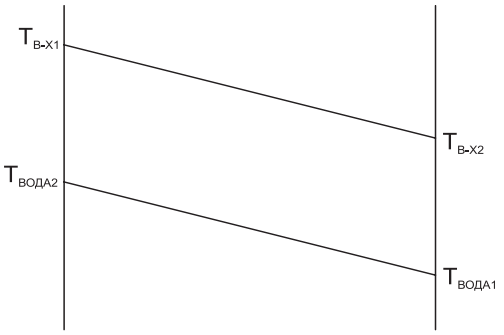
Двуредни секции		Режим отопление					Режим охлаждане				
		T_{B-X1} = -12°C, $T_{ВОДА1}$ = 80°C; $T_{ВОДА2}$ = 60°C					T_{B-X1} = 33°C ; φ = 40%, $T_{ВОДА1}$ = 7°C; $T_{ВОДА2}$ = 12°C				
Типоразмер	V_{B-X} [m³/h]	$Q_{от}$ [kW]	T_{B-X2} [°C]	ΔP_{B-X} [Pa]	$V_{ВОДА}$ [m³/h]	$\Delta P_{ВОДА}$ [kPa]	$Q_{от}$ [kW]	T_{B-X2} [°C]	ΔP_{B-X} [Pa]	$V_{ВОДА}$ [m³/h]	$\Delta P_{ВОДА}$ [kPa]
400/200 – 2R	900	9.87	20.3	38	0.40	3.00	3.49	24.5	52	0.58	7.11
500/250 – 2R	1400	15.64	21.0	38	0.65	2.99	5.71	24.3	52	0.97	7.51
500/300 – 2R	1700	19.22	21.4	39	0.79	5.05	7.24	24.1	54	1.22	13.39
600/300 – 2R	2100	22.96	20.2	41	0.97	2.72	8.31	24.5	56	1.40	6.73
600/350 – 2R	2350	26.16	20.8	38	1.12	2.67	9.48	24.4	52	1.62	6.62
700/400 – 2R	3000	34.54	22.0	35	1.48	3.84	12.88	24.0	48	2.20	10.02
800/500 – 2R	4200	49.33	22.6	34	2.09	5.38	18.79	23.8	47	3.20	14.56
1000/500 – 2R	5250	60.70	22.1	34	2.59	3.70	22.48	24.0	46	3.85	9.53
400/400 – 2R	1800	20.53	21.6	38	0.64	6.54	7.80	24.0	53	1.33	17.62
500/500 – 2R	2700	29.91	20.7	35	1.26	1.76	10.45	24.5	48	1.76	4.07
600/600 – 2R	4000	44.68	20.9	37	1.91	2.99	16.21	24.3	51	2.77	7.41
800/600 – 2R	5200	60.27	22.2	36	2.55	5.85	22.94	23.9	49	3.92	15.81
800/800 – 2R	7000	80.80	22.0	36	3.46	6.45	30.75	23.9	50	5.29	17.43
1000/800 – 2R	8750	100.61	21.9	36	4.32	6.38	38.01	24.0	50	6.52	16.99
1200/800 – 2R	10500	118.07	21.2	36	5.04	4.78	42.85	24.3	49	7.34	11.85
1000/1000 – 2R	11000	120.91	20.4	37	5.18	2.70	42.24	24.6	49	7.24	6.25
1200/1000 – 2R	13000	146.78	21.3	36	6.30	4.03	53.30	24.2	49	9.14	10.02
1200/1200 – 2R	15500	175.88	21.5	35	7.52	4.94	64.10	24.2	48	11.02	12.31
1300/1300 – 2R	18000	206.37	21.8	35	8.86	6.21	76.07	24.1	47	13.07	15.83
1400/1400 – 2R	21000	241.79	22.0	35	10.37	7.99	90.21	24.0	48	15.52	20.83
1600/1200 – 2R	20750	240.75	22.2	36	10.33	9.21	91.64	23.9	49	15.73	24.89
1600/1600 – 2R	28000	323.23	22.0	36	13.86	8.51	123.01	23.9	50	21.17	22.99
2000/1600 – 2R	34500	407.34	22.8	36	17.50	14.02	159.55	23.6	49	27.43	39.89

Четиридни секции		Режим отопление					Режим охлаждане				
		T_{B-X1} = -12°C, $T_{ВОДА1}$ = 80°C; $T_{ВОДА2}$ = 60°C					T_{B-X1} = 33°C ; φ = 40%, $T_{ВОДА1}$ = 7°C; $T_{ВОДА2}$ = 12°C				
Типоразмер	V_{B-X} [m³/h]	$Q_{от}$ [kW]	T_{B-X2} [°C]	ΔP_{B-X} [Pa]	$V_{ВОДА}$ [m³/h]	$\Delta P_{ВОДА}$ [kPa]	$Q_{от}$ [kW]	T_{B-X2} [°C]	ΔP_{B-X} [Pa]	$V_{ВОДА}$ [m³/h]	$\Delta P_{ВОДА}$ [kPa]
400/200 – 4R	900	15.87	40.0	79	0.65	1.46	5.75	19.5	104	0.97	3.60
500/250 – 4R	1400	24.56	39.8	79	1.04	1.23	8.78	19.6	102	1.48	2.97
500/300 – 4R	1700	29.70	39.5	80	1.26	1.33	10.61	19.6	105	1.80	3.22
600/300 – 4R	2100	36.73	39.6	85	1.55	1.78	13.38	19.5	111	2.27	4.45
600/350 – 4R	2350	42.02	40.7	79	1.80	2.16	15.56	19.2	104	2.66	5.55
700/400 – 4R	3000	55.16	42.2	73	2.34	3.06	20.99	18.7	97	3.60	8.27
800/500 – 4R	4200	75.82	41.2	70	3.24	2.25	27.55	19.1	91	4.72	5.60
1000/500 – 4R	5250	96.77	42.4	70	4.14	3.72	36.58	18.7	93	6.26	9.93
400/400 – 4R	1800	30.69	38.3	79	1.30	0.87	10.39	20.2	101	1.76	1.90
500/500 – 4R	2700	47.95	40.4	73	2.05	1.60	17.18	19.4	96	2.95	3.89
600/600 – 4R	4000	70.04	39.6	77	2.99	1.95	24.83	19.6	101	4.25	4.63
800/600 – 4R	5200	92.91	40.7	74	3.96	1.94	33.71	19.3	97	5.80	4.81
800/800 – 4R	7000	124.66	40.5	75	5.33	2.58	45.23	19.3	99	7.78	6.41
1000/800 – 4R	8750	159.15	41.6	75	6.84	4.25	60.05	18.9	100	10.30	11.29
1200/800 – 4R	10500	189.19	41.1	75	8.10	2.96	70.16	19.1	99	12.06	7.64
1000/1000 – 4R	11000	199.67	41.5	76	8.57	3.66	75.35	18.9	101	12.96	9.74
1200/1000 – 4R	13000	234.96	41.3	74	10.08	3.73	87.19	19.0	98	14.98	9.64
1200/1200 – 4R	15500	281.29	41.5	73	12.06	4.72	104.78	19.0	97	18.04	12.28
1300/1300 – 4R	18000	329.54	42.0	72	14.15	5.14	124.02	18.8	95	21.35	13.62
1400/1400 – 4R	21000	386.12	42.2	73	16.60	6.67	146.96	18.7	97	25.27	18.02
1600/1200 – 4R	20750	384.36	42.6	74	16.49	7.47	149.01	18.5	99	25.63	20.87
1600/1600 – 4R	28000	516.67	42.4	76	22.18	10.82	200.18	18.5	101	34.42	30.15
2000/1600 – 4R	34500	649.10	43.5	74	27.86	17.05	258.33	18.1	99	44.42	49.88

За специфични случаи с различни входящи параметри се свържете с нас.

Корекционен коефициент на мощност K

ΔT_{CP} [°C] / Тип	Режим отопление									Режим охлаждане		
	70	65	60	55	50	45	40	35	30	20	15	10
Двуредни	1.09	1.01	0.93	0.85	0.78	0.70	0.62	0.54	0.47	1.00	0.75	0.50
Четириредни	1.32	1.22	1.13	1.03	0.94	0.85	0.75	0.66	0.56	1.19	0.89	0.60



$\Delta T_{CP} = 0.4 . \Delta t_{гол.} + 0.6 . \Delta t_{малко}$ [°C] –> K

$Q_{от.1} = K . Q_{от.}$ или $Q_{охл.1} = K . Q_{охл.}$, където:

$Q_{от.1}$ ($Q_{охл.1}$) – коригирана топлинна мощност

K – корекционен коефициент

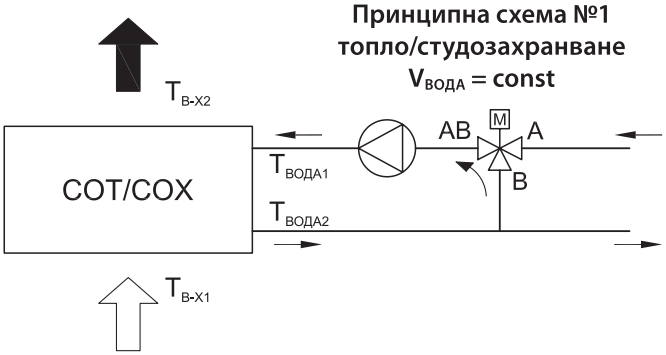
$Q_{от.}$ ($Q_{охл.}$) – топлинна мощност, отчетена от таблицата за съответния тип секция

Аеродинамично съпротивление ΔP_{B-X} [Pa]

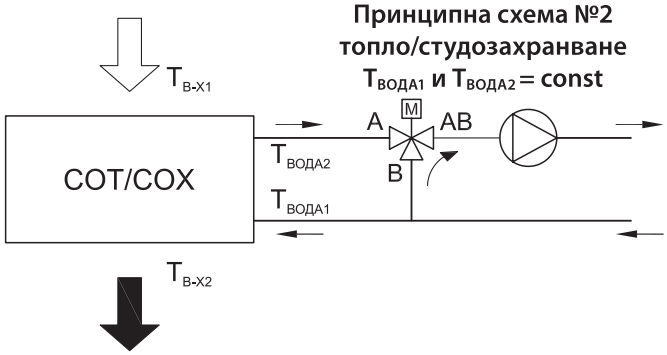
W_{B-X} [m/s]		2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3	3.2	3.4	3.6	3.8	4.0
Режим отопление	Двуредни	17	20	23	27	31.5	36	40	45	50	55	61
	Четириредни	35	42	49	57	65	74	83	93	104	114	126
Режим охлаждане	Двуредни	24	28	32	38	44	50	56	63	70	77	85
	Четириредни	50	61	71	82	94	104	120	135	151	165	182

Принципни схеми на свързване и управление

Принципна схема №1
топло/студозахранване
$V_{ВОДА}$ = const



Принципна схема №2
топло/студозахранване
$T_{ВОДА1}$ и $T_{ВОДА2}$ = const



Управление:

- Управление на трипътен вентил по изходяща температура на въздуха T_{B-X2}
  - Аналогово – 0÷10V; 2÷10V.
  - Трипозиционно.
  - Цифрово – протокол MPBus.
- Процедура при опасност от замръзване:
  - Вентилатор – OFF
  - Регулираща клапа (PJR) – OFF
  - Циркулационна помпа – ON
  - Трипътен вентил – 100% A -> AB

Забележка:

- Приложените схеми важат за трипътни вентили, работещи на смесване.
- За конкретни случаи и коректно определяне на всички параметри се свържете с нас.

Условно обозначение за поръчка

COT | 500 | / | 300 | - | 2R

- 2R – Брой редове: 2R – двуредна или 4R – четириредна
- 300 – Височина
- 500 – Широчина
- COT – Секция: COT – отоплителна или COX – охладителна

www.tangra.bg Запазваме си правото на промени в дизайна и техническите данни без предизвестие, продиктувани от непрестанното развитие на продукта.