

С подводом горячей воды

Длина: 4 и 6 метров
(другая длина по заказу)

CE

Инфракрасные панели Sunztrip

ИНФРАКРАСНЫЕ ПАНЕЛИ С ПОДВОДОМ ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ

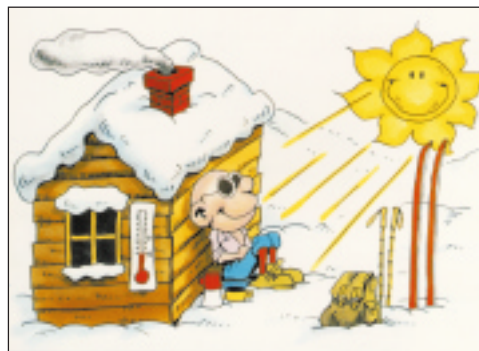
Обогрев помещений с помощью инфракрасных панелей Sunztrip это идеальное решение для зданий большого объема, таких как цеха, склады, торговые центры, спортивные залы и т.д.

За исключением отдельных случаев панели Sunztrip эффективно работают при любых высотах установки.

У Sunztrip нет каких либо движущихся частей, что выгодно отличает их от других приборных групп. Нет шума и движения воздуха, а следовательно и сквозняков, вызывающих дискомфорт. Пыль и другие загрязнения не поднимаются в воздух. Потребности в текущем обслуживании также минимальны, что позволяет монтировать сборки панелей и в труднодоступных местах.

Системы на базе панелей Sunztrip незаменимы для обогрева взрыво-пожароопасных помещений, поскольку применение других групп приборов возможно только в специсполнении, что значительно повышает стоимость оборудования. Инфракрасный обогрев позволяет направлять тепло туда, где оно необходимо, вплоть до обогрева рабочих зон и даже отдельных рабочих мест, что означает оптимальное распределение тепловой энергии с соответствующим снижением энергопотребления.

- Отсутствие движущихся частей гарантирует отсутствие шума и сквозняков.
- Коррозионно-стойкое исполнение. Панели из оцинкованного и окрашенного эмалью стального листа. Цветовой код: RAL 9010 (белый) и RAL 9002 (светло-серый), другие цвета по специальному заказу.
- Эффективный и безопасный обогрев взрыво-пожароопасных помещений.
- Эффективная работа при любых высотах.
- Сборки панелей длиной от 4 до 120м.



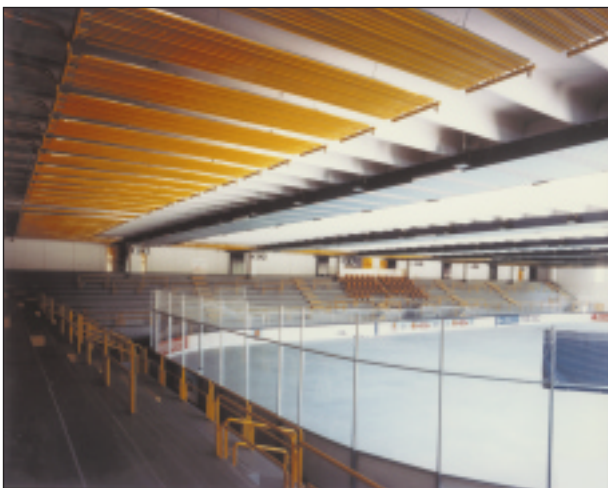
Естественный вид обогрева!



Системы Sunztrip могут устанавливаться в любых потолочных зонах помещений, где доступ к ним затруднен, поскольку они не содержат элементов, требующих текущего обслуживания.



Процесс обогрева бесшумен и невидим. О том, что Вы установили систему Sunztrip Вы вспомните только тогда, когда увидите, что счета за энергию стали гораздо меньше.



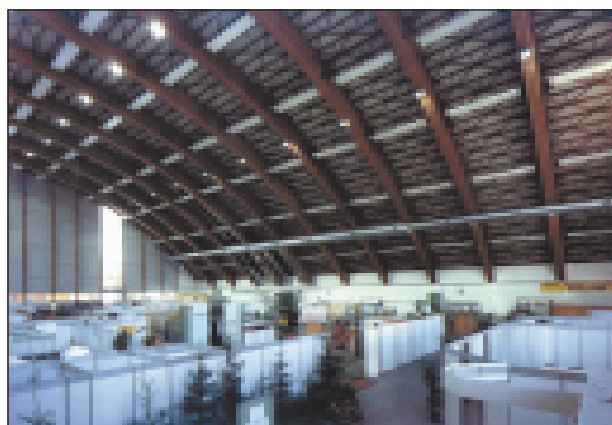
Выбор панелей Sunztrip для ледовой арены оказался верен. Они обогревают только зрителей на трибунах, а пространство надо льдом остается холодным.



Приборы Sunztrip не содержат вентиляторов или других подвижных частей, поэтому в обогреваемой зоне гарантирована тишина и отсутствие сквозняков.



Панели Sunztrip располагаются непосредственно над нужной зоной. Потери на обогрев окружающего пространства и растечки тепла минимальны, что значительно снижает затраты.



Энергия от панелей в виде излучения передается поверхностям в зоне действия приборов, нагревая их, при этом комфортные условия в обогреваемой зоне обеспечиваются с минимальной конвекцией, а, следовательно и с минимальными потерями тепла.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Панели Sunztrip с подводом горячей воды 🔥

Исполнение Модель	Стандартное		Специальное		Объем воды [л/м]	Min расход В/D-соединение [л/час]	Удлинение при +55/+35°C [мм/м]	Удлинение при +80/+60°C [мм/м]
	Вес [кг/м]	Max рабочее давление [бар]	Вес [кг/м]	Max рабочее давление [бар]				
SZ 23	4	10	5	18	0,55	200/100	0,45	0,75
SZ 26	8	10	10	18	1,10	400/200	0,45	0,75
SZ 29	12	10	15	18	1,65	600/300	0,45	0,75
SZ 33	6	10	7	18	0,85	300/200	0,45	0,75
SZ 36	12	10	14	18	1,65	600/300	0,45	0,75
SZ 39	18	10	21	18	2,50	900/500	0,45	0,75

Давление испытаний:

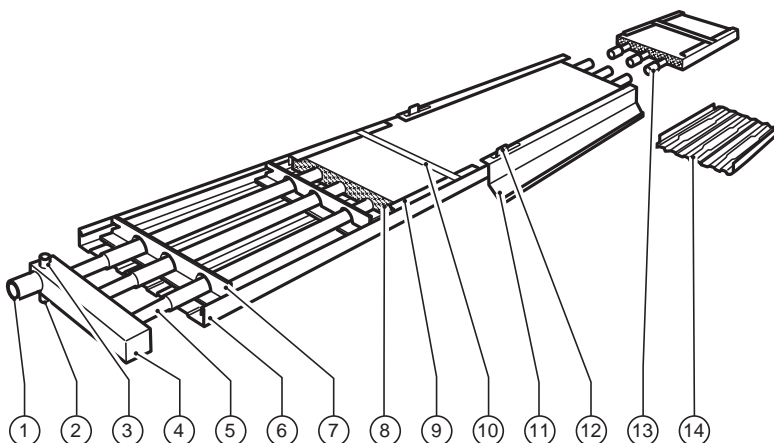
Стандартная модель 15 бар

Специальная модель 26 бар

Сертифицированы ГОСТ, стандарт CE.

ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ

1. Соединительный патрубок
2. Штуцер 3/8" (под дренажный клапан)
3. Штуцер 3/8" (под воздушный клапан)
4. Оголовник
5. Трубка 1/2"
6. Излучающая панель
7. Конструкции продольного усиления и элементы крепления
8. Теплоизоляция
9. Верхний кожух
10. Фиксирующая скоба
11. Боковой экран (поставляется отдельно)
12. Фиксатор бокового экрана
13. Стыковочные элементы под пайку, сварку или обжимку
14. Декоративная вставка



Sunztrip является высокоэффективным и совершенным обогревательным прибором. Панели легко соединяются, а места соединения занимают минимум места. Таким образом, рабочая излучающая поверхность максимальна. Трубки прижаты к штампованной поверхности панели так, что контактируют по 80 % поверхности. Такой способ соединения повышает эффективность работы.

В каждой панели используются несколько трубок небольшого диаметра. Таким образом, тепло равномерно распределяется по всей площади панели без повышения гидравлического сопротивления и потерь энергии.

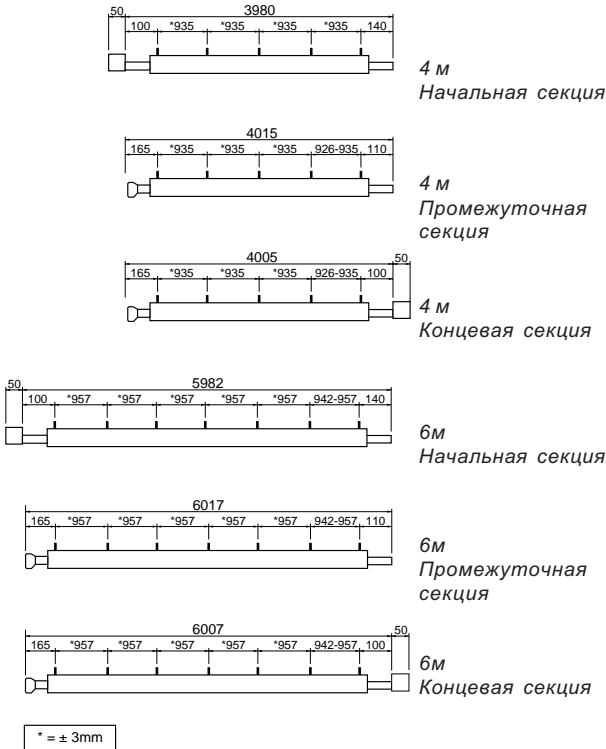
Панели изготавливаются из холоднокатанного профилированного стального листа толщиной 0,6мм. Трубки для панелей стандартного исполнения (до 100 °C) сварные из стали

диаметром 1/2" с толщиной стенки 1,5мм. Возможна поставка моделей в специсполнении. Они могут работать при температуре от 100 до 200 °C и давлении до 18бар. Для этих моделей используются безшовные трубы диаметром 1/2" с толщиной стенки 2,35мм.

Подсоединение к магистралям выполняется через соединительный патрубок оголовника, расположенный на головной и замыкающей панелях. Диаметр соединительного патрубка может быть 1/2", 3/4", 1" или 1 1/4" .

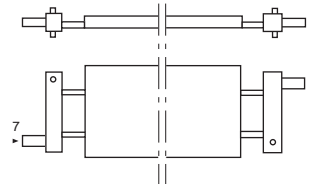
Стыковка секций панелей производится при помощи обжимной трубки, безрезьбового муфтового соединения или сварки.

РАЗМЕРНЫЙ РЯД ПО ДЛИНЕ

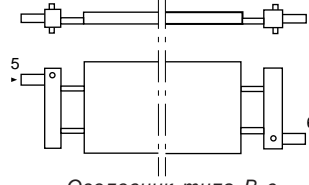


ОГОЛОВНИКИ

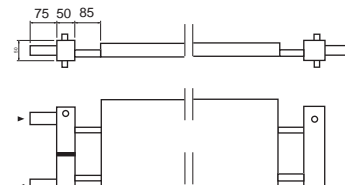
Оголовник типа D облегчает установку поскольку сетевые трубы прокладываются только с одной стороны помещения. Однако панели с оголовником типа D используются только при температуре воды не выше 100 °С с разницей температур прямой и обратной ветвей не более 20 °С.



Оголовник типа B с подсоединением 7-8



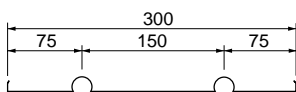
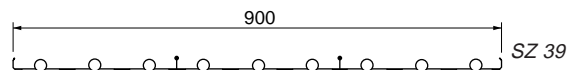
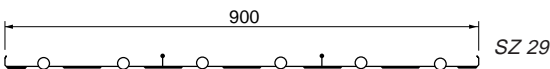
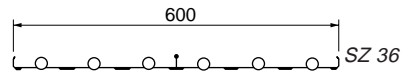
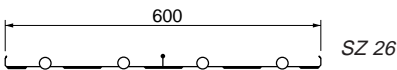
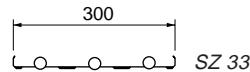
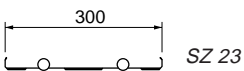
Оголовник типа B с подсоединением 5-6



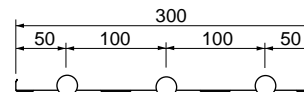
Оголовник типа D

Ø патрубка оголовников
1/2"
3/4"
1"
1 1/4"

РАЗМЕРНЫЙ РЯД ПО ШИРИНЕ



Ширина панелей Sunztrip с двумя трубами



Ширина панелей Sunztrip с тремя трубами

ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ КОМПОНОВКА И МОНТАЖ

Панели SunZtrip без труда устанавливаются по месту. Они состоят из трех частей: излучающей поверхности, трубной системы и теплоизоляции. Панели изготавливаются в 2-х трубной и 3-х трубной модификациях шириной 300, 600 или 900мм, длиной 4 или 6м. Панели другой длины могут быть изготовлены по требованию.

Панельная сборка комплектуется из секций 3-х типов: начальной, концевой и необходимого количества промежуточных. Каждая последующая секция легко крепится к предыдущей. Места соединений секций закрываются специальными декоративными вставками с тем, чтобы увеличить поверхность теплосъема и сделать места соединений незаметными.

Сборка секций может производиться как на полу, с последующим подъемом всей сборки, так и непосредственно по месту штатной установки. Секции последовательно соединяются друг с другом при помощи вальцовки, безрезьбового муфтового соединения или сварки. По всей поверхности собранных секций укладывается

рулонная теплоизоляция, которая закрепляется при помощи фиксирующих скоб. Соединительные патрубки уже имеются на оголовниках концевых секций; остается только установить сборку на место и подсоединить трубопровод.

Стоимость панелей SunZtrip дается в расчете за 1п.м. и включает в себя все элементы, необходимые для сборки: концевые секции с оголовниками, промежуточные секции, декоративные вставки, теплоизоляция с фиксирующими элементами и тубик краски для мест соединения труб. Дополнительно заказываются боковые экраны и подвеска необходимой длины.

Панели должны устанавливаться с небольшим уклоном так, чтобы оголовник начальной секции находился в верхней точке с тем, чтобы была возможность воздухоудаления, а оголовник концевой секции в нижней точке, для возможности дренажа системы. Крепление панелей и система подводящих трубопроводов должны предусматривать возможность температурных расширений.

РАСПОЛОЖЕНИЕ ПАНЕЛЕЙ И ВЫСОТА УСТАНОВКИ

Для того, чтобы добиться равномерного распределения тепла по всей площади помещения, обогреваемого панелями, необходимо разместить их так, чтобы расстояние между осями соседних сборок было не более, высоты установки.

Установка панелей производится как можно ниже но не менее, чем рекомендуется в таблице, в зависимости от температуры поверхности. При увеличении высоты установки, возрастет доля тепла, поглощенного стенами, частицами паров воды, двуокиси углерода и пылью, содержащимися в воздухе – за счет этого снижается доля энергии, утилизируемой в зоне пребывания людей. С другой стороны установка панелей на высоте ниже минимально рекомендуемой приводит к снижению комфорта.

Средняя температура воды [°C]	SZ 23	SZ 26 SZ 29	SZ 33	SZ 36 SZ 39
	Min высота установки [м]			
60°	3,00	3,10	3,10	3,20
70°	3,10	3,20	3,20	3,30
80°	3,20	3,30	3,30	3,50
90°	3,30	3,50	3,40	3,70
100°	3,40	3,70	3,50	4,00
110°	3,50	4,00	3,60	4,20
120°	3,60	4,20	3,70	4,40
130°	3,70	4,40	3,80	4,60
140°	3,80	4,60	3,90	4,80
150°	3,90	4,80	4,00	5,00
160°	4,00	5,00	4,10	5,20
170°	4,10	5,20	4,20	5,60

ПРИМЕР ЗАКАЗА

Панель Sunztrip SZ36 - S - D - 6 - 3/4" - W - 1 1 pc

Количество панелей

Вид соединения панелей: безрезьбовое муфтовое соединение или вальцовка = 1, под сварку «раструбом» = 2

Цвет: белый RAL 9010 = W, серый RAL 9002 = G

Диаметр соединительного патрубка: 1/2", 3/4", 1", 1 1/4"

Длина панели: 4 м или 6 м

Вид оголовника: прямая подача воды = В, возвратная = D

Тип секции: Начальная = S, Промежуточная = М, Концевая = E

Количество труб и ширина модели: 23, 26, 29, 33, 36, 39

Цвет Sunztrip в стандартном исполнении: белый RAL9010 или серый RAL9002. Другие цвета по специальному заказу.

ДЛИНА ПАНЕЛЬНЫХ СБОРОК

Когда отсутствуют ограничения по компоновке сборок, например расположение несущих конструкций, сетей осветительного оборудования и т.д. рекомендуется располагать сборки панелей параллельно более длинным стенам здания. Это позволяет обеспечить необходимую общую длину при уменьшении рядности установки, с соответствующим снижением ее стоимости.

Максимальная длина сборки зависит от температуры воды и типа оголовника.

Температура воды < 100°C		Температура воды 100 - 200°C
Оголовник В	Оголовник D	Оголовник В
max 120 м	max 60 м	max 50 м

Общая длина [м]	Начальная секция	Промежуточная секции	Концевая секция
4	1 X 4 м		
6	1 X 6 м		
8	1 X 4 м		1 X 4 м
10	1 X 4 м		1 X 6 м
12	1 X 6 м		1 X 6 м
14	1 X 4 м	1 X 6 м	1 X 4 м
16	1 X 4 м	1 X 6 м	1 X 6 м
18	1 X 6 м	1 X 6 м	1 X 6 м
20	1 X 4 м	2 X 6 м	1 X 4 м
22	1 X 4 м	2 X 6 м	1 X 6 м
24	1 X 6 м	2 X 6 м	1 X 6 м
26	1 X 4 м	3 X 6 м	1 X 4 м
28	1 X 4 м	3 X 6 м	1 X 6 м
30	1 X 6 м	3 X 6 м	1 X 6 м

УСТАНОВКА ПОД УГЛОМ

Угол установки	Относительное изменение величины отводимого тепла	Радиационная составляющая	Конвективная составляющая
0° с экраном	-8%	80%	20%
0°	0%	70%	30%
30°	4%	65%	35%
45°	5%	60%	40%
60°	6%	55%	45%
90°	8%	50%	50%

Величины, приведенные в таблице показывают, как угол наклона и экран влияют на величину отводимой энергии и как изменяется соотношение между конвективной и радиационной составляющей.

ПОДВЕСКА

Панели SunZtrip могут подвешиваться различными путями с креплением к несущим конструкциям перекрытия или потолка. Поскольку варианты подвески могут существенно различаться, то приспособления для крепления не входят в комплект поставки, а выполняются по месту монтажной организацией. Элементы подвески должны обеспечивать надежное и безопасное крепление панелей. Конструкции, на которых вывешиваются панельные сборки, должны быть проверены по несущей способности на восприятие веса панелей, заполненных водой.

Подвеска может выполняться на тросах или цепочках с элементами, позволяющими регулировать необходимую высоту. Крепление к штатным проушинам в боковой части поперечных ребер жесткости панели. При установке в конструкции подвесного потолка, панели должны иметь возможность температурных расширений. В этом случае они должны опираться на свободно вращающиеся трубки.

Любые типы подвески должны отвечать аналогичным требованиям, чтобы не допустить деформаций в стыках и подводящих трубопроводах.

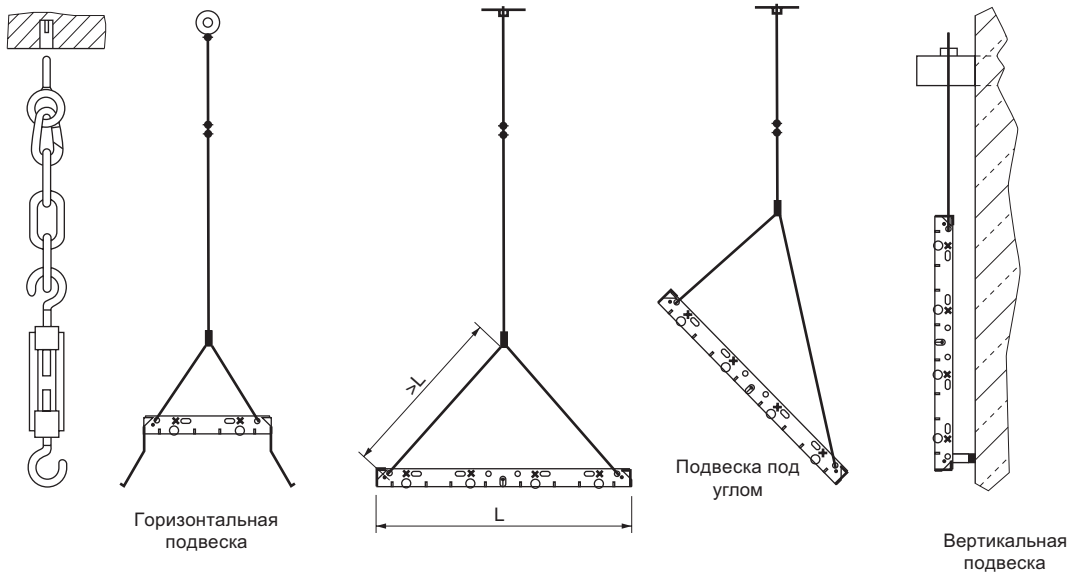


ДИАГРАММА И ТАБЛИЦА ПЛОТНОСТЕЙ ТЕПЛОВОГО ПОТОКА

Теплоотвод с поверхности панели [Вт/м]

Δt_m = средний температурный напор [°C]

Плотности теплового потока при условии, что расход воды не менее величин, указанных в таблице на стр. 62.

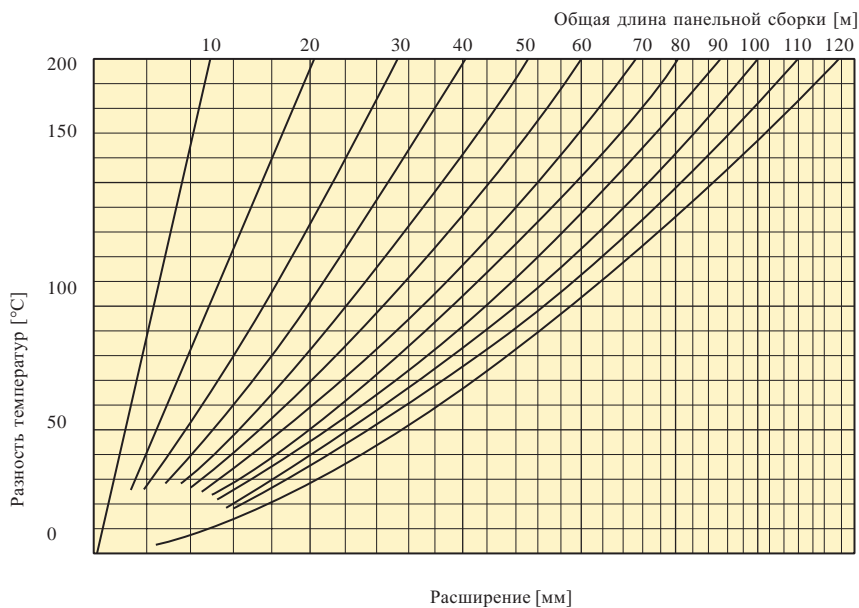
Δt_m [°C]	SZ23	SZ26	SZ29	SZ33	SZ36	SZ39
	Плотность теплового потока [Вт/м]					
20	47	84	124	58	104	152
22	53	95	138	66	116	171
24	58	105	153	72	129	189
26	64	114	167	79	142	208
28	70	125	183	86	155	227
30	76	135	199	94	168	245
32	82	146	214	102	182	265
34	87	157	230	109	196	285
36	94	167	245	116	209	305
38	100	178	262	125	223	324
40	106	189	278	132	237	345
42	112	200	294	140	252	365
44	120	211	311	149	265	386
46	126	223	328	156	280	407
48	132	234	344	164	294	427
50	138	244	361	173	309	449
52	145	256	378	181	323	470
54	152	267	395	189	339	492
55	155	274	404	193	346	502
56	158	280	412	198	354	513
58	165	291	430	206	369	535
60	172	303	447	214	384	556
62	179	314	464	224	399	578
64	185	327	482	232	415	601
66	192	338	499	240	431	623
68	199	349	517	249	446	645
70	206	362	535	258	462	668
72	213	373	553	266	477	691
74	219	386	571	276	493	713
76	227	398	589	284	509	735
78	234	410	607	293	525	758
80	241	422	625	303	541	782
82	249	435	644	311	557	805
84	256	447	662	320	573	828
86	263	460	681	330	590	852
88	269	472	699	338	606	875
90	277	485	718	347	622	899
92	284	497	736	357	639	921
94	291	510	755	366	655	945
96	300	522	775	375	672	969
98	307	535	794	385	688	993
100	314	547	812	394	705	1017
102	321	560	831	404	722	1041
104	329	573	851	413	739	1065
106	336	586	869	422	756	1090
108	343	598	889	432	773	1114
110	352	612	908	441	790	1138
112	359	624	928	451	807	1163
114	366	638	946	461	825	1187
116	373	650	966	470	841	1212
118	382	664	986	479	859	1237
120	389	676	1006	490	877	1262

Δt_m = средний температурный напор.

МИНИМАЛЬНЫЙ РАСХОД ВОДЫ

t обратной воды [°C]	SZ23	26	29	33	36	39
Минимальный расход воды [м³/час]						
В-соединение						
30	240	480	720	360	720	1080
40	196	392	588	294	588	882
50	164	328	492	246	492	738
60	140	280	420	210	420	630
70	120	240	360	180	360	540
80	106	212	318	159	318	477
90	94	188	282	141	282	423
100	86	172	258	129	258	387
110	78	156	234	117	234	351
120	70	140	210	105	210	315
130	66	132	198	99	198	297
140	60	120	180	90	180	270
Д-соединение						
30	120	240	360	240	360	600
40	98	196	294	196	294	490
50	82	164	246	164	246	410
60	70	140	210	140	210	350
70	60	120	180	120	180	300
80	53	106	159	106	159	265
90	47	94	141	94	141	235
100	43	86	129	86	129	215
110	39	78	117	78	117	195
120	35	70	105	70	105	175
130	33	66	99	66	99	165
140	30	60	90	60	90	150

ТЕМПЕРАТУРНЫЕ РАСШИРЕНИЯ



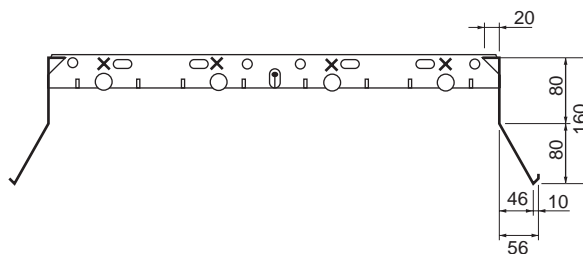
При работе панели имеют такую же температуру как и вода. По сравнению с холодным состоянием они увеличивают свои линейные размеры. Величина расширения зависит от разности температур и общей длины установки. Чтобы не допустить возникновения температурных напряжений и деформаций элементы подвески и соединения должны обеспечивать возможность свободного расширения. На диаграмме приводятся температурные расширения в зависимости от длины сборки и разности рабочей t панелей и их t при сборке.

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Панели Sunztrip передают тепло преимущественно излучением, однако присутствует и конвективная составляющая. Тепловой поток от панелей направлен вниз, в то время как воздух, нагретый конвективно, поднимается вверх.

Чтобы увеличить долю тепла, отводимого излучением, необходимо подавить конвективную составляющую. Для этого панели могут оборудоваться боковыми экранами. Боковые экраны могут снизить конвективную составляющую на 25%. В результате общий отвод тепла снижается на 8%, но при этом излучающая составляющая увеличивается до

80%. Чем больше высота установки (4метра и выше), тем больше эффект от применения боковых экранов.



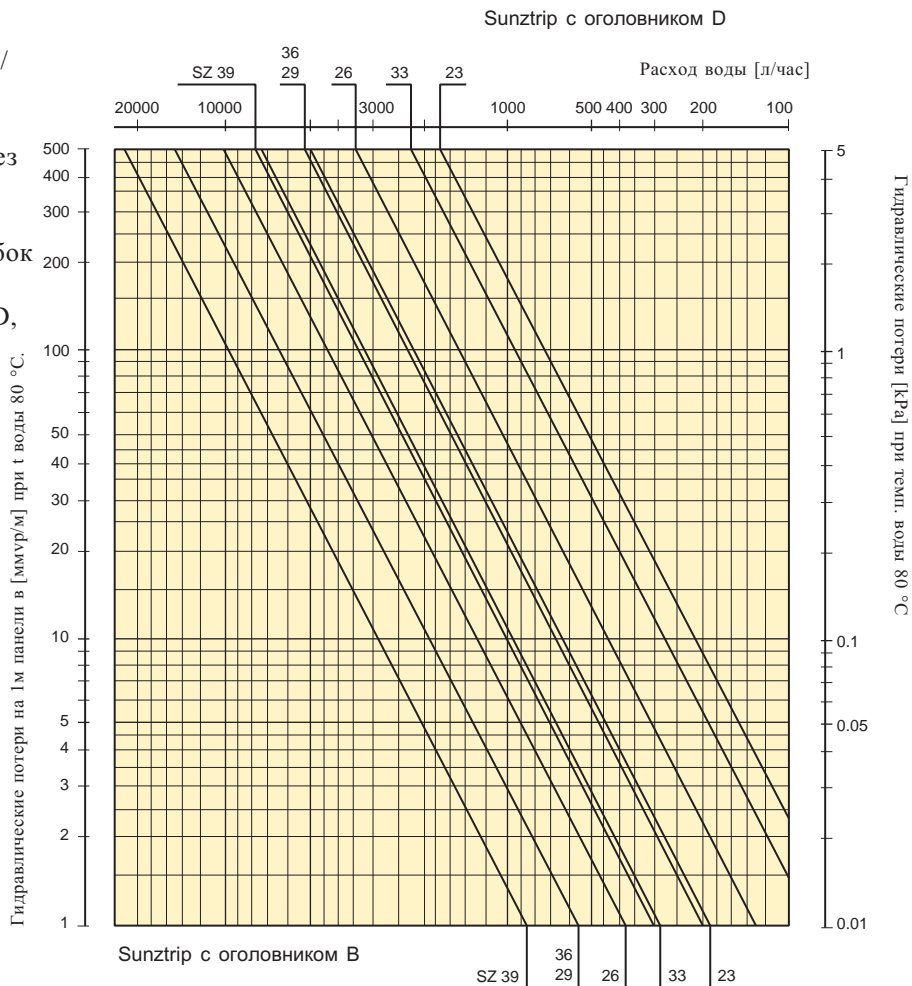
Sunztrip с боковыми экранами (как принадлежность)

ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ПОТЕРИ

Величина потерь давления зависит от расхода воды и приводится на настоящей диаграмме. Величина расхода может быть оценена делением снимаемой мощности на перепад температуры прямой и обратной воды.

В том случае, если расход воды через трубку менее 300л/час величина тепловой мощности должна быть скорректирована. Расход через отдельную трубку рассчитывается делением общего расхода на число трубок в панели. Если применяются панели с оголовниками типа D, то общий расход делится на половинное число труб. По приведенной ниже диаграмме делается необходимая корректировка.

Средняя темп. воды [°C]	Поправочный коэффициент
60	1,12
80	1,00
100	0,92
120	0,90
140	0,87
160	0,85



Падение давления на диаграмме приведено для воды со средней температурой 80 °C. Потери на оголовниках добавляют 5%. Модели в специсполнении имеют гидравлические сопротивления на 50% больше стандартных моделей.