

Zehnder ZIP

Система потолочного отопления и охлаждения

zehnder





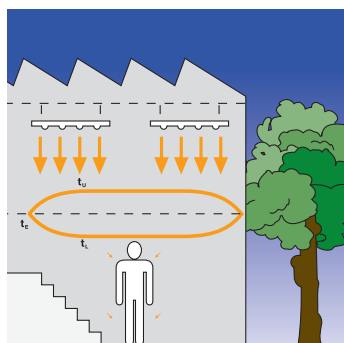
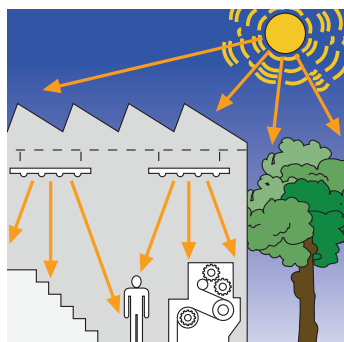
Источник нашего вдохновения – Солнце

Солнце, дающее тепло и свет, вдохновило нас на создание нашей продукции. Ощутить солнечное тепло можно только когда его лучи попадают на предмет или тело. Воздух при этом не нагревается. Среднее значение температуры воздуха в комнате и температуры окружающих поверхностей имеет решающее значение для нашего самочувствия.

В основе работы потолочных панелей лучистого отопления Zehnder ZIP лежит именно этот природный принцип. При отоплении панелями ощущаемая температура примерно на 3 К выше температуры воздуха в помещении. Результат - максимальный комфорт при минимальных затратах на отопление.

Существует и ещё один немаловажный аргумент в пользу наших потолочных панелей: они значительно сокращают расходы, поскольку совершенно не нуждаются в электроэнергии. По сравнению с более ранними системами отопления уход за ними можно назвать излишним. Срок их эксплуатации не ограничен. Всё это обеспечивает экономию энергии и денег. Потолочные панели лучистого отопления Zehnder ZIP создают благотворное тепло. Принцип их работы не подразумевает циркуляции воздуха, а это значит и отсутствие пыли, что помогает избежать аллергических реакций и респираторных заболеваний.

Панели могут быть установлены в помещениях высотой от 3 до 30 м, таких как заводские цеха и склады, мастерские, спортивные залы, гаражи, магазины, ангары и т.п. Компания Zehnder является ведущим европейским производителем потолочных панелей лучистого отопления, обладающим многолетним опытом работы.



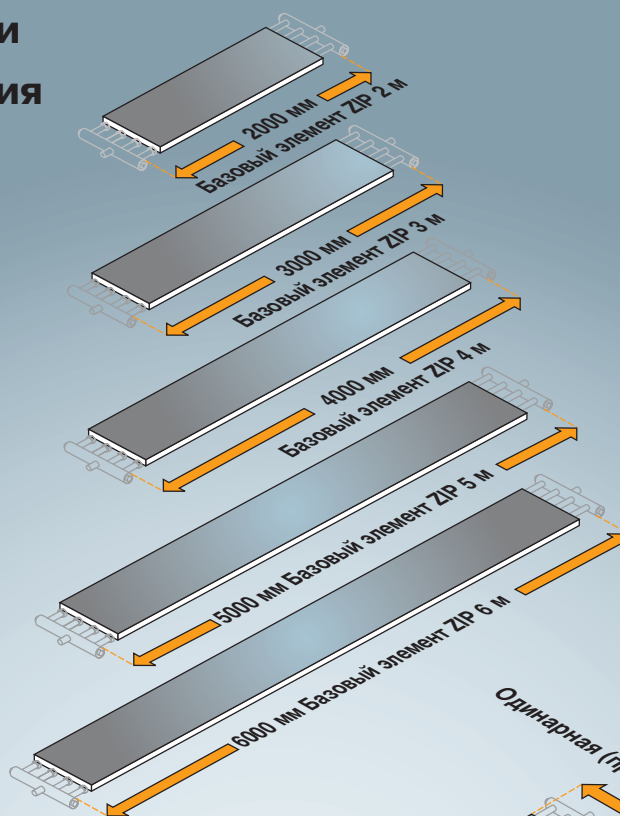
Потолочные панели Zehnder ZIP идеально впишутся в любые современные архитектурные конструкции.

Вдохновляющая технология

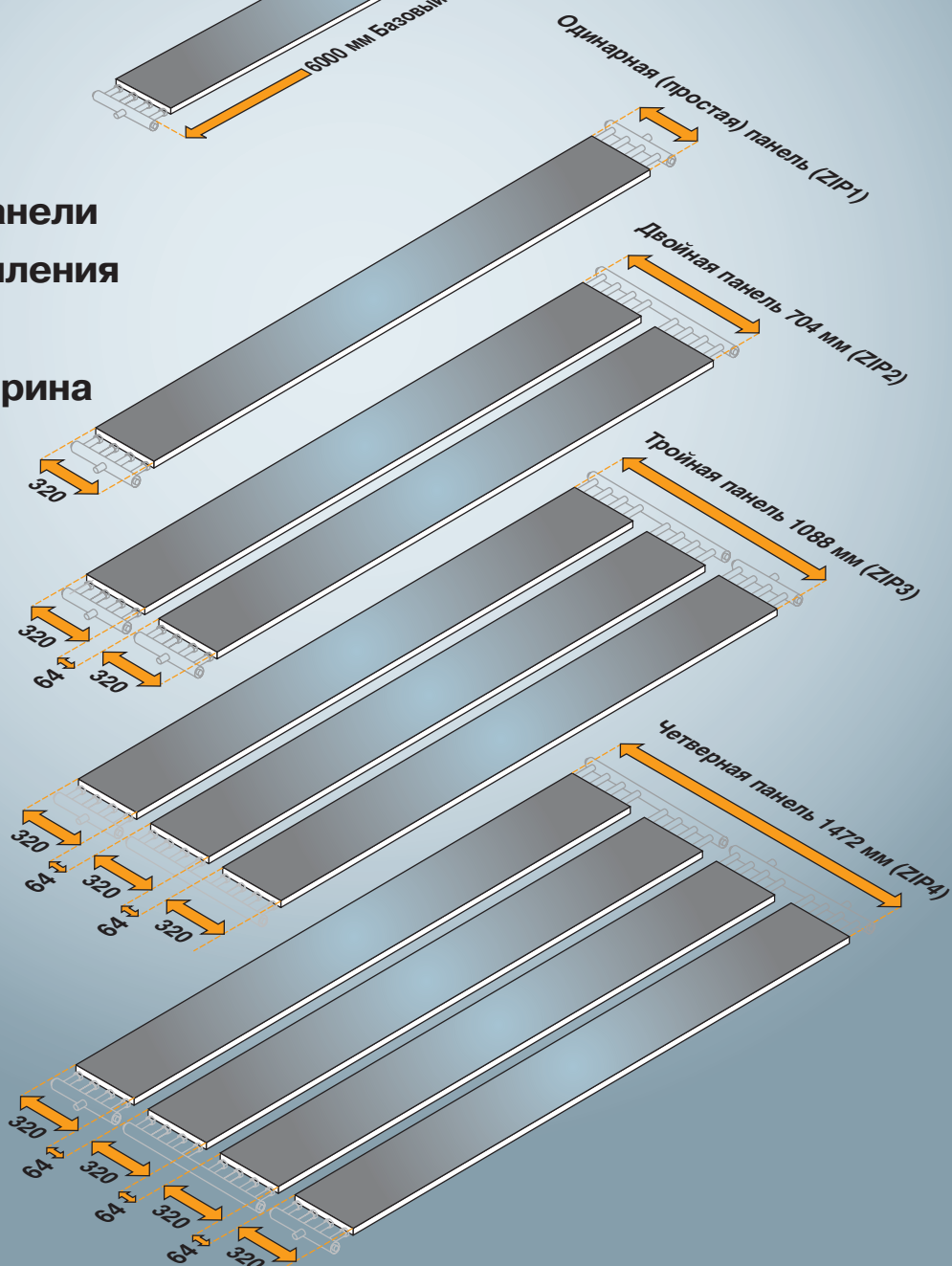
Компания Zehnder создала совершенно новую систему – **потолочные панели лучистого отопления Zehnder ZIP**, обладающие целым рядом достоинств.

- **Выбор технологии монтажа:** пресс-фитинги или резьбовые соединения. **Нет необходимости применять сварку.** Панели легко монтируются, и система может быть расширена при увеличении помещения.
- **Малый вес** позволяет установку практически в любом помещении и облегчает монтаж.
- **Простота при сборке.** Сборка занимает гораздо меньше времени и требует гораздо меньше рабочей силы.
- **Высокий коэффициент теплоотдачи.** Оптимальный конструктивный принцип, лежащий в основе потолочных панелей Zehnder ZIP, обеспечивает максимальное удельное тепловое излучение. (EN 14037)
- **Модульная конструкция:** 2, 3, 4, 5 и 6 м длиной. Новая гибкая модульная конструкция потолочных панелей Zehnder ZIP прекрасно подходит для любого помещения. Впервые модули могут быть скомбинированы, исходя из любой длины и ширины помещения.
- **Простота хранения.** Благодаря тому, что модули могут быть соединены, имея одну базовую ширину - 320 мм, площадь хранения можно использовать с максимальной эффективностью.
- **Гибкая и простая система крепления** упрощает первоначальный этап сборки, а также позволяет производить различные модификации впоследствии.
- **Изысканный дизайн.** Диаметр каждой трубки - всего 15 мм.
- **Короткое время срабатывания** благодаря небольшой инерционной массе и малому количеству теплоносителя.
- **Защита от коррозии.** Потолочные панели Zehnder защищены от коррозии. Испытания проведены в соответствии с DIN 50017 «конденсатно-климатические условия испытания».
- **Специальное исполнение для помещений с повышенной влажностью.** Такие панели подходят для установки на автомойках, в том числе для грузового транспорта, на предприятиях пищевой промышленности и в других помещениях с повышенными требованиями к чистоте.

Потолочные панели
лучистого отопления
Zehnder ZIP
Монтажная длина



Потолочные панели
лучистого отопления
Zehnder ZIP
Монтажная ширина



Перейдём к деталям

Материал. Потолочные панели лучистого отопления Zehnder ZIP изготовлены из тонколистовой оцинкованной стали толщиной 0,5 мм с применением специальной контурной обработки Zehnder Special Clip Profiling. Панель поддерживает четыре трубы из прецизионной оцинкованной стали и верхнюю теплоизоляцию. Профилирование стального листа потолочных панелей служит для статического усиления их жесткости. С наружной стороны панель имеет эмалевое покрытие, а с внутренней покрыта защитным лаком.

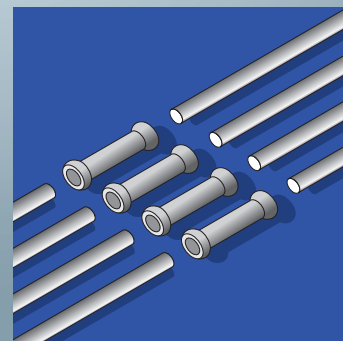
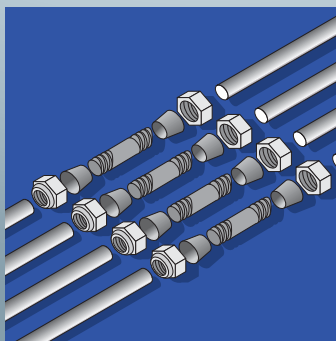
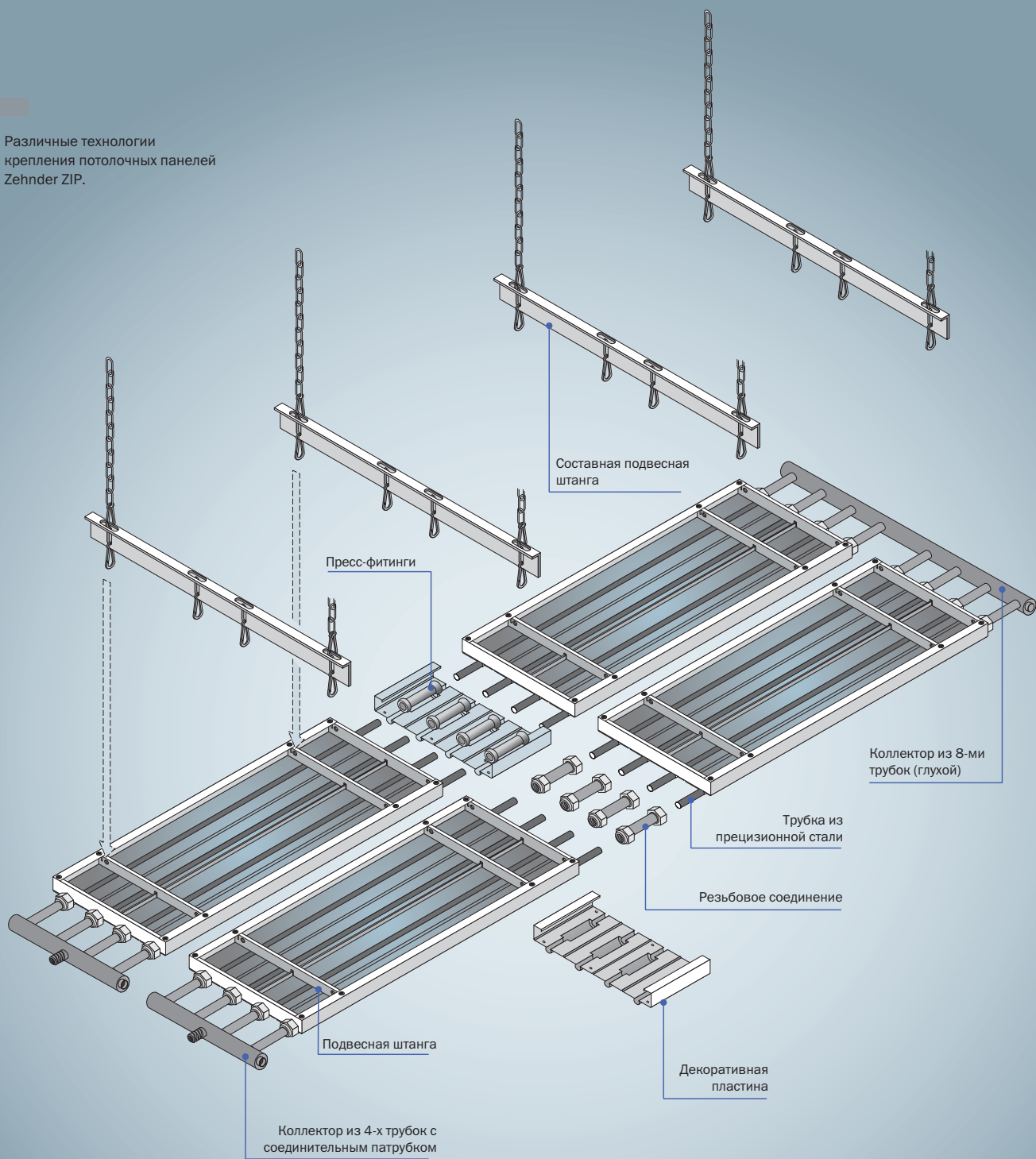
Четыре трубы из прецизионной стали сварены и прокалиброваны в соответствии со стандартом DIN 2394/C. Трубы оцинкованы. Концы труб обработаны для использования резьбовых или пресс-фитингов. Оцинкованные торцевые профили действуют как оси подвеса. Они стабилизируют панели и фиксируют конструкцию по краям. Такая конструкция обеспечивает наибольшую и самую устойчивую теплопередачу.

Коллекторы. Круглые трубки диаметром 32 мм. Проходные коллекторы имеют присоединительный патрубок с наружной резьбой, глухой коллектор - без соединительного патрубка. Коллекторы оборудованы патрубками для наполнения/опорожнения панели. Различные варианты коллекторов позволяют использовать различные гидравлические схемы подключения панелей.

Технология монтажа. Компания Zehnder поставляет готовые модули для сборки длиной 2, 3, 4, 5 и 6 метров и шириной 320 мм. Модули могут быть соединены друг с другом с помощью пресс-фитингов или резьбовых соединений, специальной разработанных компанией.

Легко закрепляемые лакированные декоративные пластины закрывают места соединения. Коллекторы монтируются во время монтажа (установки). Посредством затяжки накидной гайки коллекторы присоединяются к модулю. Как модуль крепится к потолку? Если это одна панель, то монтажный набор закрепляется непосредственно на встроенной подвесной штанге. Если панелей несколько, то они, параллельно соединенные друг с другом, крепятся с помощью карабинов к составной подвесной штанге, которая с помощью монтажных наборов крепится к потолку только в двух точках.

Различные технологии
крепления потолочных панелей
Zehnder ZIP.



Потолочные панели лучистого отопления Zehnder ZIP

Технические данные

Описание / Исполнение	Единица измерения	Zehnder ZIP 1
Расстояние между трубами	мм	80
Наружный диаметр трубы	мм	15
Монтажная ширина панели	мм	320
Число точек крепления штанги	шт.	2
Тепловая мощность панели, тепловая мощность проверена в соответствии с EN 14037 (DIN V 4706 ч. 1 и 2)	Ватт/м	208
Охлаждающая мощность при $\Delta t = 10$ К	Ватт/м	36
Охлаждающая мощность ZIP 1 без изоляции при $\Delta t = 10$ К	Ватт/м	42
Охлаждающая мощность коллекторной пары при $\Delta t = 10$ К	Ватт/м	10
Рабочий вес панели с учётом веса теплоносителя и изоляции	кг/м	4,70
Вес панели без изоляции	кг/м	4,01
Вес изоляции	кг/м	0,19
Содержание воды	кг/м	0,53
Вес защитной сетки (защита от мяча)	кг/м	0,30

- Данные по тепловой и охлаждающей мощности необходимо соответственно увеличить для ZIP 2/ZIP 3/ ZIP 4
- Максимальная рабочая температура: *95°C
- Максимальное рабочее давление: *5 бар.

*Более высокое давление и более высокая температура возможны по запросу.

Аксессуары

- **Система крепежа.**
Комплекты крепежа для разных типов потолка.
- **Изоляция.**
Теплоизоляция, нарезанная по ширине панелей, поставляется вместе с панелями в рулоне или укладывается в панели на заводе.

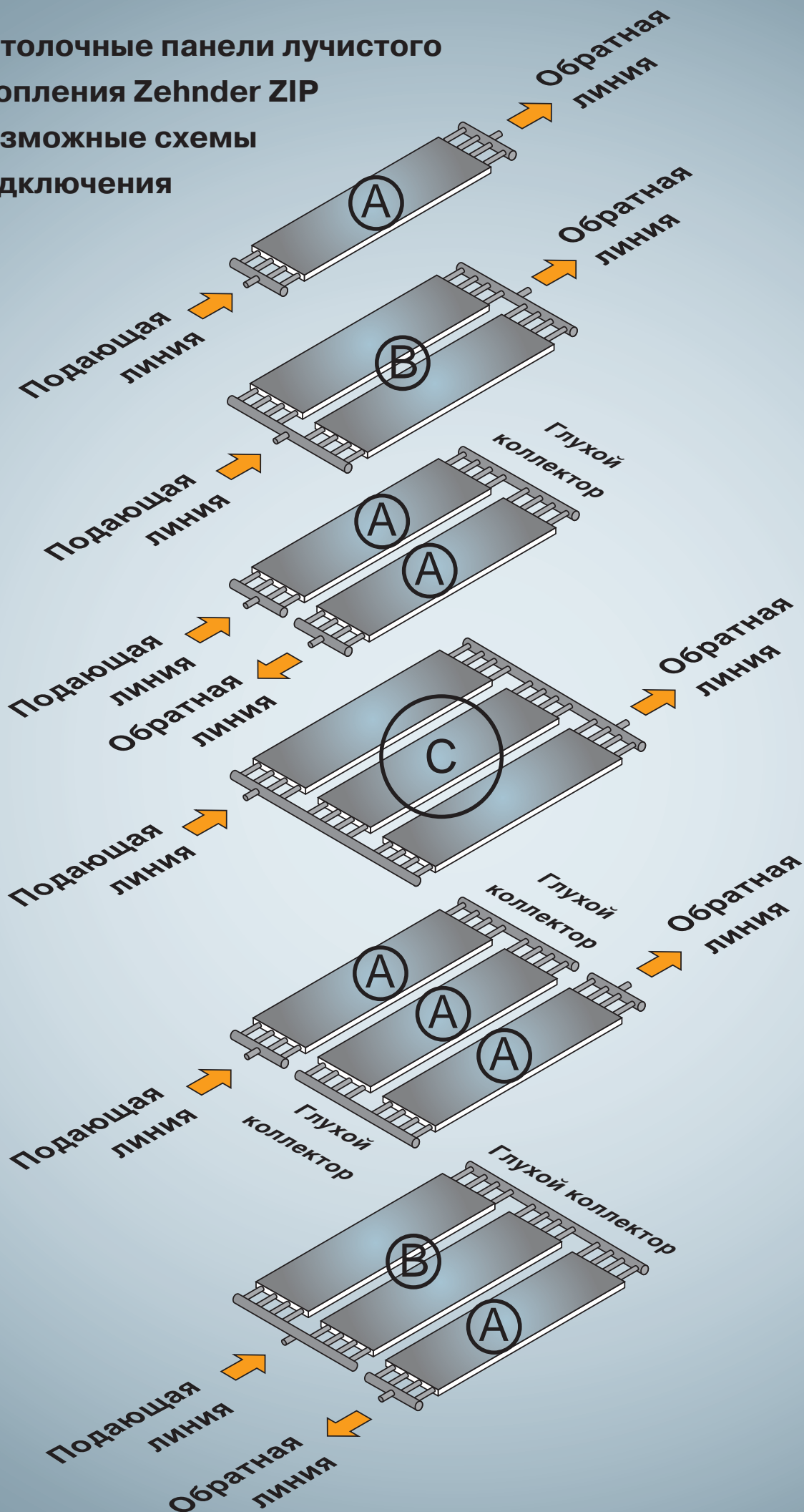
Тепловая мощность (в соответствии с EN 14037)

Δt , К	Zehnder ZIP, Ватт/м	Коллекторная пара, Ватт
80	320	92
78	310	89
76	301	86
74	292	83
72	283	80
70	274	77
68	265	74
66	256	71
64	247	68
62	238	65
60	230	62
58	221	60
56	212	57
55	208	55
54	203	54
52	195	51
50	186	49
48	178	46
46	169	44
44	161	41
42	152	39
40	144	36
38	136	34
36	128	31
34	120	29
32	112	27
30	104	24
28	96	22
26	88	20
24	80	18
22	73	16
	K=2,0805 n=1,1489	K=0,2456 n=1,3524
	$q=K \cdot \Delta t^n$	

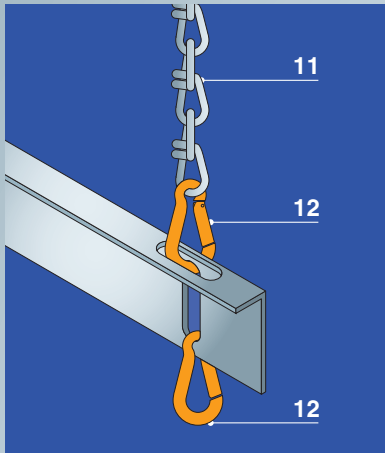
Потолочные панели Zehnder ZIP предлагают широкий выбор вариантов подключения. Вот лишь несколько примеров.

Потолочные панели лучистого отопления Zehnder ZIP

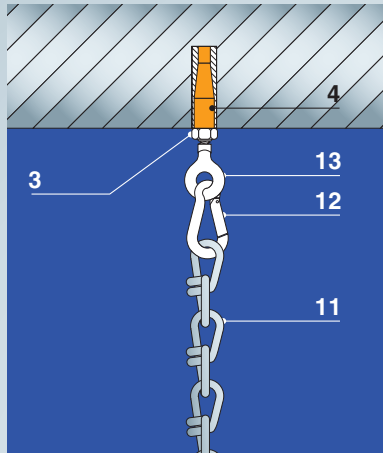
Возможные схемы подключения



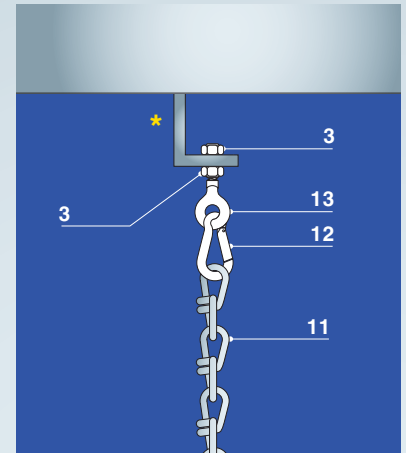
Потолочные панели лучистого отопления Zehnder ZIP Система крепежа



Крепление к **составной подвесной штанге** осуществляется с помощью карабинов и цепей.



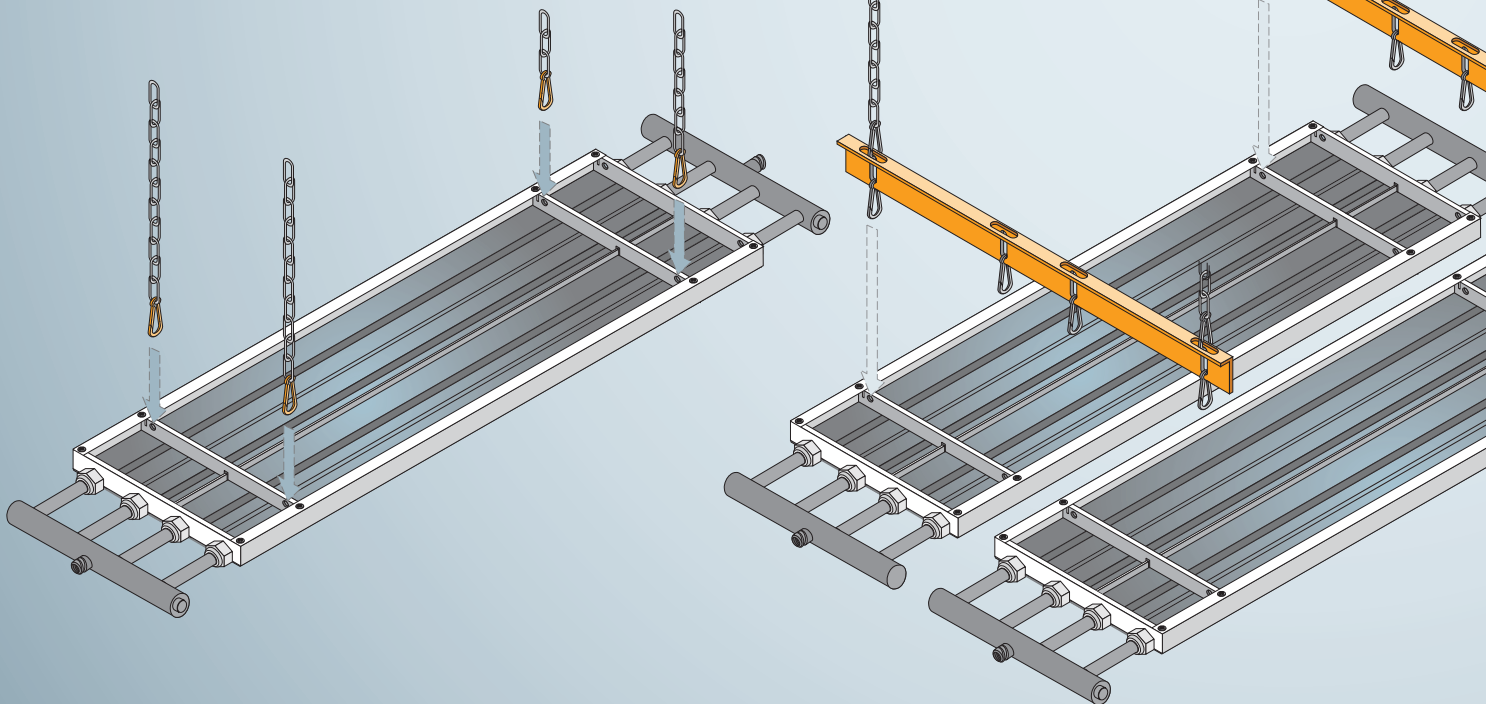
Монтажный набор KN 53. Для крепления панели к бетонному потолку с помощью стальных дюбелей, болтов с проушинами и карабинов.



Монтажный набор KN 54. Для крепления к стальному профилю с помощью болтов с проушинами и карабинов.

Количество составных подвесных штанг на один модуль

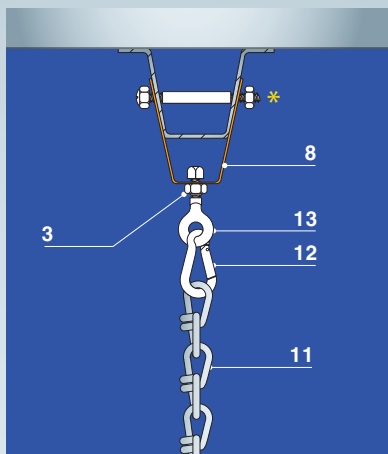
ZIP 2 м	2 штуки
ZIP 3 м	2 штуки
ZIP 4 м	2 штуки
ZIP 5 м	3 штуки
ZIP 6 м	3 штуки



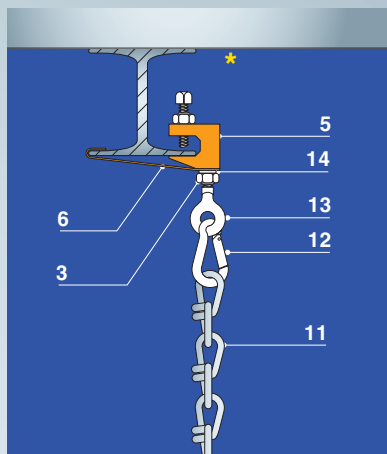
- 3 Шестигранная гайка М8
- 4 Стальной дюбель М8
- 5 Струбцина М8
- 6 Монтажная (предохранительная) скоба траверсы
- 7 Болт с плоской головкой
- 8 Кронштейн трапецевидного сечения М8

- 11 Цепь К22
- 12 Карабин
- 13 Болт с проушиной М8
- 14 Шайба
- 15 Шестигранная гайка М8 х 40
- * на месте

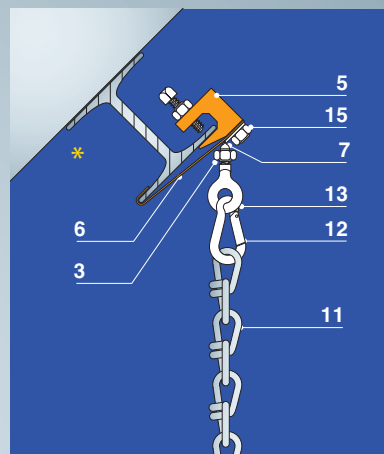
Все детали оцинкованы.



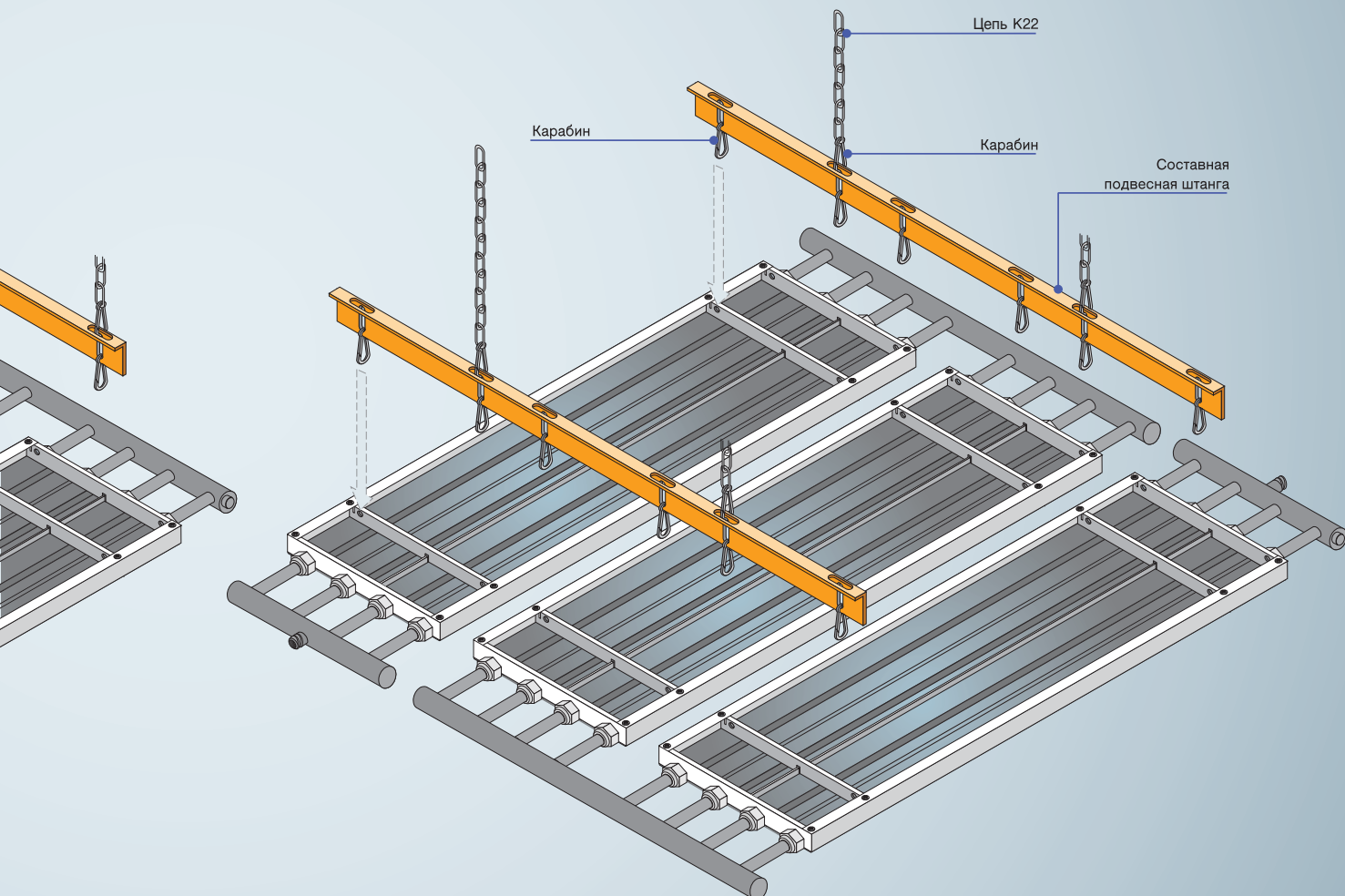
Монтажный набор KN 56. Для крепления к трапецидальному стальному профилю с помощью подвесных кронштейнов трапецевидного сечения, болтов с проушинами и карабинов.



Монтажный набор KN 58. Для крепления к горизонтальным стальным ригелям с помощью струбцин, болтов с проушинами и карабинов.



Монтажный набор KN 57. Для крепления к наклонным стальным ригелям с помощью струбцин, болтов с плоской головкой, болтов с проушинами и карабинов.



Потолочные панели лучистого отопления

Zehnder ZIP

Технические характеристики

Потолочные панели лучистого отопления Zehnder ZIP изготовлены из тонколистовой стали толщиной 0,5 мм, оцинкованной с обеих сторон, с использованием специальной профильной обработки, чтобы закрепить четыре трубы из прецизионной стали Ø 15 мм, с оцинковкой (DIN 2394/C). Излучающий экран окрашен порошковой эмалью RAL 9016. Декоративные крышки с внешней стороны покрываются порошковой эмалью цвета RAL 9016 и подвергаются горячему обжигу, с внутренней стороны — защитным лаком. Панели рассчитаны для работы при температуре не выше 95°C и давлении не выше 5 бар.

Излучающий экран панелей с боковыми и торцевыми отбортовками обеспечивает статичность панели. Сверху панели покрыты теплоизоляцией.

Панели крепятся к потолку либо непосредственно с помощью жёстко закреплённой на панели подвесной штанги, либо, если несколько модулей соединены параллельно, с

помощью составной подвесной штанги, которая крепится к потолку в двух точках.

Коллекторы и глухие коллекторы изготовлены из круглых труб Ø 32 мм и оснащены необходимым соединительным патрубком с наружной резьбой 1", заглушкой и 1/2" штуцером на обратной стороне для дренажа. Коллекторы монтируются на месте и соединяются с модулем (модулями) панели с помощью резьбовых соединений.

Панели выпускаются в форме модулей шириной 320 мм и длиной, на выбор, 2, 3, 4, 5 или 6 м, готовыми для установки. Отдельные модули соединяются друг с другом с помощью пресс-фитингов или резьбовых соединений. Места соединений закрываются декоративными крышками.

Потолочные панели Zehnder защищены от коррозии. Испытания проведены в соответствии с DIN 50017 «конденсатно-климатические условия испытания».

Производитель: Zehnder

Модель: потолочные панели лучистого отопления Zehnder ZIP

Расчётная температура:

Параметры теплоносителя /.....°C

Температура в помещении°C

Тепловая мощность (общая) Ватт

Длина панелей (общая) м

Теплоизоляция:

Теплоизоляция с покрытой фольгой верхней частью, нарезанная по ширине панели, укладывается на месте монтажа или на заводе м

Пресс-фитинги:

Оцинкованный пресс-фитинг, 15 мм штук

Резьбовые соединения:

Оцинкованное резьбовое соединение, 15 мм штук

Декоративные крышки:

из тонколистовой стали толщиной 0,5 мм, оцинкованной с обеих сторон, с внешней стороны покрытые порошковой эмалью цвета RAL 9016 штук

Система крепежа:

- Монтажный набор KN 53 для крепления к бетонным потолкам. штук
- Монтажный набор KN 54 для крепления к стальному профилю штук
- Монтажный набор KN 56 для крепления к

стальному трапецеидальному профилю

..... штук

- Монтажный набор KN 57 для крепления к наклонным стальным ригелям.

..... штук

- Монтажный набор KN 58 для крепления к горизонтальным стальным ригелям

..... штук

Регулятор расхода:

Регулятор объема для подающей и обратной линий, до 100°C, перепад давления до 4 бар, DN 25, PN 12 бар, диапазон расхода 30-865 л/час, состоящий из: регулятора потока на обратную линию, шарового крана для отсечки панели от всей системы, заполнения панели теплоносителем и дренажа штук

Армированная гибкая подводка:

Армированная гибкая подводка Zehnder, качество которой подтверждено сертификатом TUV, изготовленная из: термостойкого и не подверженного старению каучука на основе сополимера этилена, пропилена и диенового мономера (EPDM) с оплёткой из нержавеющей стали, DN 25, PN 5 бар, длина 500 мм.

..... штук

Потолочные панели лучистого отопления

Zehnder ZIP

Технические данные для проектирования

Расчет потерь давления:

Потери давления для потолочных панелей Zehnder ZIP рассчитываются как сумма потерь давления в трубах панелей, коллекторах и местах подключения к отопительной системе. При использовании регуляторов расхода Zehnder определяются дополнительные потери давления согласно кривой потерь давления регулятора расхода.

Массовый расход:

Данные по тепловой мощности панелей, приведённые в данном каталоге действуют при наличии турбулентного потока в панелях. Необходимый минимальный расход теплоносителя определяется температурой теплоносителя в обратном трубопроводе t_R . Минимальный массовый расход для труб приведен в таблице.

Недостаточный расход теплоносителя:

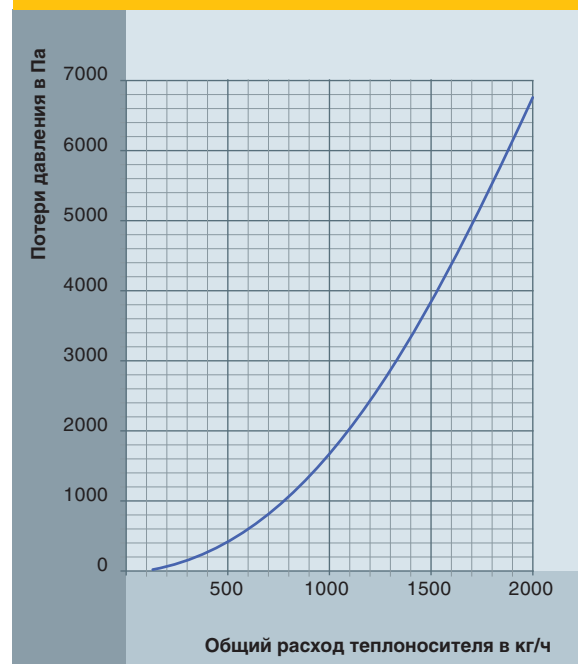
Если не удастся достичь минимально необходимого массового потока для труб (4 параллельных трубки), а последовательный монтаж нескольких модулей невозможен, следует учитывать уменьшение мощности на 15 %. Это означает, что при проектировании при определении общей длины панелей необходимо использовать корректирующий коэффициент 1,18.

Автоматическая гидравлическая

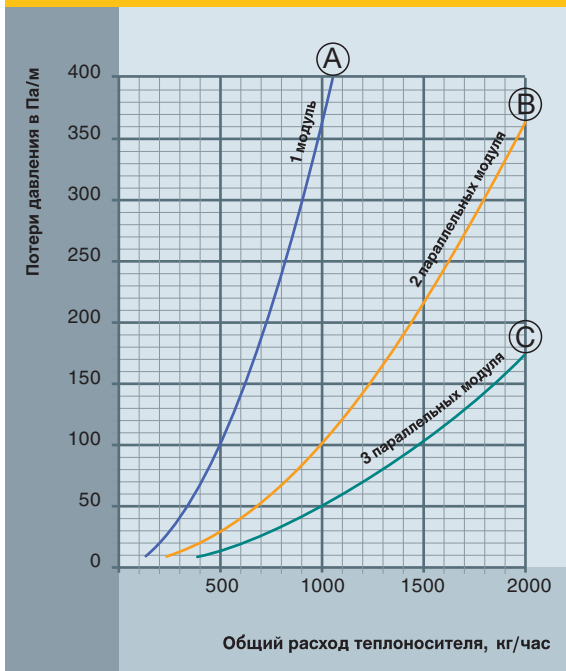
балансировка:

Благодаря регуляторам расхода на каждой панели расход может быть ограничен и поддерживаться на установленном уровне. Кроме того, регулятор автоматически контролирует перепад за счет компенсации давления. Регуляторы расхода Zehnder гарантируют турбулентный поток, необходимый для того, чтобы обеспечить оптимальную передачу энергии для каждой панели. В то же время, они оптимизируют работу всей системы.

Потери давления в подсоединительных патрубках



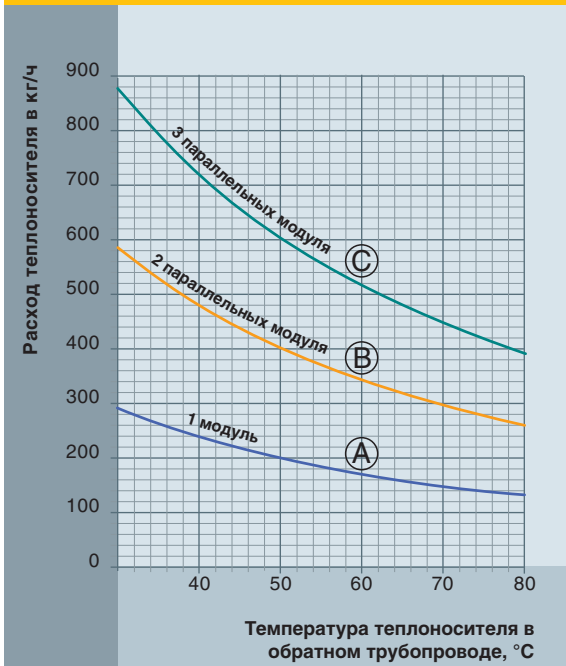
Потери давления в трубах



Регулятор расхода DN 25

Расход теплоносителя, кг/ч	Потери давления, кПа	Значение Kvs м ³ /ч
30	15	0,08
50	15	0,13
65	15	0,17
75	15	0,19
100	19	0,23
105	15	0,27
110	19	0,25
120	15	0,31
125	19	0,29
130	15	0,34
135	18	0,32
145	16	0,36
155	19	0,36
180	19	0,41
190	19	0,44
205	17	0,50
230	17	0,56
235	19	0,54
275	19	0,63
290	17	0,70
300	16	0,75
325	17	0,79
340	17	0,82
355	17	0,86
365	16	0,91
400	16	1,00
405	19	0,93
410	16	1,03
415	18	0,98
465	19	1,07
475	19	1,09
505	19	1,16
530	19	1,22
535	20	1,20
540	19	1,24
595	21	1,30
625	21	1,36
640	21	1,40
770	26	1,51
790	27	1,52
845	29	1,57
865	31	1,55

Минимальный расход теплоносителя





Новые Солнечные Технологии

Украина г. Киев

ул. Белорусская 1,

тел.: (044) 22 150 22

www.suntechnology.com.ua

newsunheat@gmail.com

zehnder