

РАСЧЁТ ОТОПИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ / ПОПРАВочНЫЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ

Коэффициенты пересчёта при отклонении расчётных температур для насосных систем водяного отопления по DIN EN 442; $n = 1,3$; рассчитаны логарифмически.

Определение тепловой мощности отопительного прибора при индивидуальных температурах системы ($t_V/t_R/t_L$) на основании известной стандартной тепловой мощности при ΔT_{50} (75/65/20)

Формула для пересчёта:

$$\Phi_H = \frac{\Phi_S}{F}$$

Φ_H = тепловая мощность при нестандартном тепловом режиме

Φ_S = нормативная тепловая мощность

F = коэффициент пересчёта

Пример:

Дано:

- температурный режим системы отопления

$t_V/t_R/t_L = 55/45/20$

- нормативная тепловая мощность радиатора 1960 Вт

Найти:

- тепловую мощность радиатора при

$t_V/t_R/t_L = 55/45/20$

Решение:

$$\Phi_H = \frac{1960 \text{ Вт}}{1,96} = 1000 \text{ Вт}$$

Отопительный прибор со стандартной тепловой мощностью 1960 Вт выдаёт при

$t_V/t_R/t_L = 55/45/20$ мощность 1000 Вт.

Пересчёт заданной стандартной отопительной нагрузки помещения на стандартную тепловую мощность (ΔT_{50} - 75/65/20) отопительного прибора с целью выбора необходимого размера отопительного прибора.

Формула для пересчёта:

$$\Phi_S = \Phi_{HL} * F$$

Φ_S = нормативная тепловая мощность

Φ_{HL} = нормативная тепловая нагрузка

F = коэффициент пересчёта

Пример:

Дано:

- стандартная отопительная нагрузка помещения 1000 Вт

- температурный режим отопительной системы

$(t_V/t_R/t_L) = 55/45/20$

Найти:

- нормативную тепловую мощность радиатора (ΔT_{50} - 75/65/20)

Решение:

$$\Phi_S = 1000 \text{ Вт} * 1,96 = 1960 \text{ Вт}$$

Для покрытия стандартной отопительной нагрузки 1000 Вт при $t_V/t_R/t_L = 55/45/20$ из таблицы стандартной тепловой мощности (ΔT_{50} - 75/65/20) выбирается отопительный прибор мощностью 1960 Вт. При работе с $t_V/t_R/t_L = 55/45/20$ он выдаёт необходимую тепловую мощность 1000 Вт.

t_V = температура в подающем трубопроводе [°C]

t_R = температура в обратном трубопроводе [°C]

t_L = температура воздуха [°C]

t_V температура подающей линии °C	t_R температура обратной линии °C	t_L температура воздуха в помещении °C						
		10	12	15	18	20	22	24
110	90	0,47	0,48	0,50	0,53	0,54	0,56	0,58
	80	0,51	0,52	0,55	0,58	0,60	0,62	0,64
	70	0,56	0,58	0,61	0,64	0,67	0,69	0,72
	60	0,62	0,64	0,68	0,73	0,76	0,79	0,83
	50	0,70	0,73	0,78	0,84	0,89	0,94	0,99
	40	0,82	0,86	0,94	1,02	1,09	1,17	1,26
105	80	0,52	0,54	0,57	0,60	0,62	0,65	0,67
	70	0,58	0,60	0,63	0,67	0,69	0,72	0,76
	60	0,64	0,67	0,71	0,76	0,79	0,83	0,87
	50	0,73	0,76	0,82	0,88	0,93	0,98	1,04
	40	0,85	0,90	0,98	1,07	1,14	1,23	1,33
100	80	0,54	0,56	0,59	0,63	0,65	0,67	0,70
	70	0,60	0,62	0,66	0,70	0,72	0,76	0,79
	60	0,67	0,69	0,74	0,79	0,83	0,87	0,91
	55	0,71	0,74	0,79	0,85	0,89	0,94	0,99
	50	0,76	0,79	0,85	0,92	0,97	1,03	1,09
	40	0,89	0,94	1,02	1,12	1,20	1,29	1,40
95	70	0,62	0,65	0,68	0,73	0,76	0,79	0,83
	60	0,69	0,72	0,77	0,83	0,87	0,91	0,96
	55	0,74	0,77	0,83	0,89	0,93	0,99	1,04
	50	0,79	0,83	0,89	0,96	1,02	1,08	1,15
	40	0,93	0,98	1,07	1,18	1,26	1,36	1,48
90	80	0,59	0,61	0,64	0,68	0,71	0,74	0,77
	75	0,62	0,64	0,68	0,72	0,75	0,78	0,82
	70	0,65	0,67	0,72	0,76	0,80	0,83	0,87
	65	0,68	0,71	0,76	0,81	0,85	0,89	0,93
	60	0,72	0,76	0,81	0,87	0,91	0,96	1,01
	55	0,77	0,81	0,87	0,93	0,98	1,04	1,10
85	50	0,83	0,87	0,93	1,01	1,07	1,14	1,21
	75	0,64	0,67	0,71	0,75	0,79	0,82	0,86
	70	0,68	0,70	0,75	0,80	0,84	0,88	0,92
	65	0,72	0,75	0,80	0,85	0,89	0,94	0,99
	60	0,76	0,79	0,85	0,91	0,96	1,01	1,07
	55	0,81	0,85	0,91	0,98	1,04	1,10	1,16
80	50	0,87	0,91	0,98	1,07	1,13	1,21	1,29
	70	0,71	0,74	0,79	0,84	0,88	0,93	0,97
	60	0,80	0,83	0,89	0,96	1,01	1,07	1,13
	50	0,91	0,96	1,04	1,13	1,20	1,28	1,37
	40	1,07	1,14	1,25	1,39	1,50	1,63	1,78
75	65	0,79	0,82	0,88	0,95	1,00	1,05	1,12
	60	0,84	0,88	0,94	1,02	1,08	1,14	1,21
	55	0,89	0,94	1,01	1,10	1,17	1,24	1,32
	50	0,96	1,01	1,10	1,20	1,28	1,37	1,47
	45	1,04	1,10	1,20	1,32	1,42	1,53	1,66
70	60	0,88	0,93	1,00	1,08	1,15	1,22	1,30
	55	0,94	0,99	1,08	1,17	1,25	1,33	1,42
	50	1,01	1,07	1,17	1,28	1,37	1,47	1,58
	45	1,10	1,16	1,28	1,42	1,52	1,65	1,79
	40	1,20	1,28	1,42	1,59	1,73	1,89	2,08
65	55	1,00	1,05	1,15	1,26	1,34	1,43	1,54
	50	1,08	1,14	1,25	1,37	1,47	1,59	1,71
	45	1,17	1,24	1,37	1,52	1,64	1,78	1,94
	40	1,28	1,37	1,52	1,71	1,87	2,05	2,27
	35	1,42	1,53	1,73	1,98	2,19	2,44	2,76
60	55	1,07	1,13	1,23	1,36	1,45	1,56	1,68
	50	1,15	1,22	1,34	1,48	1,60	1,73	1,87
	45	1,25	1,33	1,47	1,65	1,78	1,94	2,13
	40	1,37	1,47	1,64	1,86	2,03	2,24	2,50
	35	1,52	1,65	1,87	2,15	2,39	2,69	3,06
	30	1,73	1,89	2,19	2,59	2,96	3,44	4,13
55	50	1,23	1,31	1,45	1,62	1,75	1,90	2,07
	45	1,34	1,43	1,60	1,80	1,96	2,15	2,37
	40	1,47	1,59	1,78	2,03	2,24	2,48	2,78
	35	1,64	1,78	2,03	2,36	2,64	2,99	3,43
	30	1,87	2,05	2,39	2,86	3,29	3,86	4,67
50	45	1,45	1,56	1,75	1,98	2,17	2,40	2,67
	40	1,60	1,73	1,96	2,25	2,50	2,79	3,15
	35	1,78	1,94	2,24	2,63	2,96	3,38	3,92
	30	2,03	2,24	2,64	3,20	3,70	4,39	5,39
45	40	1,75	1,90	2,17	2,53	2,83	3,19	3,66
	35	1,96	2,15	2,50	2,96	3,37	3,89	4,58
	30	2,24	2,48	2,96	3,63	4,25	5,11	6,38
40	35	2,17	2,40	2,83	3,41	3,93	4,62	5,54
	30	2,50	2,79	3,37	4,21	5,01	6,14	7,87