

Почему Вы выбираете напольное отопление Henco?	2
Что мы вкладываем в слово «комфорт»?	4
Отдача тепла полом при разных температурах	5
Таблица ожидаемых температур	5
Как рассчитать тепловую эмиссию пола для Вашего помещения (м ²)?	6
Таблица эмиссии тепла систем напольного отопления Henco (м ²) в соответствии со стандартом: PREN 1264-2/1995	6 7
Системы напольного отопления Henco — это больше, чем просто материалы.	9
Оптимальные напольные конструкции	10
Таблица систем (стандартные системы)	11
Основные напольные конструкции (группы)	12-14-16-18
Системы напольного отопления Henco – описание	20
• Henco – полистироловые маты	20
• Henco – сетка	23
• Henco – клипсы	26
• Henco – U-профили	29
Технические характеристики продукции	32
Henco на полистироловых матах	32
Henco на сетке + материалы, необходимые для установки	34
Henco на клипсах + материалы, необходимые для установки	35
Henco на U-профилях + материалы, необходимые для установки	36
Henco металлопластиковые трубы 14/2 – 16/2 – 18/2 – 20/2	37
Henco EPS – изоляция (плотность 25)	38
Henco бетонный пластификатор	39
Henco встроенный шкаф для коллектора	40
Henco шкаф для коллектора	41
Henco коллекторы напольного отопления без расходомера	42
Henco коллекторы напольного отопления с расходомером	46
Henco материалы для установки коллектора напольного отопления	50
Henco узел смешения	52
Henco удобный в эксплуатации коллектор напольного отопления	54
Henco система беспроводного дистанционного управления	55

Почему Вы выбираете напольное отопление Henco?

ТЕПЛО СОЗДАЮЩЕЕ ВАМ УЮТ.

Теплый воздух поднимается. В этом состоит основная проблема радиаторного и конвекторного отопления; самое теплое место оказывается на уровне потолка... Системы напольного отопления Henco предлагают надежное решение данной проблемы. Источник тепла системы Henco обеспечивает оптимальное его распределение и гарантирует стабильный заданный температурный режим. В Вашем помещении не будет более холодных участков, Вы сможете наслаждаться постоянным, комфортным теплом.

БЛАГОПРИЯТНАЯ СРЕДА, НЕ НАНОСЯЩАЯ ВРЕД ЗДОРОВЬЮ.

Ваше здоровье – самое дорогое, что у Вас есть. О нем нужно позаботиться. Выбирая системы напольного отопления Henco, вы получаете значительное сокращение циркуляции воздуха, а это означает уменьшение пылевых скоплений. Системы напольного отопления Henco – выбор в пользу здоровья, а это особенно важно для людей, имеющих проблемы с дыханием и страдающих от аллергии. К тому же, мокрый пол высыхает быстрее.

ВАШЕ ПРОСТРАНСТВО ОСТАЕТСЯ СВОБОДНЫМ.

Вам больше не понадобятся радиаторы или конвекторы, занимающие много места. Теперь Ваше пространство свободно от нагромождений. Стены не заняты оборудованием, как обычно. Преимущество систем Henco очевидно: теперь вы сможете использовать Ваше жилое пространство как Вам удобно. Системы напольного отопления Henco абсолютно невидимы.

ВОЗМОЖНОСТЬ ВЫБИРАТЬ ЛЮБОЕ НАПОЛЬНОЕ ПОКРЫТИЕ.

Остановив выбор на системах напольного отопления Henco, Вы свободны в выборе напольного покрытия для любой из комнат, независимо от ее размера, например, для жилых домов, бассейнов, библиотек, магазинов, отелей, ресторанных помещений, мастерских и т.д. (список можно продолжать до бесконечности)

ВЫ ЭКОНОМИТЕ ЭНЕРГИЮ И ДЕНЬГИ.

Системы Henco могут работать от разнообразных источников энергии: дизельных, газовых, электрических, солнечных, тепловых насосов... более того, системы Henco экономичны в эксплуатации. Если для радиатора необходимая температура воды 80°C, то для напольных систем отопления Henco 45°C – более чем достаточно. Это означает, потребление энергии на 10% меньше обычного. Также напольные системы отопления Henco обеспечивают тот же уровень комфорта при температуре 20°C, что и радиаторное отопление при 22°C. И Вы чувствуете себя так же комфортно при более низкой температуре. Теперь Вы можете представить себе экономичность систем напольного отопления Henco.

КАЧЕСТВО НА ВСЕХ УРОВНЯХ.

Ненсо производит системы напольного отопления, равно как и патентованные металлопластиковые трубы на основе специально разработанной формулы, основанной на комбинации алюминия и полиэтилена, что исключает абсорбцию кислорода и продлевает срок службы оборудования. Алюминиевый воздухонепроницаемый слой позволяет котлу прослужить дольше. Ненсо гордится полностью автоматизированным производственным процессом. Более того, его подвергают постоянным проверкам для того, чтобы гарантировать Вам отличное качество купленного продукта.

ГАРАНТИЯ – РАСЧЕТЫ – СЕРВИС.

Продукция Ненсо прошла тестирование около 50 раз в различных всемирно известных организациях. На основе сертификатов качества, выданных этими организациями, Вам выдается 10 летняя гарантия на системы напольного отопления Ненсо.

Системы напольного отопления Ненсо созданы по новейшим технологиям и соответствуют стандартам CEN. Для расчетов и создания схем по установке систем напольного отопления использовалось новейшее программное обеспечение.

Опытная и высококвалифицированная команда специалистов Ненсо обеспечит Вам профессиональное обслуживание и техническую поддержку. У Вашего специалиста имеется вся необходимая техническая документация, а также инструкции по монтажу.



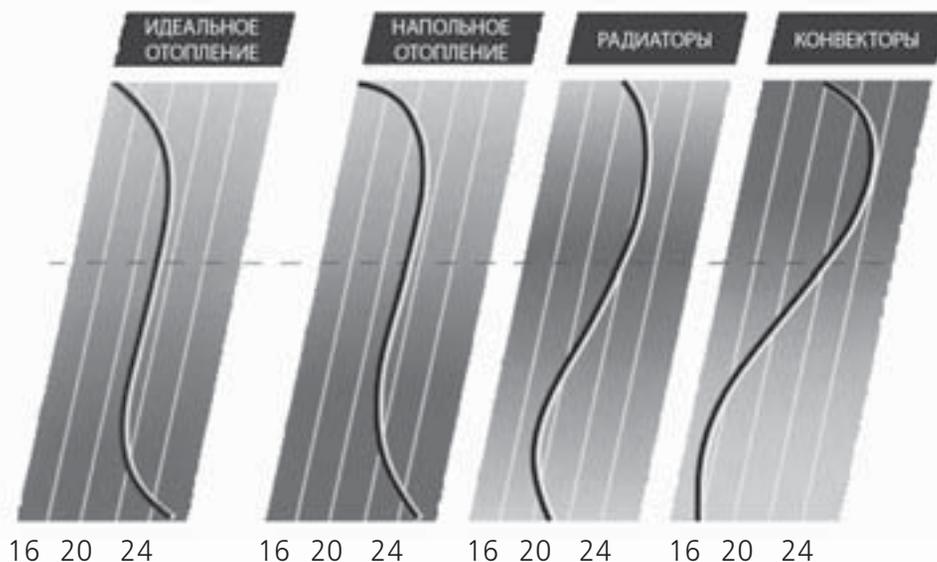
Системы напольного отопления Henco — это Ваш комфорт

Что мы вкладываем в слово «комфорт»?

Комфорт – это ощущение удобства и уюта, которое зависит, в первую очередь, от следующих факторов:

- ✓ температура окружающей среды
- ✓ температура здания (окна, стены и т.д.)
- ✓ относительная влажность
- ✓ одежда, которую мы носим, а также окружающие нас предметы
- ✓ идеальная температура составляет не ниже +20°C
- ✓ температура внутренних стен здания не должна опускаться ниже +15°C (на 5°C ниже комнатной). При большей температурной разнице появляется ощущение прохлады и эффект сквозняка.
- ✓ относительная влажность должна быть между 40% и 60%
- ✓ температура наших ног должна быть немного выше температуры окружающей среды (мудрость гласит «ноги держи в тепле, а голову – в холоде»)

Делая выбор в пользу напольного отопления Henco, Вы выбираете равномерное распределение выделяемого тепла. Сравните кривую отопления систем Henco с кривой обычных систем, и Вы увидите, что кривая напольного отопления систем Henco близка к идеальной.



ОТДАЧА ТЕПЛА ПОЛОМ ПРИ РАЗНЫХ ТЕМПЕРАТУРАХ

(нижний предел температуры помещения в наших расчетах +20°C).

разница t°C	передача тепла на м ²	температура пола
1°	8,92 Ватт	+ 21°C
2°	19,1 Ватт	+ 22°C
3°	29,8 Ватт	+ 23°C
4°	40,9 Ватт	+ 24°C
5°	52,3 Ватт	+ 25°C
6°	64 Ватт	+ 26°C
7°	75,8 Ватт	+ 27°C
8°	87,7 Ватт	+ 28°C
9°	100 Ватт	+ 29°C
10°	112,3 Ватт	+ 30°C
11°	124,7 Ватт	+ 31°C
12°	137,2 Ватт	+ 32°C
13°	149,8 Ватт	+ 33°C

ТАБЛИЦА РЕКОМЕНДУЕМЫХ ТЕМПЕРАТУР

тип помещения	максимум T пола °C
• коридор, холл, прихожая	27
• гостиная, кухня и т.д.	29
• офис, комната для переговоров	29
• столовая общественного питания, школа	29
• студия живописи, чертежная	27
• ванная, душ, гардероб	31-33
• периферийная зона (зона близлежащего действия)	31-33
• конюшни	29
• дороги	2
• церкви, храмы...	29
• бассейны	31-33

► HENCO советует:

В случае, если в Ваших расчетах необходимая теплоотдача превышает получаемый тепловой поток для температуры максимального комфорта, необходимо сделать следующее:

1. Проверьте правильность расчетов.
2. Если расчеты были произведены правильно, советуем улучшить тепловую изоляцию или установить дополнительный обогрев.

КАК РАССЧИТАТЬ ТЕПЛОВУЮ ЭМИССИЮ ПОЛА ДЛЯ ВАШЕГО ПОМЕЩЕНИЯ (м²)?

1. Подсчитать потери тепла через стены, окна, двери, потолок, крышу.
2. Учесть процент потери тепла при вентиляции.
3. Разделить полученный выход тепла на метраж помещения.

► Так рассчитывается тепловая эмиссия пола на м².

Если у Вас появятся какие-либо вопросы,
свяжитесь с отделом технической поддержки и сервиса клиентов.

ТАБЛИЦА ТЕПЛОВОЙ ЭМИССИИ СИСТЕМ НАПОЛЬНОГО ОТОПЛЕНИЯ HENCO (НОРМА)

На следующей странице вы найдете таблицу тепловой эмиссии систем напольного отопления Henco (м²), учитывая комнатную температуру, расстояние между трубами, напольное покрытие и температуру входящей воды.

Расчеты в таблице произведены в соответствии со стандартом: PREN 1264-2/1995.

Обратите внимание, таблица рассчитана, опираясь на общепринятые температурные нормы. В расчет таблицы не брались максимальные температуры. Тем не менее, Вы всегда сможете запросить необходимые расчеты в отделе технической поддержки клиентов.

Эмиссии тепла систем напольного отопления

(эмиссия в Вт/м ² в соответствии со стандартом PREN 1264-2/1995)													
TV		55°C				50°C				45°C			
Rλ		0.02	0.05	0.1	0.15	0.02	0.05	0.1	0.15	0.02	0.05	0.1	0.15
LP	GWT (°C)												
5	16	219	183	144	119	188	157	123	102	157	131	102	84
	18	207	173	136	111	176	146	115	95	144	120	94	77
	20	194	162	128	105	162	136	107	87	130	110	86	71
	22	182	152	119	98	151	125	98	81	118	99	77	63
	24	168	141	111	92	138	115	90	74	105	87	69	56
7.5	16	207	174	138	114	177	149	118	98	148	124	98	81
	18	195	164	130	107	166	139	110	91	136	114	90	74
	20	183	154	122	101	153	129	102	84	123	104	82	68
	22	172	144	114	94	142	119	94	78	111	94	74	61
	24	159	134	106	88	130	109	86	71	99	83	66	54
10	16	195	165	132	109	166	141	113	94	139	117	94	78
	18	183	155	124	103	156	132	105	87	128	108	86	71
	20	172	146	116	97	144	122	97	81	116	98	78	65
	22	162	136	109	90	133	113	90	75	104	89	71	59
	24	150	127	101	84	122	103	82	68	93	79	63	52
15	16	170	146	119	100	145	125	102	86	121	104	85	71
	18	160	138	112	94	136	117	95	80	111	96	78	65
	20	151	129	105	89	126	108	88	74	101	87	71	60
	22	141	121	99	83	116	100	81	68	91	79	64	54
	24	131	112	92	77	106	91	74	63	81	70	57	48
20	16	150	131	108	92	128	112	93	79	107	93	77	66
	18	141	123	102	87	120	104	86	73	98	85	71	60
	20	133	116	96	82	111	97	80	68	89	78	64	55
	22	124	108	90	76	103	89	74	63	80	70	58	49
	24	116	101	83	71	94	82	67	58	72	63	52	44
22.5	16	140	123	103	88	120	105	88	75	100	87	73	63
	18	132	116	97	83	112	98	82	70	92	80	67	58
	20	124	109	91	78	104	91	76	65	83	73	61	52
	22	116	102	85	73	96	84	70	60	75	66	55	47
	24	108	95	79	68	88	77	64	55	67	59	49	42
25	16	132	117	98	85	113	100	84	72	94	83	70	60
	18	124	110	93	80	105	93	78	67	87	76	64	56
	20	117	103	87	75	98	86	73	63	78	69	58	50
	22	109	97	81	70	90	80	67	58	71	63	53	45
	24	102	90	75	65	83	73	61	53	63	56	47	40
30	16	116	104	89	78	99	89	76	67	83	74	63	55
	18	109	98	84	73	92	83	71	62	76	68	58	51
	20	102	92	79	69	86	77	66	58	69	62	53	46
	22	96	86	74	64	79	71	61	53	62	56	48	42
	24	89	80	68	60	72	65	56	49	55	50	43	37

Дополнительная информация к таблице расчета выделения тепла

используемые символы:

TV температура подаваемой воды в °C.

расчет эмиссии произведен с $\Delta T +8^{\circ}\text{C}$ между входной и выходной температурой воды.

Rλ тепловое сопротивление напольного покрытия на $\text{м}^2 \text{C}/\text{Вт}$ (детально см. далее).

LP расстояние между двумя трубами.

GWT необходимая температура воздуха в помещении.

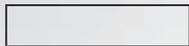
условные цветовые обозначения



эмиссия тепла превышает разрешенную



эмиссия тепла допустима для: **периферийная зона** * макс. темп. 35°C при комнатной 20°C



эмиссия тепла допустима для: **жилая зона** * макс. темп. 29°C при комнатной 20°C

эмиссия тепла допустима для: **ванная** * макс. темп. 33°C при комнатной 24°C

сопротивление напольных материалов

Rλ 0.02 $\text{м}^2 \text{C}/\text{Вт}$ кафель

Rλ 0.05 $\text{м}^2 \text{C}/\text{Вт}$ дерево

Rλ 0.1 $\text{м}^2 \text{C}/\text{Вт}$ ковер

Rλ 0.15 $\text{м}^2 \text{C}/\text{Вт}$ ковер

Внимание!

Тепловая эмиссия в данной таблице
рассчитана без учета максимальных температур.

Системы напольного отопления Henco — это больше, чем просто материалы

С самого начала существования отдела напольного отопления в компании, Henco предложила своим клиентам завершенные и самодостаточные системы напольного отопления. Henco гарантирует своим клиентам материалы, отлично подходящие для совместного использования. Однако работа Henco не ограничивается поставкой материалов!

Наш отдел технической поддержки составит для вас в электронном виде инструкцию по установке, в которую будет входить, в том числе, и расчет тепловых потерь, а также и новейшие CEN стандарты.

Вместе с материалами Вы получаете следующие документы:

- извещение о доставке, а также документ – список поставленных материалов;
- схемы по установке в программе AutoCAD 1/50 с цветными чертежами отопительных контуров с вычислениями + необходимые стыки;
- детальная характеристика и длина петли, расстояние до коллектора, общая длина петли и длина трубы от петли до коллектора, расход воды в л/ч, расстояние между трубами в конструкции, присоединение к коллектору;
- характеристика помещения в деталях, количество контуров в комнате, техническое описание комнат, расчетная температура сухого воздуха, тепловая мощность установленного напольного отопления, изоляционные конструкции + особенности системы, просчитанный размер труб, толщина бетона над трубами, расчеты напольного покрытия;
- детальные тех. характеристики коллектора, количество коллекторов, количество петель, входящая температура, потери давления в ΔP_a , расход в л/ч, ...
- детализированные чертежи строения пола, а также чертежи петель в программе AutoCAD;
- детальный расчет тепловых потерь для каждого помещения;
- предупредительные листовки для рабочих, во избежание повреждения пола при монтажных работах.

Итак, как Вы уже могли убедиться, Henco предоставляет полную техническую информацию по системам напольного отопления. Эта информация помогает нашим клиентам обеспечить максимальный комфорт и сервис своим покупателям.

Чтобы убедиться в правильности выбора напольной конструкции, мы представляем Вам основные типы напольных конструкций для разных систем напольного отопления Henco

- **Группа 1:** напольные конструкции на пенополистироловых матах.
- **Группа 2:** напольные конструкции на сетке.
- **Группа 3:** напольные конструкции на клипсах.
- **Группа 4:** напольные конструкции на U-профилях.

Один из важных моментов в получении правильной конструкции напольного отопления – это начать с плоской поверхности. Henco советует добиться этого и начать с плоской поверхности. Это очень важно, так как и Вы, равно как и Ваш клиент, заинтересованы в надежности и функциональности системы напольного отопления.

► Совет Henco

Чтобы избежать проблем при установке, мы советуем Вашим клиентам и архитекторам исходить из конечного результата напольной конструкции. Пожалуйста, начните расчет с конца в таком порядке:

1. толщина напольного покрытия;
2. толщина бетонного слоя;
3. толщина изоляции (в соответствии с выбором типа напольной конструкции);
4. толщина перекрытия (для покрытия труб и электричества в бетоне).

При необходимости изменения высоты напольной конструкции мы советуем увеличивать за счет изоляции или перекрытия. При изменении высоты перекрытия проследите, чтобы все трубы и кабели были покрыты.

Чтобы помочь Вам в выборе правильной напольной конструкции Henco предлагает таблицу подбора.

ВНИМАНИЕ! напольное покрытие не входит в расчеты.

Отдел технической поддержки Henco располагает всей необходимой информацией по всем напольным конструкциям (исключая автомобильные, спортивные и т.п.). Для более подробной информации незамедлительно обращайтесь в отдел технической поддержки.

Основные напольные конструкции для систем напольного отопления на полистироловых матах

3 сантиметра

	x cm	напольное покрытие (варьируется).
	7 cm	бетон и стальная сетка (обычно А142) в соответствии со спецификой здания (обязательно использование VL-ADN10).
	3 cm	высота пенополистирольной изоляции (с верхним полиэтиленовым слоем).
	x cm	плоское перекрытие. Для покрытия оборудования, которое может быть на поверхности (электрические провода, радиаторные трубы,...).

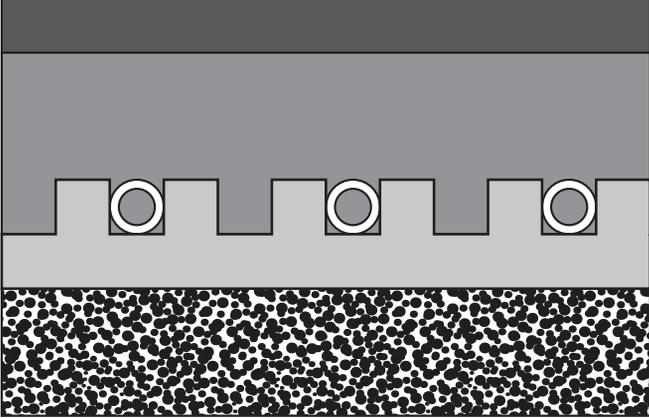
3+2 сантиметра EPS

	x cm	напольное покрытие (варьируется).
	7 cm	бетон и стальная сетка (обычно А142) в соответствии со спецификой здания (обязательно использование VL-ADN10).
	3 cm	высота изоляции из пенополистирола (с верхним полиэтиленовым слоем).
	2 cm	изоляция из пенополистирола (EPS), плотность 25.
	x cm	плоское перекрытие. Для покрытия оборудования, которое может быть на поверхности (электрические провода, радиаторные трубы,...).

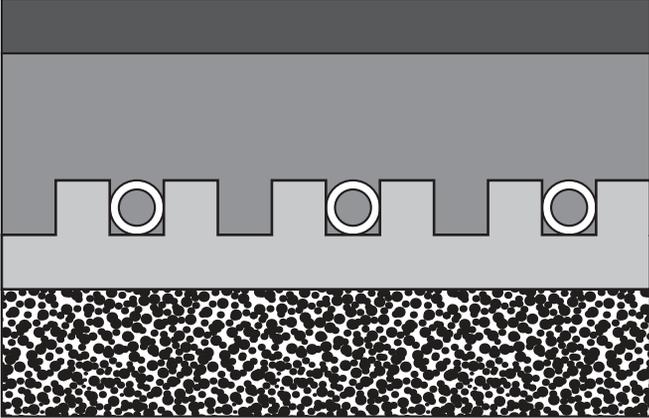
3+3 сантиметра EPS

	x cm	напольное покрытие (варьируется).
	7 cm	бетон и стальная сетка (обычно А142) в соответствии со спецификой здания (обязательно использование VL-ADN10).
	3 cm	высота изоляции из пенополистирола (с верхним полиэтиленовым слоем).
	3 cm	изоляция из пенополистирола (EPS), плотность 25.
	x cm	плоское перекрытие. Для покрытия оборудования, которое может быть на поверхности (электрические провода, радиаторные трубы,...).

1,5 сантиметра EPS

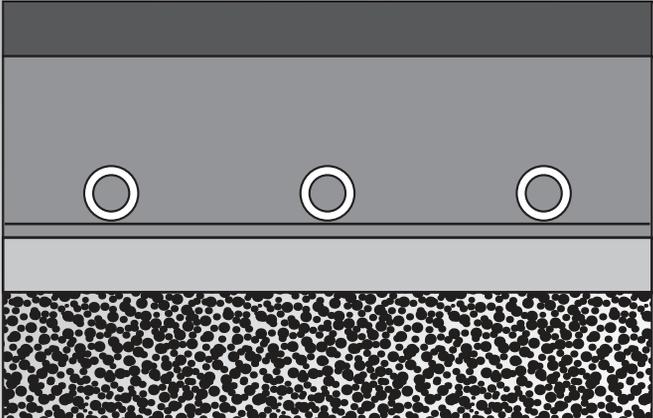
	x cm	напольное покрытие (варьируется).
	7 cm	бетон и стальная сетка (обычно A142) в соответствии со спецификой здания (обязательно использование VL-ADN10).
	1,5 cm	высота изоляции из пенополистирола (с верхним полиэтиленовым слоем).
	x cm	плоское перекрытие. Для покрытия оборудования, которое может быть на поверхности (электрические провода, радиаторные трубы,...).

1,5 сантиметра + изоляция перекрытия

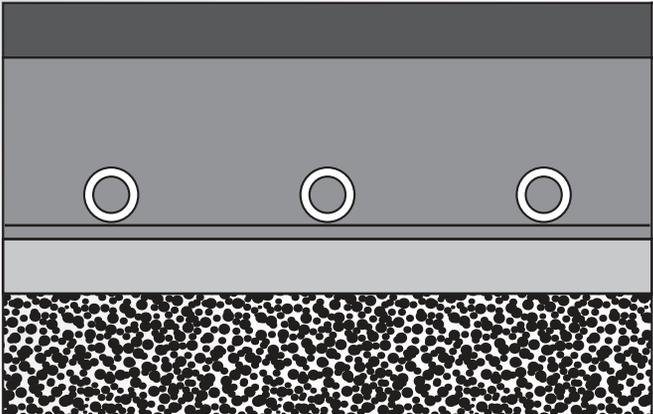
	x cm	напольное покрытие (варьируется).
	7 cm	бетон и стальная сетка (обычно A142) в соответствии со спецификой здания (обязательно использование VL-ADN10).
	1,5 cm	высота изоляции из пенополистирола (с верхним полиэтиленовым слоем).
	x cm	плоское перекрытие. Для покрытия оборудования, которое может быть на поверхности (электрические провода, радиаторные трубы,...).

Основные напольные конструкции для систем Henco на сетке

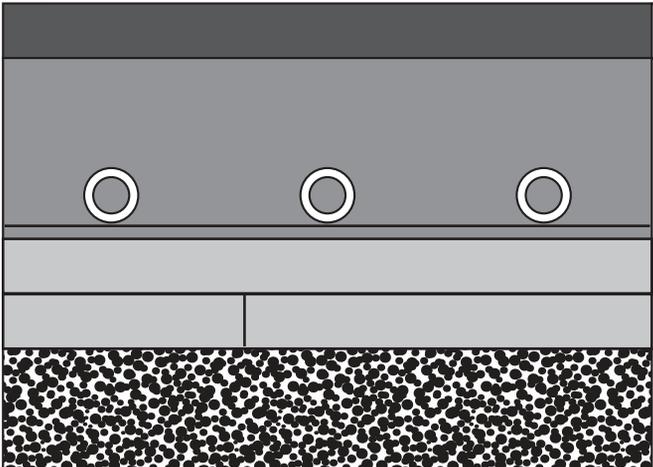
2 сантиметра EPS

	x cm	напольное покрытие (варьируется).
	7 cm	бетон и стальная сетка (обычно А142) в соответствии со спецификой здания (обязательно использование VL-ADN10) со встроенной системой напольного отопления Henco на полиэтиленовом слое снизу.
	2 cm	изоляция (с верхним полиэтиленовым слоем), плотность 25.
	x cm	плоское перекрытие. Для покрытия оборудования, которое может быть на поверхности (электрические провода, радиаторные трубы,...).

3 сантиметра EPS

	x cm	напольное покрытие (варьируется).
	7 cm	бетон и стальная сетка (обычно А142) в соответствии со спецификой здания (обязательно использование VL-ADN10) со встроенной системой напольного отопления Henco на полиэтиленовом слое снизу.
	3 cm	изоляция (с верхним полиэтиленовым слоем), плотность 25.
	x cm	плоское перекрытие. Для покрытия оборудования, которое может быть на поверхности (электрические провода, радиаторные трубы,...).

2 x 2 сантиметра EPS

	x cm	напольное покрытие (варьируется).
	7 cm	бетон и стальная сетка (обычно А142) в соответствии со спецификой здания (обязательно использование VL-ADN10).
	2 cm	изоляция (с верхним полиэтиленовым слоем), плотность 25..
	2 cm	изоляция (с верхним полиэтиленовым слоем), плотность 25 (помещенный крестообразно).
	x cm	плоское перекрытие. Для покрытия оборудования, которое может быть на поверхности (электрические провода, радиаторные трубы,...).

2 + 2 сантиметра EPS

	x cm	напольное покрытие (варьируется).
	7 cm	бетон и стальная сетка (обычно А142) в соответствии со спецификой здания (обязательно использование VL-ADN10).
	2 cm	изоляция (с верхним полиэтиленовым слоем), плотность 25..
	3 cm	изоляция (с верхним полиэтиленовым слоем), плотность 25 (помещенный крестообразно).
	x cm	плоское перекрытие. Для покрытия оборудования, которое может быть на поверхности (электрические провода, радиаторные трубы,...).

2 x 3 сантиметра EPS

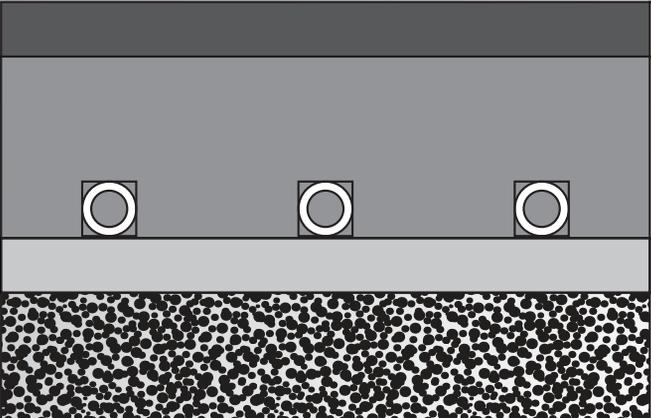
	x cm	напольное покрытие (варьируется).
	7 cm	бетон и стальная сетка (обычно А142) в соответствии со спецификой здания (обязательно использование VL-ADN10).
	3 cm	изоляция (с верхним полиэтиленовым слоем), плотность 25..
	3 cm	изоляция (с верхним полиэтиленовым слоем), плотность 25 (помещенный крестообразно).
	x cm	плоское перекрытие. Для покрытия оборудования, которое может быть на поверхности (электрические провода, радиаторные трубы,...).

Изоляционное перекрытие

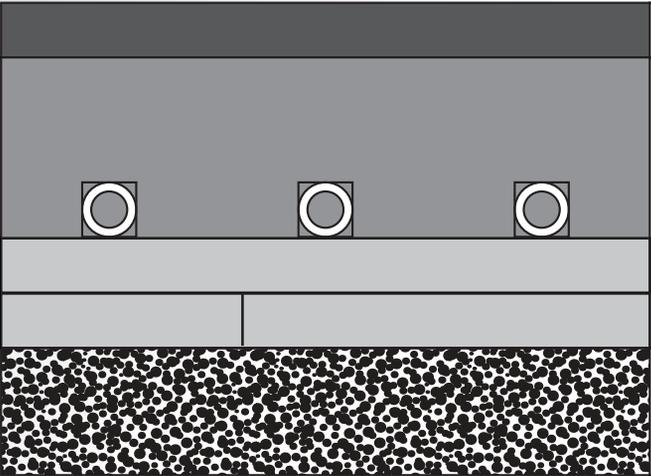
	x cm	напольное покрытие (варьируется).
	7 cm	бетон и стальная сетка (обычно А142) в соответствии со спецификой здания (обязательно использование VL-ADN10) со встроенной системой напольного отопления Henco на полиэтиленовом слое снизу.
	x cm	плоское перекрытие. Для покрытия оборудования, которое может быть на поверхности (электрические провода, радиаторные трубы,...).

Основные напольные конструкции для систем с креплением степлером

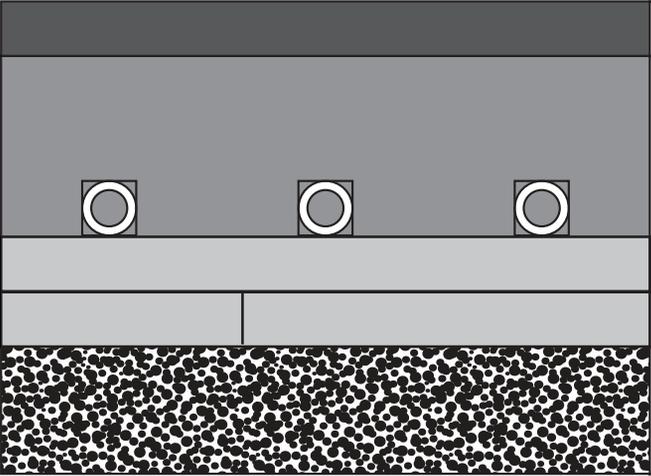
3 сантиметра EPS

	x cm	напольное покрытие (варьируется).
	7 cm	бетон и стальная сетка (обычно А142) в соответствии со спецификой здания (обязательно использование VL-ADN10) со встроенной системой напольного отопления Ненсо на полиэтиленовом слое снизу.
	3 cm	изоляция (с верхним полиэтиленовым слоем), плотность 25.
	x cm	плоское перекрытие. Для покрытия оборудования, которое может быть на поверхности (электрические провода, радиаторные трубы,...).

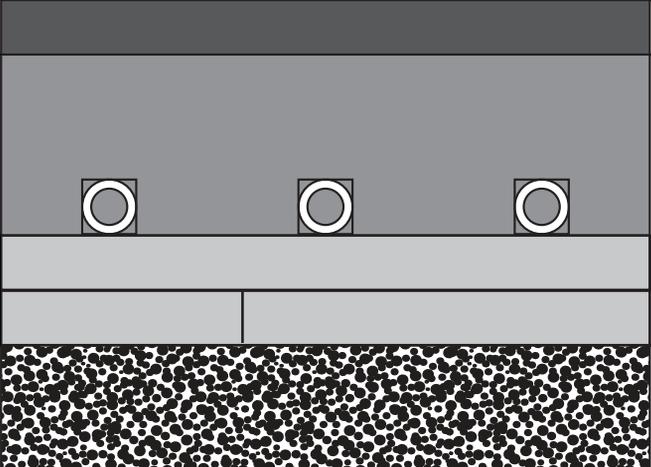
2 x 2 сантиметра EPS

	x cm	напольное покрытие (варьируется).
	7 cm	бетон и стальная сетка (обычно А142) в соответствии со спецификой здания (обязательно использование VL-ADN10) со встроенной системой напольного отопления Ненсо на полиэтиленовом слое снизу.
	2 cm	изоляция (с верхним полиэтиленовым слоем), плотность 25.
	2 cm	изоляция (с верхним полиэтиленовым слоем), плотность 25 (помещенный крестообразно).
	x cm	плоское перекрытие. Для покрытия оборудования, которое может быть на поверхности (электрические провода, радиаторные трубы,...).

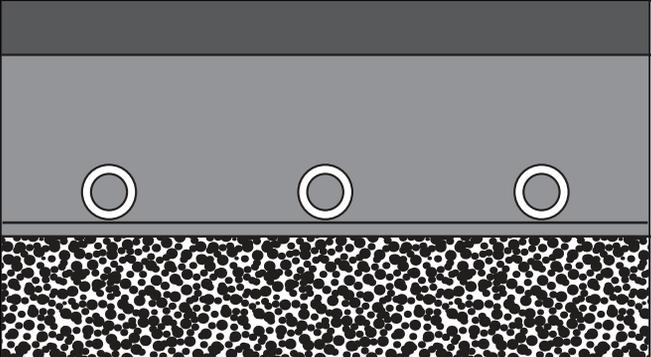
3 x 2 сантиметра EPS

	x cm	напольное покрытие (варьируется).
	7 cm	бетон и стальная сетка (обычно А142) в соответствии со спецификой здания (обязательно использование VL-ADN10) со встроенной системой напольного отопления Ненсо на полиэтиленовом слое снизу.
	3 cm	изоляция (с верхним полиэтиленовым слоем), плотность 25.
	2 cm	изоляция (с верхним полиэтиленовым слоем), плотность 25 (помещенный крестообразно).
	x cm	плоское перекрытие. Для покрытия оборудования, которое может быть на поверхности (электрические провода, радиаторные трубы,...).

3 x 3 сантиметра EPS

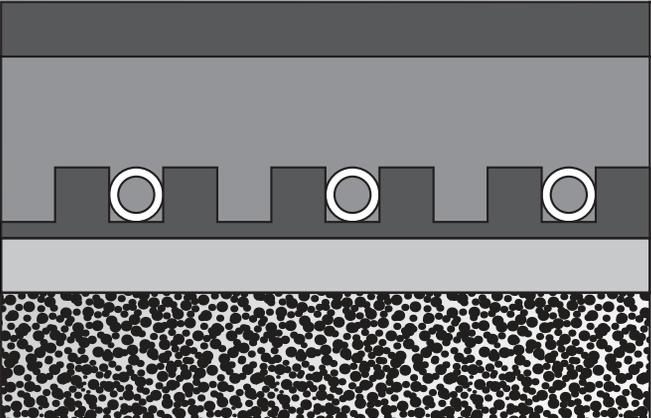
	x cm	напольное покрытие (варьируется).
	7 cm	бетон и стальная сетка (обычно A142) в соответствии со спецификой здания (обязательно использование VL-ADN10) со встроенной системой напольного отопления Henco на полиэтиленовом слое снизу.
	3 cm	изоляция (с верхним полиэтиленовым слоем), плотность 25.
	3 cm	изоляция (с верхним полиэтиленовым слоем), плотность 25 (помещенный крестообразно).
	x cm	плоское перекрытие. Для покрытия оборудования, которое может быть на поверхности (электрические провода, радиаторные трубы,...).

Изоляционное перекрытие

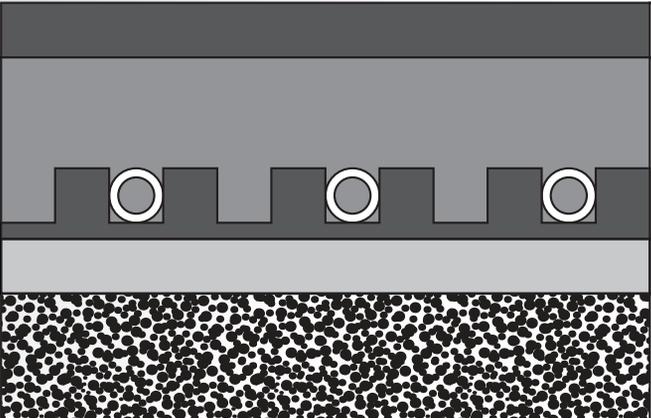
	x cm	напольное покрытие (варьируется).
	7 cm	бетон и стальная сетка (обычно A142) в соответствии со спецификой здания (обязательно использование VL-ADN10) со встроенной системой напольного отопления Henco на полиэтиленовом слое снизу.
	x cm	плоское перекрытие. Для покрытия оборудования, которое может быть на поверхности (электрические провода, радиаторные трубы,...).

Основные напольные конструкции систем на U-профилях

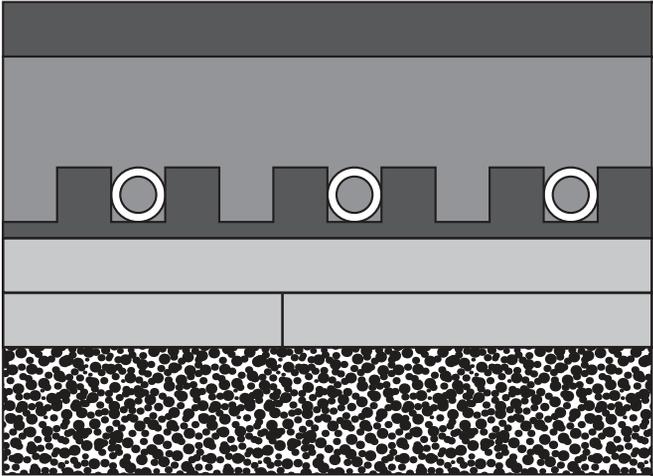
2 сантиметра EPS

	x cm	напольное покрытие (варьируется).
	7 cm	бетон и стальная сетка (обычно А142) в соответствие со спецификой здания (обязательно использование VL-ADN10) со встроенной системой напольного отопления Henso на полиэтиленовом слое снизу.
	2 cm	изоляция (с верхним полиэтиленовым слоем), плотность 25.
	x cm	плоское перекрытие. Для покрытия оборудования, которое может быть на поверхности (электрические провода, радиаторные трубы,...).

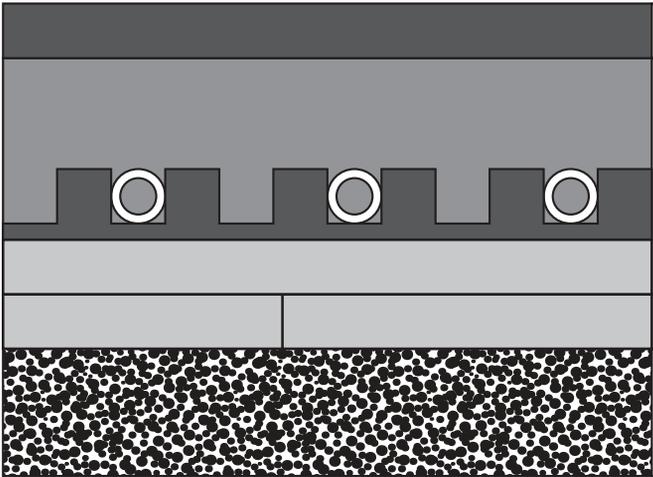
3 сантиметра EPS

	x cm	напольное покрытие (варьируется).
	7 cm	бетон и стальная сетка (обычно А142) в соответствие со спецификой здания (обязательно использование VL-ADN10) со встроенной системой напольного отопления Henso на полиэтиленовом слое снизу.
	3 cm	изоляция (с верхним полиэтиленовым слоем), плотность 25.
	x cm	плоское перекрытие. Для покрытия оборудования, которое может быть на поверхности (электрические провода, радиаторные трубы,...).

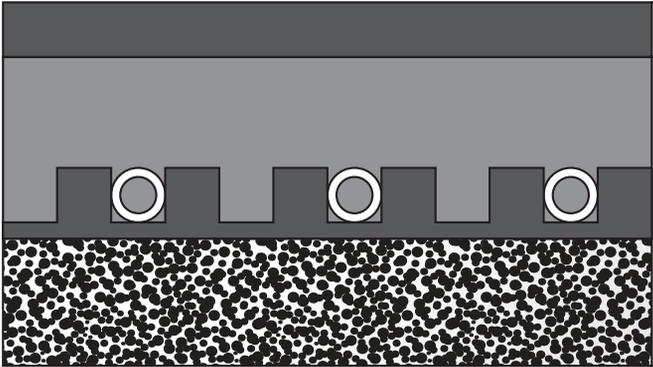
2 + 3 сантиметра EPS

	x cm	напольное покрытие (варьируется).
	7 cm	бетон и стальная сетка (обычно A142) в соответствии со спецификой здания (обязательно использование VL-ADN10) со встроенной системой напольного отопления Henco на полиэтиленовом слое снизу.
	2 cm	изоляция (с верхним полиэтиленовым слоем), плотность 25.
	3 cm	изоляция (с верхним полиэтиленовым слоем), плотность 25 (помещенный крестообразно).
	x cm	плоское перекрытие. Для покрытия оборудования, которое может быть на поверхности (электрические провода, радиаторные трубы,...).

2 x 3 сантиметра EPS

	x cm	напольное покрытие (варьируется).
	7 cm	бетон и стальная сетка (обычно A142) в соответствии со спецификой здания (обязательно использование VL-ADN10) со встроенной системой напольного отопления Henco на полиэтиленовом слое снизу.
	3 cm	изоляция (с верхним полиэтиленовым слоем), плотность 25.
	3 cm	изоляция (с верхним полиэтиленовым слоем), плотность 25 (помещенный крестообразно).
	x cm	плоское перекрытие. Для покрытия оборудования, которое может быть на поверхности (электрические провода, радиаторные трубы,...).

Изоляционное перекрытие

	x cm	напольное покрытие (варьируется).
	7 cm	бетон и стальная сетка (обычно A142) в соответствии со спецификой здания (обязательно использование VL-ADN10) со встроенной системой напольного отопления Henco на полиэтиленовом слое снизу.
	x cm	плоское перекрытие. Для покрытия оборудования, которое может быть на поверхности (электрические провода, радиаторные трубы,...).

НЕНСО – МАТЫ

СОДЕРЖАНИЕ

Для того чтобы собрать и запустить в эксплуатацию систему напольного отопления Ненсо на полистироловых матах, необходимо от начала до конца, пошагово произвести действия, описанные ниже.

Измерения.

- /м² площадь поверхности, которая должна быть изолирована пенополистиролом, толщиной 20 мм;
- /м² площадь поверхности, которая должна быть изолирована пенополистиролом, толщиной 30 мм;
- /м размеры необходимой периферийной изоляции;
- /sog поставка и установка системы напольного отопления на матах, включая маты, металлопластиковые трубы Ненсо и оборудование, необходимое для установки системы напольного отопления ;
- /на кг вес пластификатора для бетона, общая добавка – 1% от веса сухого цемента;
- /за шт. размеры коллекторов системы отопления.

МАТЕРИАЛЫ

Изоляция и периферийная изоляция.

Периферийная изоляция монтируется на все стены, лестничные площадки, а также конструкции, которые будут в контакте с бетоном. Периферийная изоляция сделана из вспененного полиэтилена высокой плотности. Периферийная изоляция также снабжена полиэтиленовой пленкой для оптимального взаимодействия бетона и периферийной изоляции. Изоляция пола сделана из пенополистирола с минимальной плотностью 25 кг/м³. Для помещений, расположенных над помещениями с отоплением, необходима изоляция – минимум 30 мм. Для помещений, расположенных над помещениями без отопления, необходима изоляция 50 мм.

Труба системы отопления.

Трубы должны соответствовать следующим параметрам:

Воздух не должен проникать вовнутрь, т.е. 100% непроницаемость.

Коэффициент линейного расширения должен быть менее или равен 0,025 мм/мК.

Тепловая проводимость = 0,43 Вт/мК.

Труба должна иметь многослойную структуру, состоящую из:

 внутренний слой экструдирован из полиэтилена высокой плотности;

 алюминиевый слой 0,4 мм, сваренный лазером встык;

 внешний слой также экструдирован из полиэтилена высокой плотности.

Труба сшита электронным лучом, ее внутренний и внешний слои.

Торговый представитель должен иметь хотя бы один из перечисленных ниже сертификатов: DVGW, KIWA, ATG либо IKP сертификат Университета в Штудгарте, а также соответствовать стандарту DIN 4726-4729. Наличие гарантийного сертификата обязательно.

Крепления для отопительной трубы.

Отопительные трубы укладываются между выступами в профильных панелях (матах).

Коллектор системы отопления.

Коллекторы системы отопления собраны из разных материалов и должны соответствовать следующим параметрам:

- каждое выходное отверстие должно быть оснащено клапаном, который в последствии может быть оснащен электроприводом;

- каждое входное отверстие должно иметь вентиль или измеритель, позволяющий регулировать расход воды, визуальный счетчик имеет преимущество. Также у каждой обратной трубы рекомендуется ставить термометр;

Кроме того, каждый коллектор теплого пола должен иметь автоматическое воздушное отверстие, дренажные краны на входе и выходе коллектора.

УСТАНОВКА

Монтаж.

Прежде всего, периферийная изоляция устанавливается на стены, лестничные площадки, а также конструкции, которые будут в контакте с бетоном. Изоляция укладывается полиэтиленовой пленкой внутрь помещения.

Далее напольная изоляция укладывается на плоскую и чистую поверхность. Если необходимо положить несколько слоев изоляции, второй слой кладется крестообразно предыдущему слою. Общая толщина напольной изоляции определяется типом помещения этажом ниже.

В случае необходимости дополнительного слоя, он кладется первым. Маты устанавливаются в точности так, как описано в инструкции по монтажу. Многослойные металлопластиковые трубы Henco монтируются в маты между бобышками, с расстоянием между трубами 5, 10, 15, 20, 25 или 30 см. Расстояние между трубами определяется количеством выделяемого тепла и упомянуто в схемах по установке от производителя.

МОНТАЖ МОЖНО ПРОИЗВОДИТЬ ТОЛЬКО ПОСЛЕ УТВЕРЖДЕНИЯ СХЕМ ПО РАСПОЛОЖЕНИЮ И ПРОИЗВЕДЕНИЯ ТОЧНЫХ РАСЧЕТОВ.

Отопительная труба прокладывается из внешнего поля вовнутрь, к центру, с двойным расстоянием между двумя трубами. Посередине делается поворот, и далее нужно повернуть трубу назад, в сторону от центра уже проложенных труб. Следуя данному методу, Вы получаете правильное расстояние между трубами. Если невозможно сделать компенсирующие стыки, то для прочности пола в бетон закладывается стальная решетка (обычно А 142). Данная решетка располагается над отопительными трубами.

Тестирование под давлением.

После присоединения всех петель к коллектору нужно наполнить систему водой. Для того чтобы убедиться, что в системе нет воздуха, необходимо проверить каждую петлю отдельно, используя шаровой кран коллектора. После этого в систему можно подать давление 10 bar, как минимум на 24 часа. В течение суток разрешено снижать давление приблизительно на 1 bar.

Бетон.

К бетонному раствору добавляется пластификатор для улучшения механической стойкости и большей эластичности. Таким образом, улучшается контакт между отопительной трубой и бетоном.

Все необходимые рекомендации по пропорциям даны поставщиком системы отопления.

Минимальная высота бетона над трубами — 4,5 см. Бетон располагают над отопительными трубами и после этого прессуют. Необходимо избегать пересечения отопительных труб и компенсирующих стыков насколько это возможно. Если же контакт неизбежен, отопительные трубы помещают в эластичную трубку, длиной – минимум в 30 мм. Отопительная труба должна свободно выходить из бетона. В момент укладки бетона система отопления должна находиться под давлением, минимум 3 атм. Если площадь пола превышает 45 м², необходимо установить компенсирующие стыки, которые заполняются эластичным наполнением. Компенсирующие стыки устанавливаются на глубину от 1/3 до 2/3 от общей высоты бетона и делаются в незастывшем бетоне. В момент укладки эластичного наполнителя, бетон должен быть полностью сухой. Если острые углы выходят наружу, также устанавливаются компенсирующие стыки. Компенсирующие стыки устанавливаются везде, где превышает длина бетонной плиты 8 м.

Ввод в эксплуатацию.

Системы отопления разрешается вводить в эксплуатацию после высыхания бетона, примерно 4 дня на каждый сантиметр. Запрещается использование системы отопления для ускорения процесса высыхания бетона. Разрешено увеличивать входную температуру на 5°С в день, начиная с текущей температуры здания (стены, окна и т.д.).

В случае, если температура в здании регулируется автоматически, необходимо перейти на ручной режим работы котла. Регуляторы коллектора должны быть настроены на положения, рекомендуемые проектировщиком системы.

Подготовку всех материалов, необходимых для установки и функционирования систем напольного отопления Henco, начиная с коллектора, а также гарантию обеспечивает один и тот же комплектатор.

НЕНСО – СТАЛЬНАЯ СЕТКА

СОСТАВ

Для того чтобы собрать и запустить в эксплуатацию систему напольного отопления Ненсо на стальной сетке, необходимо от начала до конца, пошагово произвести действия, описанные ниже.

Измерения.

- /м² площадь поверхности, которая должна быть изолирована пенополистиролом, толщиной 20 мм;
- /м² площадь поверхности, которая должна быть изолирована пенополистиролом, толщиной 30 мм;
- /м размеры необходимой периферийной изоляции;
- /sog подготовка системы напольного отопления на стальной сетке, включая стальную сетку, полиэтиленовую пленку, клипсы для труб, а также самих металлопластиковых труб Ненсо и оборудования, необходимого для установки системы напольного отопления;
- /за кг вес пластификатора к бетону, общая добавка – 1 % относительно веса сухого цемента;
- /за шт. размеры коллекторов системы отопления.

МАТЕРИАЛЫ

Изоляция и периферийная изоляция.

Периферийная изоляция монтируется на все стены, лестничные площадки, а также конструкции, которые будут в контакте с бетоном. Периферийная изоляция сделана из вспененного полиэтилена высокой плотности. Периферийная изоляция также снабжена полиэтиленовой пленкой для оптимального взаимодействия бетона и периферийной изоляции. Изоляция пола сделана из пенополистирола с минимальной плотностью 25 кг/м³.

Для помещений, расположенных над помещениями с отоплением, необходима изоляция – минимум 30 мм. Для помещений, расположенных над помещениями без отопления, необходима изоляция 50 мм.

Труба системы отопления.

Трубы должны соответствовать следующим параметрам:

Воздух не должен проникать вовнутрь, т.е. 100% непроницаемость.

Коэффициент линейного расширения должен быть менее или равен 0,025 мм/мК.

Тепловая проводимость = 0,43 Вт/мК.

Труба должна иметь многослойную структуру, состоящую из:

- внутренний слой экструдирован из ПОЛИЭТИЛЕНА ВЫСОКОЙ ПЛОТНОСТИ;
- алюминиевый слой 0,4 мм, сваренный лазером встык;
- внешний слой также экструдирован из ПОЛИЭТИЛЕНА ВЫСОКОЙ ПЛОТНОСТИ.

Труба сшита электронным лучом, ее внутренний и внешний слои.

Торговый представитель должен иметь хотя бы один из перечисленных ниже сертификатов: DVGW, KIWA, ATG либо IKP аттестат Университета в Штудгарте, а также соответствовать стандарту DIN 4726-4729. Наличие гарантийного сертификата обязательно.

Крепления для отопительной трубы.

Отопительные трубы крепятся с помощью клипс, которые монтируются на стальную решетку (150/150/3). Эти клипсы вставлены в основание решетки и таким образом приподнимают трубы с поверхности.

Коллектор системы отопления.

Коллекторы системы отопления собраны из разных материалов и должны соответствовать следующим параметрам:

каждое выходное отверстие должно быть оснащено клапаном, который в последствии может быть снабжен электроприводом;

каждое входное отверстие должно иметь вентиль или измеритель расхода, позволяющий регулировать расход воды, визуальный измеритель имеет преимущество. Также у каждой обратной трубы рекомендуется ставить термометр.

Кроме того, каждый коллектор теплого пола должен иметь автоматическое воздушное отверстие, дренажные краны на входе и выходе коллектора.

УСТАНОВКА

Монтаж.

Прежде всего, периферийная изоляция устанавливается на стены, лестничные площадки, а также конструкции, которые будут в контакте с бетоном, полиэтиленовой пленкой внутрь помещения. Далее напольная изоляция укладывается на плоскую и чистую поверхность. Если необходимо положить несколько слоев изоляции, второй слой кладется крестообразно предыдущему слою. Общая толщина напольной изоляции определяется типом помещения этажом ниже.

Поверх напольной изоляции выкладывается слой полиэтиленовой пленки толщиной не менее 0,2 мм. Полиэтиленовая пленка должна перекрывать изоляцию минимум на 10 см. Полиэтиленовая пленка периферийной изоляции накладывается сверху на полиэтиленовый слой. Далее на полиэтиленовый слой устанавливаются стальные решетки и связываются вместе. Затем необходимо поместить клипсы для труб на стальную решетку. Многослойные металлопластиковые трубы для напольного отопления Henco монтируются путем вставления труб в клипсы с расстоянием между трубами 7,5; 15; 22,5; 25 или 30 см. Расстояние между трубами определяется количеством выделяемого тепла и упомянуто в схемах по установке от проектировщика.

МОНТАЖ МОЖНО ПРОИЗВОДИТЬ ТОЛЬКО ПОСЛЕ УТВЕРЖДЕНИЯ СХЕМ ПО РАСПОЛОЖЕНИЮ И ПРОИЗВЕДЕНИЯ ТОЧНЫХ РАСЧЕТОВ.

Отопительная труба прокладывается из внешнего поля вовнутрь, к центру, с двойным расстоянием между двумя трубами. Посередине делается поворот, и далее нужно повернуть трубу назад, в сторону от центра уже проложенных труб.

Следуя данному методу, Вы получаете правильное расстояние между трубами.

В пол, если невозможно сделать компенсирующие стыки, необходимо установить стальную сетку (обычно А 142). Данная решетка располагается над отопительными трубами.

Тестирование под давлением.

После присоединения всех трубных петель к коллектору нужно наполнить систему водой. Для того чтобы убедиться, что в системе нет воздуха, необходимо проверить каждую петлю отдельно, используя кран коллектора. После этого в систему можно подать давление 10 атм., как минимум на 24 часа. В течение суток разрешено снижать давление приблизительно на 1 атм.

Бетон.

К бетонному раствору добавляется пластификатор для улучшения механической прочности и большей эластичности. Таким образом, улучшается контакт между отопительной трубой и бетоном.

Все необходимые рекомендации по пропорциям даны поставщиком системы отопления.

Минимальная высота бетона над трубами – 4,5 см. Бетон располагают над отопительными трубами и после этого прессуют. Необходимо избегать пересечения отопительных труб и компенсирующих стыков, насколько это возможно. Если же контакт неизбежен, отопительные трубы помещают в эластичный шланг, толщиной – минимум в 30 мм. Отопительная труба должна свободно отходить от бетона. В момент укладки бетона система отопления должна находиться под давлением – минимум 3 атм. Если площадь пола превышает 45 м², необходимо установить компенсирующие стыки, которые заполняются специальным эластичным наполнителем. Компенсирующие стыки устанавливаются на глубину от 1/3 до 2/3 от общей высоты бетона и прокладываются в незастывшем бетоне. В момент укладки эластичного наполнителя бетон должен быть полностью сухой. Если острые углы выходят наружу, также устанавливаются компенсирующие стыки. Стыки необходимы при превышении длины бетонной плиты 8 м.

Ввод в эксплуатацию.

Системы отопления разрешается вводить в эксплуатацию после высыхания, примерно 4 дня на каждый сантиметр. Запрещается использование системы отопления для ускорения процесса высыхания бетона. Разрешено увеличивать входную температуру на 5°С в день, начиная с текущей температуры здания (стены, окна и т.д.).

В случае если температура в здании регулируется автоматически, необходимо перейти на ручной режим. Регуляторы коллектора должны быть настроены в положение, рекомендуемое проектировщиком системы.

Подготовку всех материалов, необходимых для установки и функционирования систем напольного отопления Henco, начиная с коллектора, а также гарантию обеспечивает один и тот же комплектатор.

Ненсо — U-клипсы

СОСТАВ

Для того чтобы собрать и запустить в эксплуатацию систему напольного отопления Ненсо — клипсы, необходимо от начала до конца, пошагово, произвести действия, описанные ниже.

Измерения.

- /м² площадь поверхности, которая должна быть изолирована пенополистиролом, толщиной 20 мм;
- /м² площадь поверхности, которая должна быть изолирована пенополистиролом, толщиной 30 мм;
- /м размеры необходимой периферийной изоляции;
- /sog подготовка системы напольного отопления Ненсо-клипсы, включая клипсы, полиэтиленовую пленку, а также самих металлопластиковых труб Ненсо и оборудования, необходимого для установки системы напольного отопления;
- /за кг — вес пластификатора бетона, общая присадка - 1% относительно веса сухого цемента
- /за шт. — размеры коллекторов системы отопления.

МАТЕРИАЛЫ

Изоляция и периферийная изоляция.

Периферийная изоляция монтируется на все стены, лестничные площадки, а также конструкции, которые будут в контакте с бетоном. Периферийная изоляция сделана из вспененного полиэтилена высокой плотности. Периферийная изоляция также снабжена полиэтиленовой пленкой для оптимального взаимодействия бетона и периферийной изоляции. Изоляция пола сделана из пенополистирола, с минимальной плотностью 25 кг/м³.

Для помещений, расположенных над помещениями с отоплением, необходима изоляция — минимум 30 мм. Для помещений, расположенных над помещениями без отопления, необходима изоляция 50 мм.

Труба системы отопления.

Трубы должны соответствовать следующим параметрам:

Воздух не должен проникать вовнутрь, т.е. 100% непроницаемость.

Коэффициент линейного расширения должен быть менее или равен 0,025 мм/мК.

Тепловая проводимость = 0,43 Вт/мК.

Труба должна иметь многослойную структуру, состоящую из:

внутренний слой экструдирован из ПОЛИЭТИЛЕНА ВЫСОКОЙ ПЛОТНОСТИ;

алюминиевый слой 0,4 мм, сваренный встык;

внешний слой также экструдирован из ПОЛИЭТИЛЕНА ВЫСОКОЙ ПЛОТНОСТИ;

Труба сшита электронным лучом, ее внутренний и внешний слои.

Торговый представитель должен иметь хотя бы один из перечисленных ниже сертификатов: DVGW, KIWA, ATG, либо ICP аттестат Университета в Штудгарте, а также соответствовать стандарту DIN 4726-4729. Наличие гарантийного сертификата обязательно.

Крепления для отопительной трубы.

Отопительные трубы крепятся с помощью пластиковых зажимов-клипс, которые вставляются в изоляцию руками или крепежным автоматом.

Коллектор системы отопления.

Коллекторы системы отопления собраны из разных материалов и должны соответствовать следующим параметрам:

Каждое выходное отверстие должно быть оснащено клапаном, который в последствии может быть оснащен приводом.

Каждое входное отверстие имеет измеритель, позволяющий контролировать расход воды; визуальный счетчик имеет преимущество. Также, у каждой обратной трубы рекомендуется ставить термометр.

Кроме того, каждый коллектор теплого пола имеет автоматическое воздушное отверстие, шаровой кран на входе и выходе коллектора.

УСТАНОВКА

Монтаж.

Прежде всего, периферийная изоляция устанавливается на стены, лестничные площадки, а также конструкции, которые будут в контакте с бетоном, полиэтиленовой пленкой внутрь помещения. Далее напольная изоляция укладывается на плоскую и чистую поверхность. Если необходимо положить несколько слоев изоляции, второй слой кладется крестообразно предыдущему слою. Общая толщина напольной изоляции определяется типом помещения этажом ниже.

Поверх напольной изоляции выкладывается слой полиэтиленовой пленки, толщиной не менее 0,2 мм. Полиэтиленовая пленка расчерчена сеткой. Полиэтиленовая пленка должна перекрывать изоляцию минимум на 10 см. Полиэтиленовая пленка периферийной изоляции накладывается сверху на полиэтиленовый слой. Многослойные металлопластиковые трубы для напольного отопления Henco монтируются с помощью клипс в соответствие с сеткой, с расстоянием между трубами 10, 15, 20, 25 или 30 см. Расстояние между трубами определяется количеством выделяемого тепла и указано в схемах по установке от производителя.

МОНТАЖ МОЖНО ПРОИЗВОДИТЬ ТОЛЬКО ПОСЛЕ УТВЕРЖДЕНИЯ СХЕМ ПО РАСПОЛОЖЕНИЮ И ПРОИЗВЕДЕНИЯ ТОЧНЫХ РАСЧЕТОВ.

Отопительная труба прокладывается из внешнего поля вовнутрь, к центру, с двойным расстоянием между двумя трубами. Посередине делается поворот, и далее нужно повернуть трубу назад, в сторону от центра уже проложенных труб.

Следуя данному методу, Вы получаете правильное расстояние между трубами.

Если невозможно установить компенсирующие стыки в бетонном полу, необходимо установить стальную сетку (обычно А 142). Данная сетка располагается над отопительными трубами.

Тестирование под давлением.

После присоединения всех петель к коллектору нужно наполнить систему водой. Для того чтобы убедиться, что в системе нет воздуха, необходимо проверить каждую петлю отдельно, используя шаровой кран коллектора. После этого в систему можно подать давление 10 атм., как минимум на 24 часа. В течение суток разрешено снижать давление приблизительно на 1 атм.

Бетон.

К бетонному раствору добавляется пластификатор для улучшения механического сопротивления и большей эластичности. Таким образом, улучшается контакт между отопительной трубой и бетоном. Все необходимые рекомендации по пропорциям даны проектировщиком системы отопления. Минимальная высота бетона над трубами – 4,5 см. Бетон располагают над отопительными трубами и после этого прессуют. Необходимо избегать пересечения отопительных труб и компенсирующих стыков, насколько это возможно. Если же контакт неизбежен, отопительные трубы помещают в эластичную бухту, длиной – минимум в 30 мм. Отопительная труба должна свободно выходить из бетона. В момент укладки бетона система отопления должна находиться под давлением – минимум 3 атм. Если площадь пола превышает 45 м², необходимо установить компенсирующие стыки, которые оснащены специальным эластичным наполнением. Компенсирующие стыки устанавливаются на глубину от 1/3 до 2/3 от общей высоты бетона и укладываются в незастывший бетон. В момент укладки эластичного наполнителя бетон должен быть полностью сухой. Если острые углы выходят наружу, также устанавливаются компенсирующие стыки. Стыки необходимы при превышении длины бетонной плиты 8 м.

Введение в эксплуатацию.

Системы отопления разрешается вводить в эксплуатацию после полного высыхания, примерно 4 дня на каждый сантиметр. Запрещается использование системы отопления для ускорения процесса высыхания бетона. Разрешено увеличивать входную температуру на 5°С в день, начиная с текущей температуры здания (стены, окна и т.д.).

В случае если температура в здании регулируется автоматически, она должна быть переведена в ручной режим с помощью термостата котла. Регуляторы коллектора должны быть настроены в соответствии с проектом.

Подготовка всех материалов, необходимых для установки и функционирования систем напольного отопления Henco, начиная с коллектора, а также гарантию обеспечивает один и тот же комплектатор.

Ненсо — U-профили

СОСТАВ

Для того чтобы собрать и запустить в эксплуатацию систему напольного отопления Ненсо — U-профили, необходимо от начала до конца, пошагово произвести действия, описанные ниже.

Измерения.

- /м² площадь поверхности, которая должна быть изолирована пенополистиролом, толщиной 20 мм;
- /м² площадь поверхности, которая должна быть изолирована пенополистиролом, толщиной 30 мм;
- /м размеры необходимой периферийной изоляции;
- /sog подготовка системы напольного отопления Ненсо — U-профили, включая U-профили, полиэтиленовую пленку, а также самих металлопластиковых труб Ненсо и оборудования, необходимого для установки системы напольного отопления;
- /за кг вес пластификатора бетона, общая присадка — 1%, относительно веса сухого цемента;
- /за шт. размеры коллекторов системы отопления.

МАТЕРИАЛЫ

Изоляция и периферийная изоляция.

Периферийная изоляция монтируется на все стены, лестничные площадки, а также конструкции, которые будут в контакте с бетоном. Периферийная изоляция сделана из вспененного полиэтилена высокой плотности. Периферийная изоляция также снабжена полиэтиленовой пленкой для оптимального взаимодействия бетона и периферийной изоляции. Изоляция пола сделана из пенополистирола с минимальной плотностью 25 кг/м³.

Для помещений, расположенных над помещениями с отоплением, необходима изоляция — минимум 30 мм. Для помещений, расположенных над помещениями без отопления, необходима изоляция 50 мм.

Труба системы отопления.

Трубы должны соответствовать следующим параметрам:

Воздух не должен проникать вовнутрь, т.е. 100% непроницаемость.

Коэффициент линейного расширения должен быть менее или равен 0,025 мм/мК.

Тепловая проводимость = 0,43 Вт/мК.

Труба должна иметь многослойную структуру, состоящую из:

внутренний слой экструдирован из ПОЛИЭТИЛЕНА ВЫСОКОЙ ПЛОТНОСТИ;

алюминиевый слой 0,4 мм, сваренный встык;

внешний слой также экструдирован из ПОЛИЭТИЛЕНА ВЫСОКОЙ ПЛОТНОСТИ.

Труба сшита электронным лучом, ее внутренний и внешний слои.

Торговый представитель должен иметь хотя бы один из перечисленных ниже сертификатов: DVGW, KIWA, ATG, либо ICP аттестат Университета в Штудгарте, а также соответствовать стандарту DIN 4726-4729. Наличие гарантийного сертификата обязательно.

Крепления для отопительной трубы.

Отопительные трубы крепятся с помощью пластиковых U-профилей, которые монтируются на полиэтиленовый слой путем двусторонней клеящей ленты.

Коллектор системы отопления.

Коллекторы системы отопления собраны из разных материалов и должны соответствовать следующим параметрам:

Каждое выходное отверстие должно быть оснащено клапаном, который в последствии может быть оснащен электроприводом.

Каждое входное отверстие имеет измеритель, позволяющий контролировать расход воды; визуальный счетчик имеет преимущество. Также у каждой обратной трубы рекомендуется ставить термометр.

Кроме того, каждый коллектор теплого пола имеет автоматическое воздушное отверстие, шаровой кран на входе и выходе коллектора.

УСТАНОВКА

Монтаж.

Прежде всего, периферийная изоляция устанавливается на стены, лестничные площадки, а также конструкции, которые будут в контакте с бетоном, полиэтиленовой пленкой внутрь.

Далее напольная изоляция укладывается на плоскую и чистую поверхность. Если необходимо положить несколько слоев изоляции, второй слой кладется крестообразно предыдущему слою.

Общая толщина напольной изоляции определяется типом помещения этажом ниже.

Поверх напольной изоляции выкладывается слой полиэтиленовой пленки, толщиной не менее 0,2 мм. Полиэтиленовая пленка должна перекрывать изоляцию минимум на 10 см. Полиэтиленовая пленка периферийной изоляции накладывается сверху на полиэтиленовый слой. Многослойные металлопластиковые трубы для напольного отопления Henco монтируются с помощью пластиковых U-профилей в направляющие канавки, с расстоянием между трубами 10, 15, 20, 25 или 30 см. Расстояние между трубами определяется количеством выделяемого тепла и упомянуто в схемах по установке от производителя.

МОНТАЖ МОЖНО ПРОИЗВОДИТЬ ТОЛЬКО ПОСЛЕ УТВЕРЖДЕНИЯ СХЕМ ПО РАСПОЛОЖЕНИЮ И ПРОИЗВЕДЕНИЯ ТОЧНЫХ РАСЧЕТОВ.

Отопительная труба прокладывается из внешнего поля вовнутрь, к центру, с двойным расстоянием между двумя трубами. Посередине делается поворот и далее нужно повернуть трубу назад, в сторону от центра уже проложенных труб.

Следуя данному методу, Вы получаете правильное расстояние между трубами.

Если невозможно установить компенсирующие стыки в бетонном полу, необходимо установить стальную решетку (обычно А 142). Данная решетка располагается над отопительными трубами.

Тестирование под давлением.

После присоединения всех петель к коллектору, нужно наполнить систему водой. Для того чтобы убедиться, что в системе нет воздуха, необходимо проверить каждую петлю отдельно, используя шаровой кран коллектора. После этого в систему можно подать давление 10 атм., как минимум на 24 часа. В течение суток разрешено снижать давление приблизительно на 1 атм.

Бетон.

В бетонный раствор добавляется пластификатор для улучшения механического сопротивления и большей эластичности. Таким образом, улучшается контакт между отопительной трубой и бетоном.

Все необходимые рекомендации по пропорциям даны проектировщиком системы отопления. Минимальная высота бетона над трубами – 4,5 см. Бетон располагают над отопительными трубами и после этого прессуют. Необходимо избегать пересечения отопительных труб и компенсирующих стыков, насколько это возможно. Если же контакт неизбежен, отопительные трубы помещают в эластичную бухту, длиной – минимум в 30 мм. Отопительная труба должна свободно выходить из бетона. В момент укладки бетона система отопления должна находиться под давлением – минимум 3 атм. Если площадь пола превышает 45 м², необходимо установить компенсирующие стыки, которые оснащены специальным эластичным наполнением. Компенсирующие стыки устанавливаются на глубину от 1/3 до 2/3 от общей высоты бетона и укладываются в незастывший бетон. В момент укладки эластичного наполнителя бетон должен быть полностью сухой. Если острые углы выходят наружу, также устанавливаются компенсирующие стыки. Стыки необходимы при превышении длины бетонной плиты 8 м.

Введение в эксплуатацию.

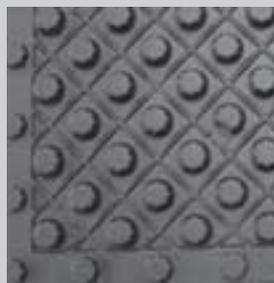
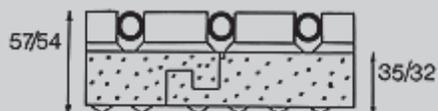
Системы отопления разрешается вводить в эксплуатацию после высыхания, спустя, примерно, 4 дня на каждый сантиметр. Запрещается использование системы отопления для ускорения процесса высыхания бетона. Разрешено увеличивать входную температуру на 5°С в день, начиная с текущей температуры здания (стены окна и т.д.).

В случае если температура в здании регулируется автоматически, необходимо перейти на ручной режим с помощью термостата котла. Регуляторы коллектора должны быть настроены в соответствии с проектом.

Подготовка всех материалов, необходимых для установки и функционирования систем напольного отопления Henco, начиная с коллектора, а также гарантию обеспечивает один и тот же комплектатор

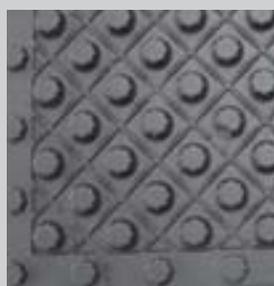
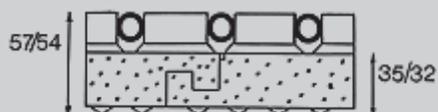
Технические характеристики: система напольного отопления на матах

Тип: VL-ISOPRO30



размеры	1030 x 630 мм.
полезная площадь	1000 x 600 мм.
ном. толщина	35/32 мм.
общая толщина	57/54 мм.
DIN 18164	eps-p-tk-5-30-040
звукоизоляция	26 dB
термосопротивление	0,88 м ² К/Вт
огнеупорные свойства (DIN4102)	B2
максимальная нагрузка	1,5 кН/м ²
плотность	23 кг/м ³
толщина покрытия	0,4 мм.
цвет	черный
протестировано	FIW Munchen – RAL
упаковка	6 м ² /коробка

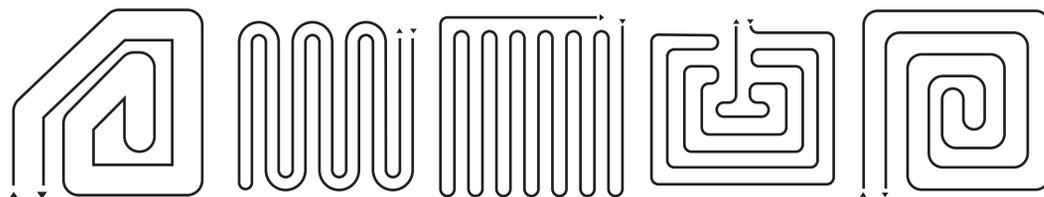
Тип: VL-ISOPRO15



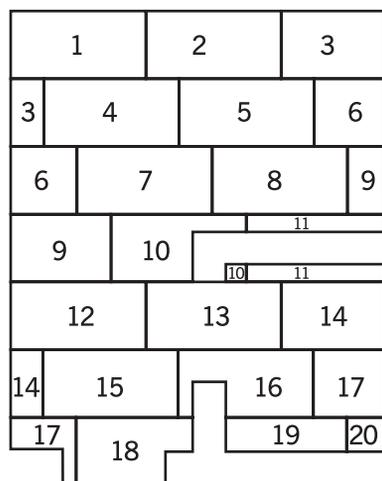
размеры	1030 x 530 мм.
полезная площадь	1000 x 500 мм.
ном. толщина	15 мм.
общая толщина	39 мм.
DIN 18164	eps-p-tk-5-30-040
звукоизоляция	23 dB
термосопротивление	0,45 м ² К/Вт
огнеупорные свойства (DIN4102)	B2
максимальная нагрузка	1,5 кН/м ²
плотность	23 кг/м ³
толщина покрытия	0,4 мм.
цвет	черный
протестировано	FIW Munchen – RAL
упаковка	7,5 м ² /коробка

Расстояние (для двух типов) 5 / 10 / 15 / 20 ... сантиметров.

способ укладки для 2-х типов:



способ установки полистироловых матов:



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ: СТАЛЬНАЯ СЕТКА + НЕОБХОДИМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ.



VL-RAS 31515

площадь сетки:	150 x 150 мм
толщина проволоки:	3 мм.
размер:	1,25 м x 2,10 м
площадь поверхности:	2,62 м ²
упаковка:	10 шт.



VL-PF100

толщина полиэтиленовой пленки:	0,2 мм
размеры:	2 x 50 м
упаковка:	100 м ²

в наборе вместе с пленкой 15 см.



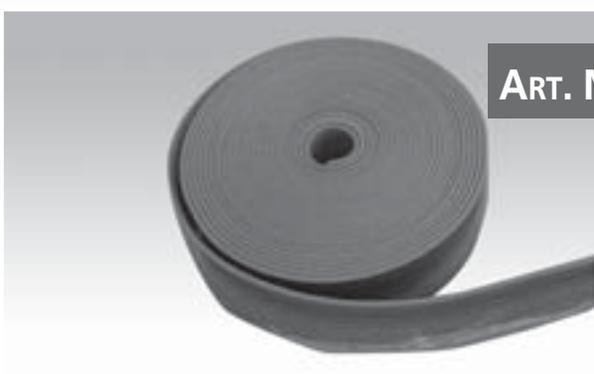
VL-RC16

клипсы для труб с диаметром:	16/2 и 18/2
в упаковке:	200 шт.



VL-RB

клипсы для соединения стальных сеток	
в упаковке:	30 шт.



ART. NR.: ISO-BOARD

Периферическая изоляция с полиэтиленовой пленкой.	
ширина:	15 см
длина рулона:	25 м

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ: НЕОБХОДИМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ СИСТЕМЫ HENCO НА КЛИПСАХ

U-клипсы 4 / U-клипсы 6

U-клипсы для труб диаметром 16/2 – 18/2:

U-клипса 4	4 см
U-клипса 6	6 см
в упаковке:	300 шт.
установка:	степлер
материал:	полипропилен



VL-PFR100

полиэтиленовая пленка с разметкой	
толщина пленки:	0,2 мм
размер:	1,8 x 50 м
в упаковке:	90 м ²

при монтаже предусматривать нахлест 15 см



СТЕПЛЕР

Степлер для U-профилей.

в упаковке:	1 шт.
-------------	-------



ДЕМФЕРНАЯ ЛЕНТА

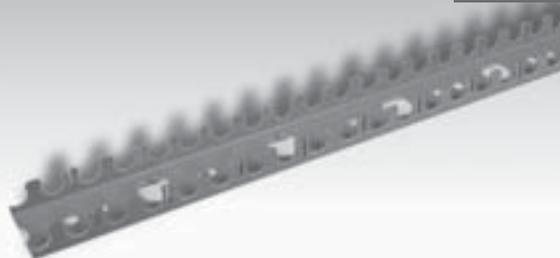
Периферическая изоляция
с полиэтиленовой прокладкой.

ширина:	15 см
в рулоне:	25 м



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ: U-ПРОФИЛИ + НЕОБХОДИМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

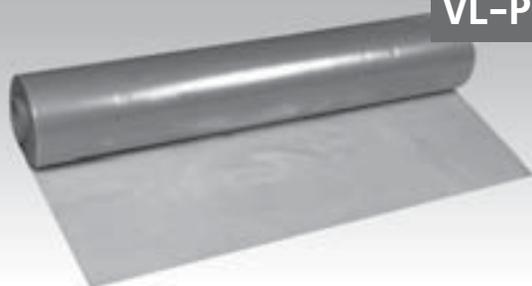
UP-16



U-профили для трубы, диаметр 16/2

длина:	2,50 м
установка	самоклеющаяся или с помощью клипсы 5 см

VL-PF100



толщина полиэтиленовой пленки:	0,2 мм
размеры:	2 x 50 м
в упаковке:	100 м ²

при монтаже предусматривать нахлест 15 см

CUP 5 CM



крепёж для UP-16 (5см)

в упаковке:	500 шт.
-------------	---------

ДЕМФЕРНАЯ ЛЕНТА



Периферическая изоляция
с полиэтиленовой пленкой.

ширина:	15 см
в рулоне:	25 м

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ: МЕТАЛЛОПЛАСТИКОВЫЕ ТРУБЫ

диаметр, мм	Henco стандарт			
	14 X 2	16 X 2	18 X 2	20 X 2
внутренний диаметр, мм	10	12	14	16
толщина алюминиевого слоя, мм	0,4	0,4	0,4	0,4
длина в бухте, м	100	100	100	100
	200	120	120	200
вес в метре, кг	0,108	0,125	0,132	0,147
объем воды на метр, л	0,072	0,113	0,154	0,201
теплопроводимость, Вт/мК	0,43	0,43	0,43	0,43
коэффициент расширения, мм/мК	0,025	0,025	0,025	0,025
максимальная рабочая температура, °С	95	95	95	95
минимальный радиус изгиба, Du (Du – внешний диаметр трубы)				
с внутренней пружиной	3x	3x	3x	3x
с внешней пружиной	5x	5x	5x	5x
степень сшивки, %	60	60	60	60
кислородная диффузия, мг/л	0,0	0,0	0,0	0,0
шероховатость поверхности трубы, μ	7	7	7	7

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ: EPS-ИЗОЛЯЦИЯ

Нижеуказанные технические данные действительны для Henco:

VL-ISOV2 (плотность пенополистирола 25 кг/м³ – 2см толщина) VL-ISOV3 (плотность пенополистирола 25 кг/м³ – 3см толщина)

	стандарт	единицы	значение
максимальная плотность	EN 1602	кг/м ³	27,5
минимальная плотность	EN 1602	кг/м ³	22,5
коэффициент теплопроводности при +10°C (заявлено 90/90)	PREN/28301		
	PREN/28302	Вт/мК	0,035
класс строительного материала	NBN S21-203	-	A1
	NEN 6065	-	II
	DIN 4102	-	B1
	NFP 92 504	-	M1
сила компрессии на 10% компрессионного сжатия/деформации	EN 826	кПа	150
сопротивление при продолжительной компрессии, максимальное сжатие 3%		кПа	50
сопротивление при продолжительной компрессии, максимальное сжатие 2%		кПа	40
модуль упругости		кПа	8000
сила растяжения			
*нижний предел 90/90	EN 1607	кПа	250
*значение		кПа	360
рабочая возможность			
*нижний предел 90/90	EN 12090	кПа	100
*значение		кПа	170
гибкость			
*нижний предел 90/90	ISO 1209	кПа	200
*значение		кПа	360
температура деформации			
*краткосрочно	DIN 53424	°C	100
*долгосрочно при 5000 Н/м ²	DIN 18164	°C	85
*долгосрочно при 20000 Н/м ²	DIN 18164	°C	80-85
коэффициент линейного расширения между 20°C и 80°C	-	мм/мК	0,07
удельная теплоемкость	DIN 4108	Дж/кгК	1470
абсорбция воды при погружении			
*спустя 7 дней	DIN 53428	объемный %	2,2
*спустя 1 год	DIN 53428	объемный %	3,8
диффузия паров воды		л	40-80

Технические характеристики: Пластификатор для бетона

VL-ADN10



Свойства:	увеличивается пластичность бетона, что облегчает работу с бетоном; улучшается охват труб с горячей водой бетоном; улучшается удерживание воды и схватывание цемента; увеличивается прочность.
Бетон:	цемент крупный песок 0-8 мм = 1:5 веса; пластификатор; Henco VL-ADN10= 1% от общего веса цемента (50 кг цемента 0,5 л VL-ADN10); вода для разбавления раствора = зависит от влажности песка (состав соответствует ZE 20, 280-300кг цемента/м3, 3кг Henco VL-ADN10).
Доза:	1/2 крупного песка.
Последовательность:	цемент; Henco VL-ADN10; 1/2 крупного песка; вода для разбавления раствора (состав раствора: К2 – пластичный).
Застывание:	Улучшенный бетон с Henco VL-ADN10 застывает в течение 21 дня. После этого можно запускать процесс отопления в соответствии с DIN4725, часть 4 руководства по отоплению.
Безопасность:	Капли раствора, попавшие на тело, необходимо смыть большим количеством воды. Не глотать. Перед смыванием, предварительно растворите водой. При необходимости запросите данные по безопасности.
Использование:	Не смешивать с грязной водой. Продукт не считается опасным. Закон об Опасных Материалах (1986, пересмотрен 1991).
Хранение:	В течение 10 месяцев в оригинальном, невскрытом контейнере при температуре выше 0°C, избегая прямых солнечных лучей.
Разное:	Не смешивать с другими пластификаторами. Не подходит для бетона на ангидридной основе.

НЕ ХРАНИТЬ НА МОРОЗЕ!

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ: ВСТРАИВАЕМЫЙ ШКАФ



- НЕОКРАШЕННЫЙ (-А)
- ОКРАШЕННЫЙ (9010) БЕЛЫЙ (-Е)

Артикул	VS-0204 - А	VS-0208 - А	VS-0912 - А	VS-1316 - А
	VS-0204 - Е	VS-0208 - Е	VS-0912 - Е	VS-1316 - Е
Количество выходов, не учитывая присоединение насоса сбоку	4	8	12	12
Количество выходов, не учитывая присоединение насоса снизу	3	7	11	12
Количество выходов, учитывая присоединение насоса сбоку	x	4	8	12
Количество выходов, учитывая присоединение насоса снизу	x	3	7	11
Высота (мм) *1	720 - 820	720 - 820	720 - 820	720 - 820
Ширина (мм)	440	640	840	1040
Глубина (мм) *2	112 - 152	112 - 152	112 - 152	112 - 152
Полезные внутренние размеры	396	596	796	996
Открытие двери (мм)	390	590	790	990

*1 высота регулируется между 720 и 820, благодаря подножке.

*2 фронтальная рама регулируема между 112 и 152, чтобы встроить кабинет на любую подходящую Вам глубину.

Необходимое углубление (приблизительно)

Высота (мм)	820	820	820	820
Ширина (мм)	490	690	890	1090
Глубина (мм)	122 - 162	122 - 162	122 - 162	122 - 162

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ: НАСТЕННЫЙ ШКАФ

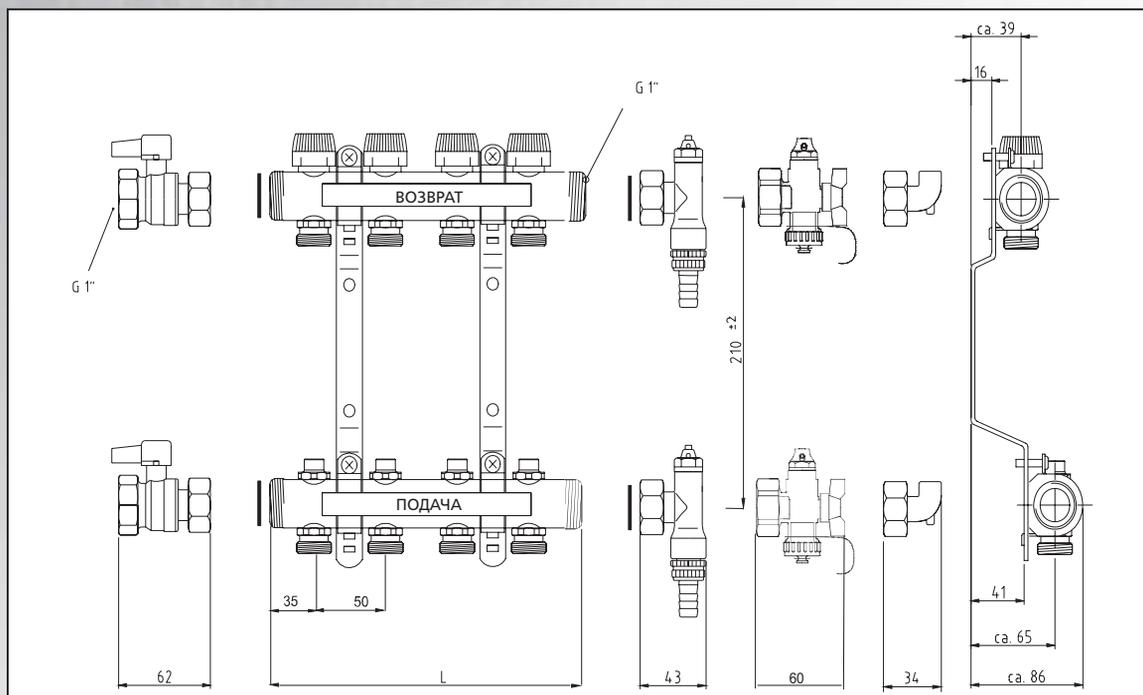
- ОКРАШЕННЫЙ (9010) БЕЛЫЙ (-E)



Артикул	VSA-0204 - E	VSA-0208 - E	VSA-0912 - E	VSA-1316 - E
Количество выходов, не учитывая присоединение насоса сбоку	3	7	11	12
Количество выходов, не учитывая присоединение насоса снизу	2	6	10	12
Количество выходов, учитывая присоединение насоса сбоку	x	3	7	11
Количество выходов, учитывая присоединение насоса снизу	x	2	6	10
Высота (мм)	720	720	720	720
Ширина (мм)	400	600	800	1000
Глубина (мм)	112	112	112	112
Полезные внутренние размеры	396	596	796	996
Открытие двери (мм)	323	523	723	923

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ: РЕГУЛИРУЕМЫЙ КОЛЛЕКТОР СИСТЕМЫ НАПОЛЬНОГО ОТОПЛЕНИЯ

I. СБОРКА КОЛЛЕКТОРА:



выходы коллектора	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
длина в мм	120	170	220	270	320	370	420	470	520	570	620

Присоедините коллектор к стене. Убедитесь, что он прикреплен горизонтально!

Чтобы присоединить к трубам пресс фитингами (евроконус), посмотрите примечания на следующей странице.

Разные зоны/петли могут быть помечены самоклеющимися метками на трубах коллектора.

Обжим 1" с шаровым краном 1" и выходы коллектора 1" с плоским уплотнением соединяются гаечным ключом 38 мм.

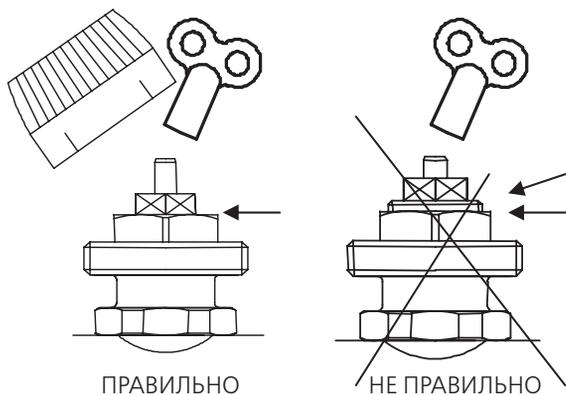
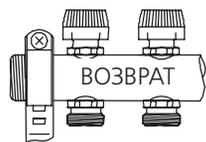
Чтобы заполнить коллектор, присоедините трубы к выпускному отверстию крана и закрепите их.

Коллекторы должны быть проверены давлением 8 атм.

II. РЕГУЛИРОВКА РАСХОДОВ:

1. Условия поставки:

Защитные колпачки надеты.
Краны на возвратной трубе открыты!

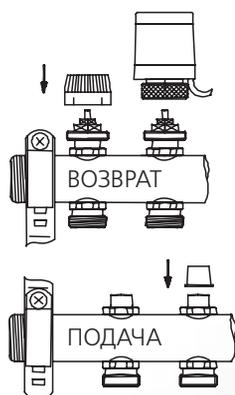
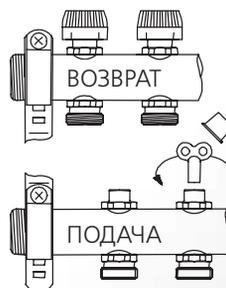


2. Настройка вентилей на возврате:

Закройте вентили поворотом вправо.
Затем полностью откройте вентили,
поворачивая ключ на 3 поворота
влево. Резьба шпинделя не должна
быть видна над шестиугольным краем.

3. Объемный расход:

Закройте кран подачи, поворачивая
ключ вправо. Следуя схеме 1, Вы
можете выбрать необходимую
настройку и установить расход,
поворачивая ключ влево, как указано.



4. Оденьте защитный колпачок или
сервопривод. Это предотвратит
случайные воздействия на настройку,
а также проникновение грязи вовнутрь
клапанов.

5. Выключение:

Если необходимо, некоторые выходы могут быть перекрыты защитным колпачком. Настройки остаются без изменений.



III. УСТАНОВКА ПЛАСТМАССОВЫХ/МЕДНЫХ ТРУБ:

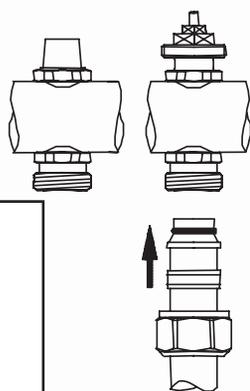
1. Отрежьте пластиковую/медную трубу под нужным углом и удалите острые углы. Наденьте накидную гайку на трубу.



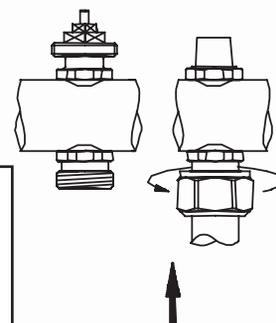
2. Вставьте ниппель в трубу.



3. Вставьте предварительно собранный узел в вентиль.



4. Закрутите рукой накидную гайку на резьбу, прижимая трубу к клапану.



5. Поддерживая резьбу крана гаечным ключом 24, закрутите накидную гайку 30 (усилие приблизительно 25-30 Нм).

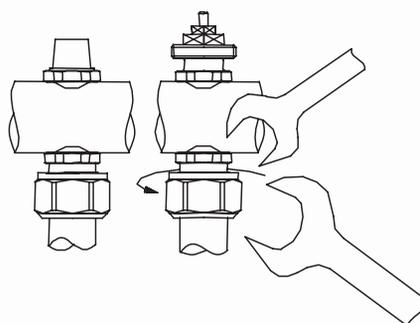


Диаграмма 1

Key turns	kv (kvs) [m³/h]
0,25	0,33
0,5	0,56
1	0,85
1,5	1,02
2	1,14
2,5	(1,20)

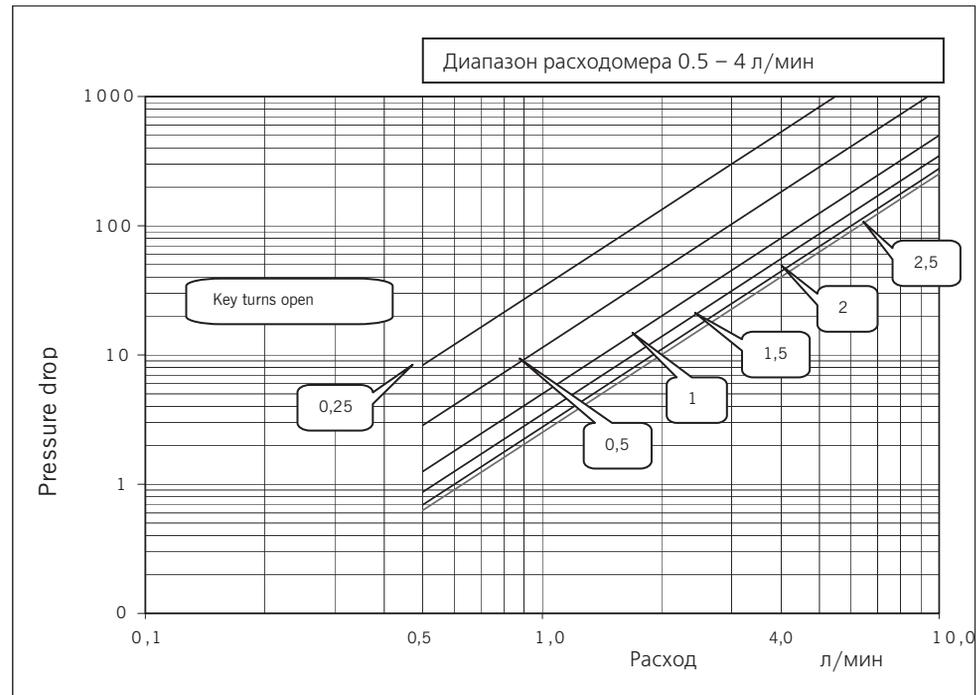
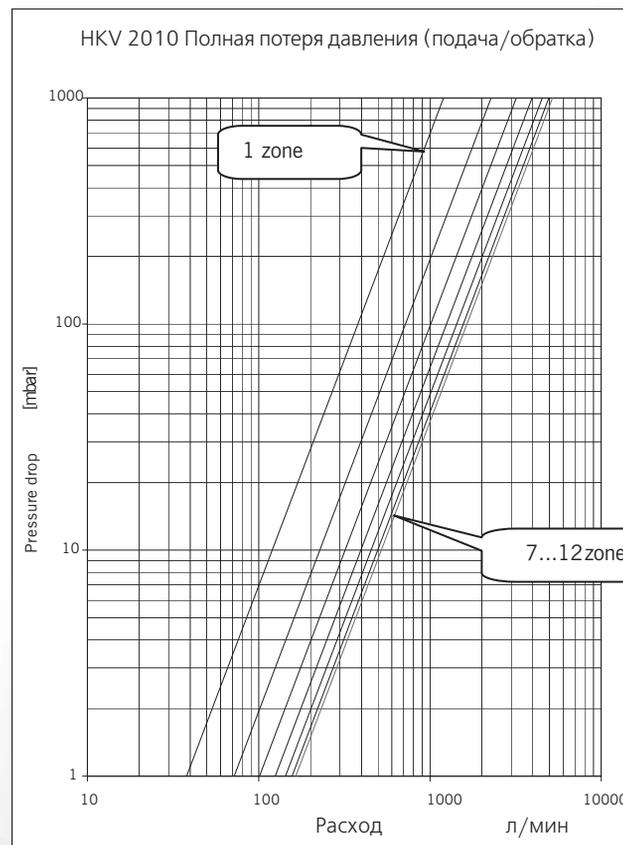


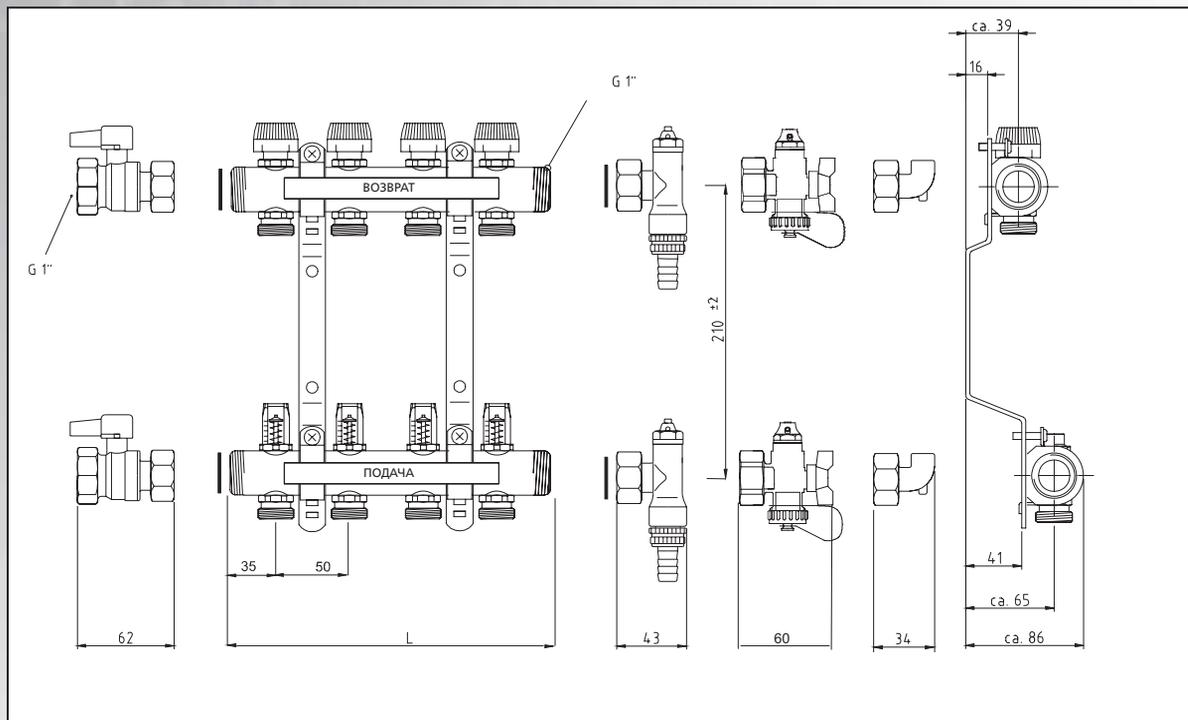
Диаграмма 2

Zones	kvs [m³/h]
1	1,20
2	2,28
3	3,20
4	3,95
5	4,53
6	4,95
7-12	5,20



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ: КОЛЛЕКТОР С РАСХОДОМЕРОМ

I. СБОРКА КОЛЛЕКТОРА:



выходы коллектора	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
длина в мм	120	170	220	270	320	370	420	470	520	570	620

Присоедините коллектор к стене. Убедитесь, что он прикреплен горизонтально!

Чтобы присоединить к трубам пресс фитингами (евроконус), посмотрите примечания на следующей странице

Разные зоны/петли могут быть помечены самоклеющимися метками на трубах коллектора.

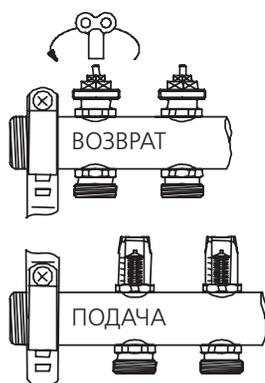
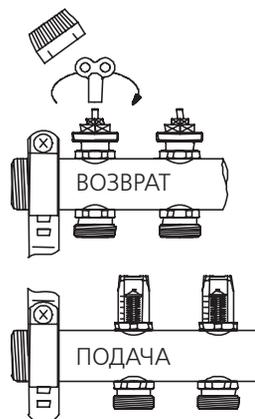
Обжим 1" с шаровым краном 1" и выходы коллектора 1" с плоским уплотнением соединяются гаечным ключом 38 мм.

Чтобы заполнить коллектор, присоедините трубы к выпускному отверстию крана и закрепите их.

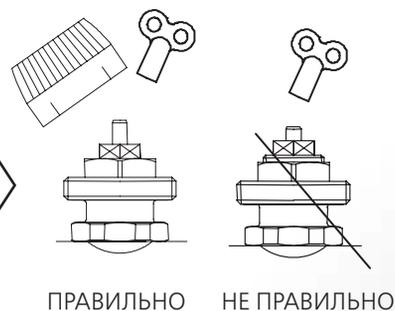
Коллекторы должны быть проверены давлением 8 атм.

II. НАСТРОЙКА РАСХОДА:

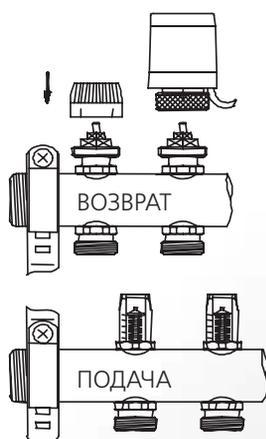
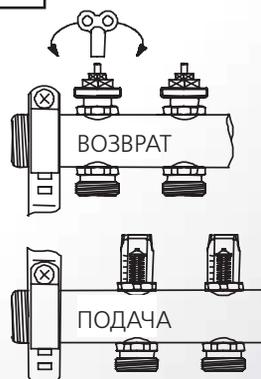
1. Снимите защитный колпачок. Закройте клапан поворотом вправо, закрепляя шпindelь гаечным ключом размер 5.



2. Установите расход, поворачивая шпindelь влево (ориентир диаграмма 1 или шкала замера расхода). Резьба шпindelя не должна быть видна над шестиугольным краем. На 2,5 – 3 поворота влево, кран полностью открыт (полный расход).

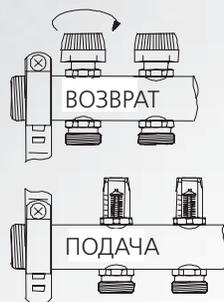


3. Узнайте величину расхода воды по шкале замера потока и измените, если необходимо.



4. Наденьте защитный колпачок или сервопривод. Это предотвратит случайные воздействия на настройку, а также проникновение грязи вовнутрь клапанов.

5. Если необходимо, некоторые зоны могут быть перекрыты защитной заглушкой. Собранный система останется без изменений.



III. УСТАНОВКА ПЛАСТМАССОВЫХ/МЕДНЫХ ТРУБ:

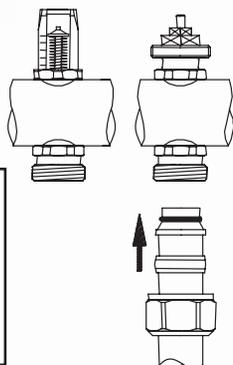
1. Отрежьте пластиковую/медную трубу под нужным углом и удалите острые углы. Наденьте накидную гайку на трубу.



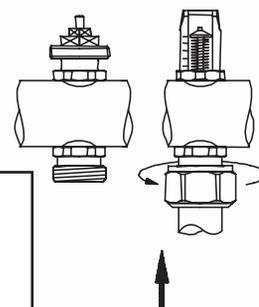
2. Вставьте ниппель в трубу.



3. Вставьте предварительно собранный узел в вентиль.



4. Закрутите рукой накидную гайку на резьбу, прижимая трубу к клапану.



5. Поддерживая резьбу крана гаечным ключом 24, закрутите накидную гайку 30 (усилие приблизительно 25-30 Нм).

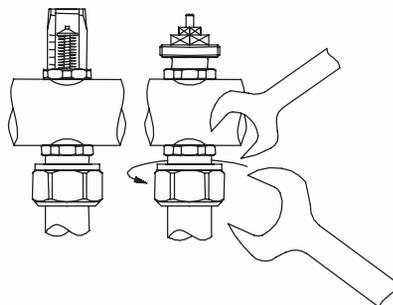
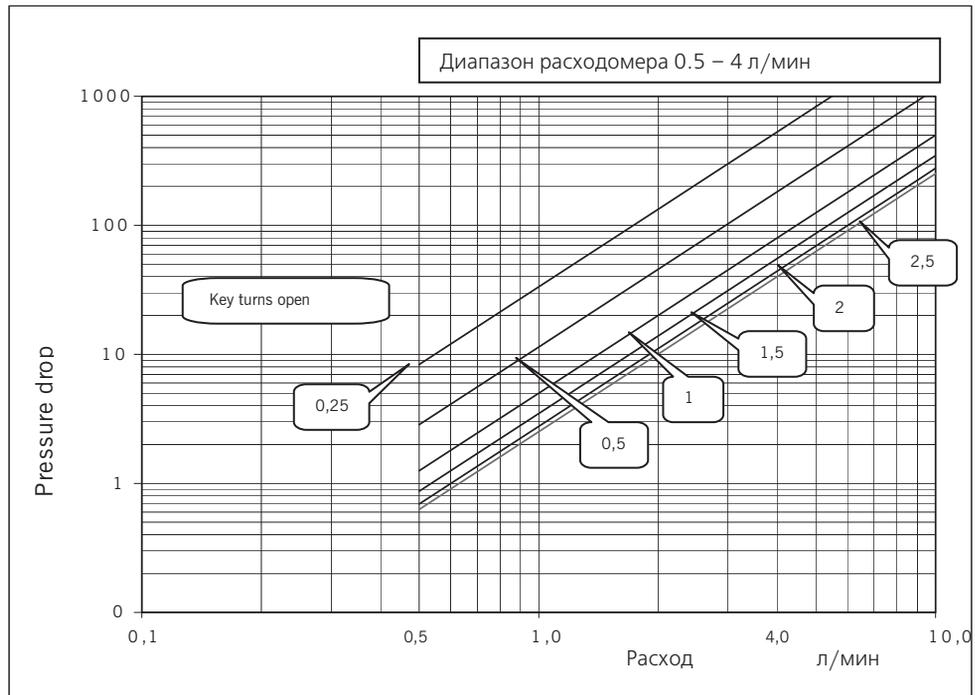


Диаграмма 1

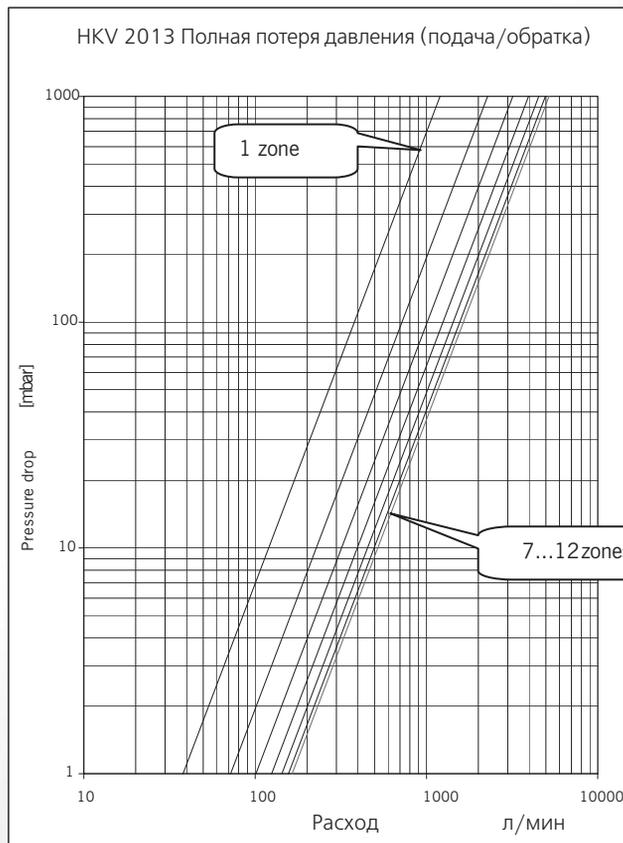
Key turns	kv (kvs) [m³/h]
0,25	0,33
0,5	0,56
1	0,85
1,5	1,02
2	1,14
2,5	(1,20)



1kPa = 10mbar

Диаграмма 2

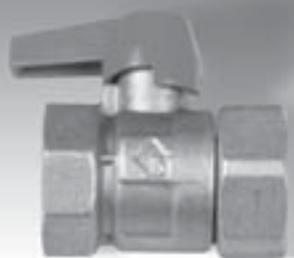
Zones	kvs [m³/h]
1	1,20
2	2,28
3	3,20
4	3,95
5	4,53
6	4,95
7-12	5,20



1kPa = 10mbar

all regulation valves open

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ КОЛЛЕКТОРА С РАСХОДОМЕРом И БЕЗ РАСХОДОМЕРА



V – 3114049

шаровой кран с накидной гайкой + прокладка

серия: без термометра
диаметр соединения: 4/4 ВВ
в упаковке: 1 красный + 1 голубой



V – 3114070

шаровой кран с накидной гайкой + прокладка

серия: с термометром
диаметр соединения: 4/4 ВВ
в упаковке: 1 красный + 1 голубой



V – 3036090

концевик коллектора с гайкой и прокладкой + ручной воздушник + спускной кран

серия: спускной кран в шаровом кране
диаметр соединения: 4/4 ВВ
в упаковке: набор



V – 3036080

концевик коллектора с гайкой и прокладкой + ручной воздушник + спускной кран.

серия: ручной спускной кран
диаметр соединения: 4/4 В
в упаковке: набор

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ КОЛЛЕКТОРА С РАСХОДОМЕРОМ И БЕЗ РАСХОДОМЕРА

V – 3088080

автоматический воздушник

серия: с краном,
перекрывающим воду

диаметр соединения: 3/8 В

в упаковке: поштучно



V – 3114020

Т-термометр на выходе (0-50°C)

диаметр соединения: евроконус

в упаковке: поштучно



EK 16 EN EK 18

Гайка евроконуса/нипель/кольцо для трубы

серия: никелированный
или желтый

диаметр соединений: евроконус x 16/2
евроконус x 18/2

в упаковке: поштучно



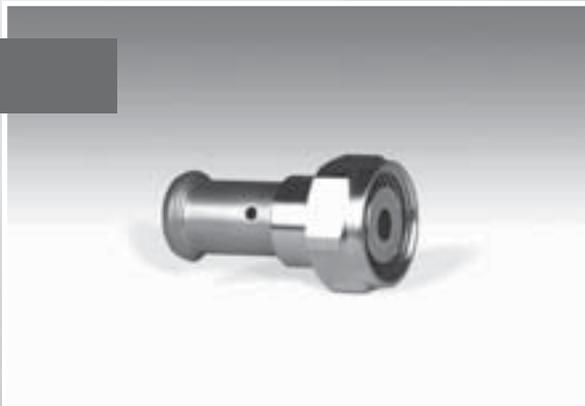
19P-1605 / 1805 / 2005

Пресс фитинг с евроконусом

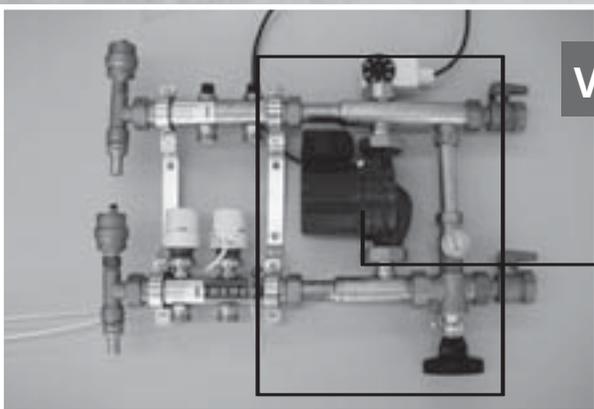
серия: никелированный

диаметр соединения: евроконус x 16/2
евроконус x 18/2
евроконус x 20x2

в упаковке: поштучно



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ: УЗЕЛ СМЕШЕНИЯ



VL-PGKT

Узел смешения для напольного отопления
(для коллекторов типа "F" и "R").

Циркуляционный
насос: Wilo

Применение:

Ненсо узел смешения и регулирования используется для обеспечения постоянной температуры потока в низкотемпературных системах напольного и настенного отопления. Температура может пошагово устанавливаться между 27°C и 42°C.

Руководство по эксплуатации:

Ненсо низкотемпературные узлы смешения состоят из отлично подходящих друг другу компонентов герметично соединенных между собой. Необходимая температура потока устанавливается на термостатическом клапане смесителе и постоянно контролируется датчиком, установленным непосредственно в поток. Клапан смеситель регулирует объем горячей воды из котла к отопительному коллектору для регулировки температурных отклонений от необходимой. «Входная» горячая вода смешивается с водой из обратного потока коллектора с помощью циркулярного насоса и подается в подающий коллектор системы отопления. Ограничитель высокой температуры устанавливается в поток и сразу отключает насос, если температура превышает максимальную (например 80°C). Замыкающий участок обеспечивает определенную степень постоянной циркуляции потока и: а) обеспечивает заданную температуру потока; б) принимает дифференциальное давление при закрытии клапанов коллектора и предохраняет циркуляционный насос.

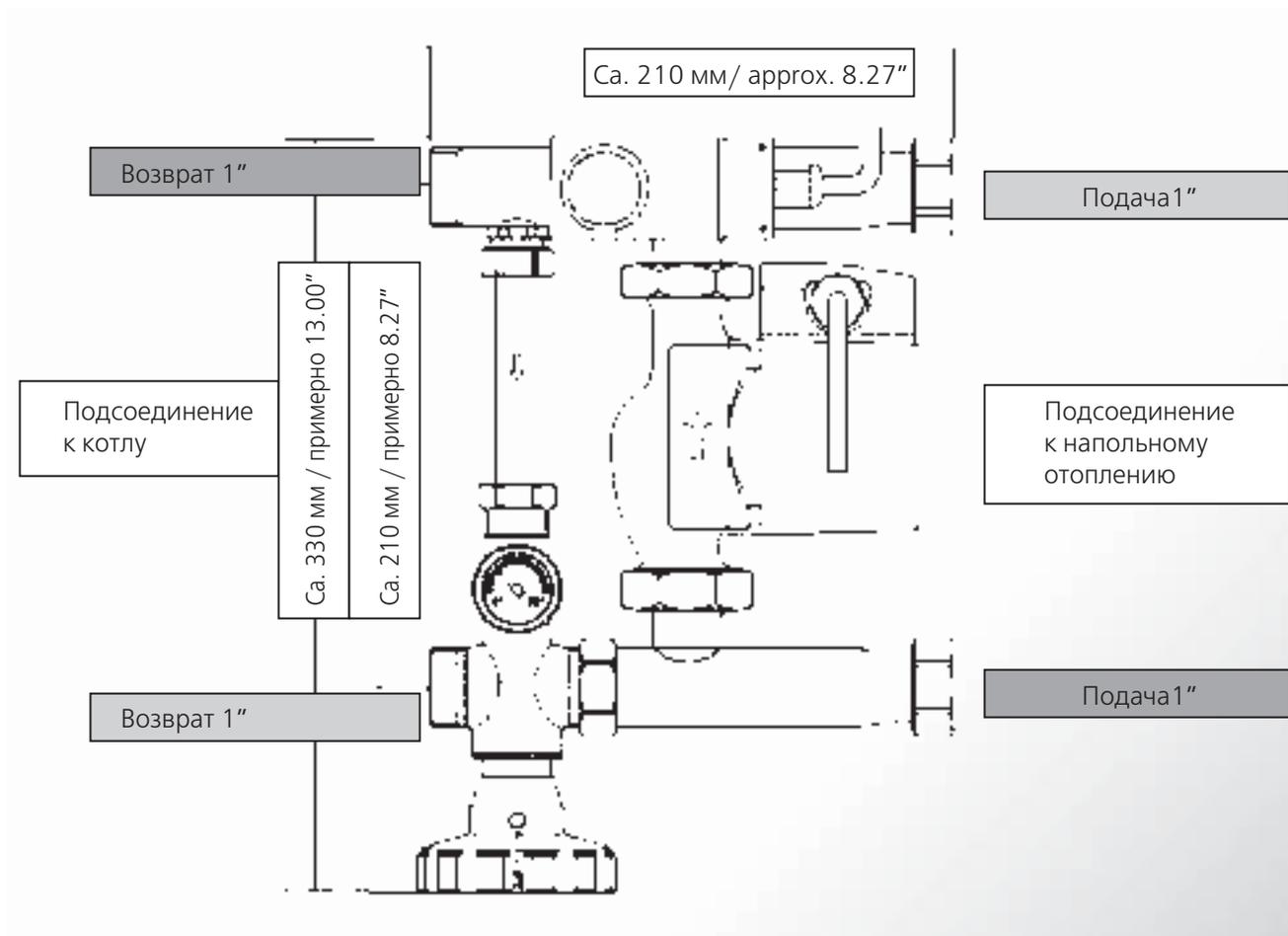
Установка:

Ненсо узел устанавливается слева или справа от коллектора типа "F" или "R". Все компоненты герметично скреплены винтовыми соединениями.

материалы:

Фитинги:	горячештампованная латунь (Ms58)
Трубы:	латунь (Ms 63)
О-изоляция:	ЕПДМ резина
Герметичная изоляция:	AFM или ЕПДМ
сальники клапанов:	PTFE
Насос:	Wilo RS 25/6-3

Схема измерений:



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ: НЕНСО КОЛЛЕКТОРНЫЙ УЗЕЛ НАПОЛЬНОГО ОТОПЛЕНИЯ



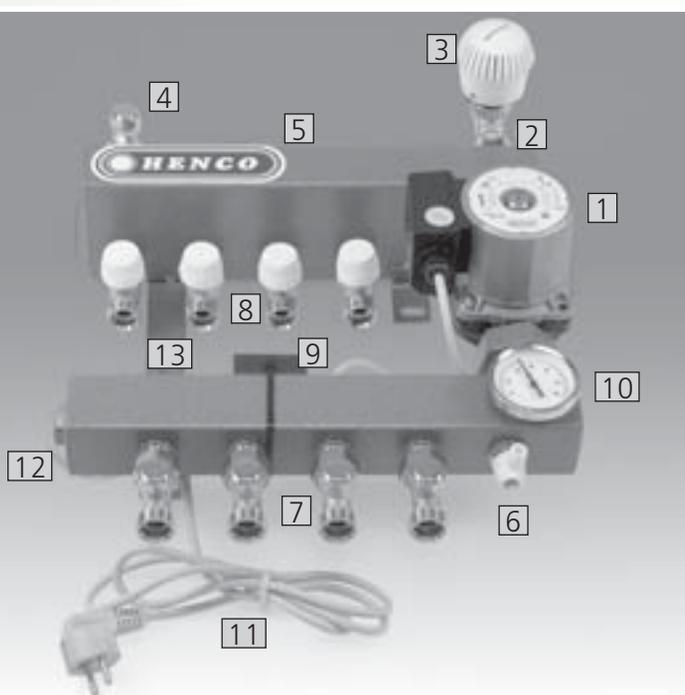
VL-НС...

Ненсо удобный коллектор напольного отопления, гидравлически независимая модель, используется в системах с высокой температурой подачи (пример: радиаторы) для систем напольного отопления. Ненсо удобный коллектор напольного отопления с насосом и регулированием обеспечивает низкие температуры напольного отопления (примерно 50/40°C), а также может подсоединяться к прямому отоплению 90/70°C 75/65°C или с иной температурной кривой.

петли	ширина, мм	высота, мм	глубина, мм	подсоединение	насос	ТИП
1	250	410	180	1/2	Wilo	RS-25/5-3P
2	250	410	180	1/2	Wilo	RS-25/5-3P
3	310	410	180	1/2	Wilo	RS-25/5-3P
4	370	410	180	1/2	Wilo	RS-25/5-3P
5	430	410	180	1/2	Wilo	RS-25/5-3P
6	490	410	180	1/2	Wilo	RS-25/5-3P
7	550	410	180	3/4	Wilo	RS-25/5-3P
8	610	410	180	3/4	Wilo	RS-25/5-3P
9	670	410	180	3/4	Wilo	RS-25/5-3P
10	730	410	180	3/4	Wilo	RS-25/5-3P
11	790	410	180	3/4	Wilo	RS-25/5-3P
12	850	410	180	3/4	Wilo	RS-25/5-3P
13	910	410	180	3/4	Wilo	RS-25/5-3P
14	970	410	180	3/4	Wilo	RS-25/5-3P
15	1030	410	180	3/4	Wilo	RS-25/5-3P
16	1090	410	180	3/4	Wilo	RS-25/5-3P

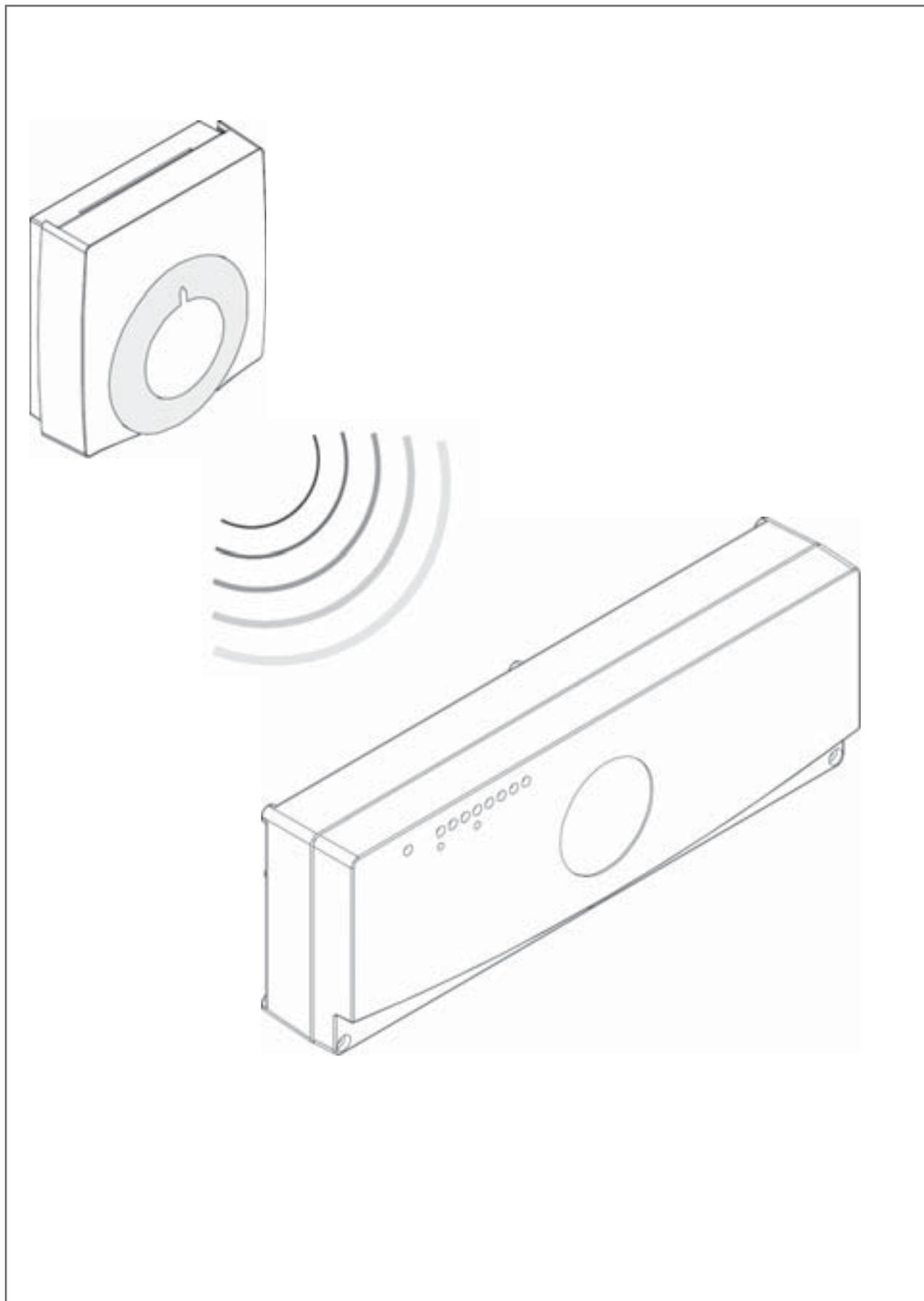
Стандартное оборудование:

1. Циркуляционный насос: Wilo.
2. Термостатический клапан подачи.
3. Термостатический дистанционный датчик клапана.
4. Настраиваемый возвратный вентиль.
5. Воздушник.
6. Дренаж.
7. Настраиваемый обратный вентиль, евроконус.
8. Клапан подачи, евроконус.
9. Температурный ограничитель 55°C.
10. Термометр.
11. Протестированный SE электрический кабель.
12. Гильза для датчика.
13. Монтажные скобы.
14. Монтажное оборудование (винты и краны).
15. Руководство по эксплуатации.
16. Гарантийный сертификат.



ДИСТАНЦИОННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ, VL-ZONE-R

Установка и использование.



СОДЕРЖАНИЕ:

1. ВВЕДЕНИЕ	3
2. ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ	3
2.1. КОНТРОЛЛЕР	3
2.2. ТЕРМОСТАТ	3
2.3. АНТЕННА	4
3. МОНТАЖ И УСТАНОВКА	4
3.1. ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ	4
3.2. УСТАНОВКА ТЕРМОСТАТА	4
4. ЭКСПЛУАТАЦИЯ	4
4.1. УСТАНОВКА ПРИВОДА	4
4.2. УСТАНОВКА ТЕРМОСТАТА	5
4.3. ДЕМОНТАЖ ТЕРМОСТАТА	5
5. ОСОБЫЕ ФУНКЦИИ	6
5.1. ВКЛЮЧЕНИЕ	6
5.2. ТЕСТИРОВАНИЕ ПЕРЕДАЧИ	6
5.3. РЕЖИМ ТЕСТИРОВАНИЯ ТЕРМОСТАТА	6
5.4. ТЕСТИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ	6
5.5. СИГНАЛ	6
5.6. ИСПЫТАНИЕ ПРИВОДА	6
5.7. НО/НЗ ПРИВОДЫ	6
5.8. ИЗМЕНЕНИЕ ВЫХОДОВ 7 И 8 НА УПРАВЛЕНИЕ КОТЛОМ И НАСОСОМ	7
6. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	8
ИЛЛЮСТРАЦИЯ СИСТЕМЫ	11

1. Введение

Данное руководство описывает, как правильно установить и ввести в эксплуатацию систему дистанционного управления.

Это независимая радиосистема для регулирования напольного отопления в помещениях домов, офисов, заведений, и т.д.

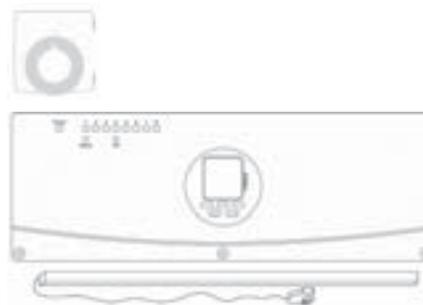


Рисунок 1. Собранный дистанционный система с термостатом. Контроллер с таймером и внешней антенной.

2. Функционирование

Система дистанционного управления состоит из 2-х основных компонентов с кнопками: Контроллера и Термостата.

Контроллер подсоединяется к 230V источнику питания. Он контролирует до 12 24В приводов (которые к ней подключены), а также до 8 термостатов. Контроллер обычно располагается около коллектора.

2.1. Контроллер.

У контроллера есть встроенная антенна для получения сигнала термостатов, установленных в каждой комнате. Если произойдет ошибка при дистанционной передаче данных, Вы услышите сигнал на Контроллере. Контроллер должен быть установлен приблизительно 1 м над уровнем пола. Это улучшит диапазон.

2.2. Термостат.

Термостат может контролировать одну или несколько петель. Он монтируется на стены помещения. Сенсор внутри фиксирует температуру. Если текущая температура ниже заданной, подается сигнал электронным датчиком в UFH о необходимости увеличения температуры. У термостата есть переключатель режимов: день, ночь – с установкой отсрочки действия,

режим временной отсрочки действия. Режим «день» обеспечивает нормальную желаемую температуру. Ночной режим с отсрочкой снижает температуру на 4°C. Термостат будет работать в соответствии с запрограммированным на Контроллере временем отсрочки (функция возможна на Контроллерах с Таймером). Каждому термостату после установки автоматически присваивается ID номер. Это позволяет постоянно передавать температуру на Контроллер, а также термостаты различаются Контроллером с помощью ID, а это предотвращает помехи соседних систем. Чтобы постоянно получать на Контроллер сигнал каждого термостата, необходимо зарегистрировать каждый термостат на Контроллере. Термостат может передавать температуру на Контроллер с интервалами 2-30 минут. Термостат передает данные сразу же, как только температура меняется на 0,5°C, или при установке нового уровня температуры. При постоянной температуре, интервалы передачи – 30 минут. В термостат устанавливается батарея, однако работу с ней можно начинать только после регистрации термостата на Контроллере.

Это сохраняет энергию и продлевает жизнь батареи.

2.3. Антенна.

Сигналы принимаются антенной, установленной на Контроллере. Антенна – очень важный элемент Контроллера. Если диапазон недостаточен, то для улучшения диапазона можно установить внешнюю антенну

на Контроллере. Внешняя антенна устанавливается вертикально на уровне глаз и монтируется либо на стену, либо в гипсовый слой стены. Внешнюю антенну нельзя устанавливать в металлический шкаф.

ВНИМАНИЕ: не устанавливайте антенну только при получении сигнала достаточной силы.

3. Монтаж и инсталляция

Дистанционная радиосистема устанавливается только квалифицированными специалистами. Специалист должен прочитать, понять и точно следовать данным инструкциям.

3.1. Инструкция по установке.

Сначала Контроллер должен быть установлен у коллектора, внутри либо снаружи шкафа коллектора. Контроллер устанавливается горизонтально на стене (2 шурупа), либо на стене со встроенной коробкой. Нельзя подвергать Контроллер малейшим воздействиям воды.

3.2. Установка термостата.

Термостаты монтируются после регистрации на Контроллере. Прикручиваются на стену на высоту 1,5-1,8 м над уровнем пола. Термостаты нельзя устанавливать вблизи источников энергии (например, у камина, телевизора), а также, монтируются не ближе 70 см от металлических конструкций (например, стиральная машина).

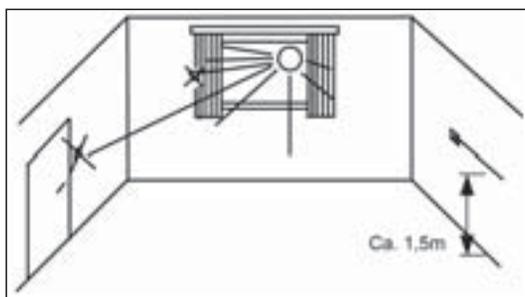


Рисунок 2. Установка термостата.

4. Эксплуатация

4.1. Установка приводов.

- Отключите источник энергии.
- Откройте крышку Контроллера.
- Демонтируйте внутреннюю антенну.
- Ослабьте голубые контакты.
- Присоедините привод с голубым контактом.
- Подтяните синий контакт назад.
- Соедините кабели вместе в 1 кабельный канал. Установите все приводы таким же образом. См. рис. 3 и 4.
- Верните внутреннюю антенну в исходное положение.
- Закройте Контроллер.

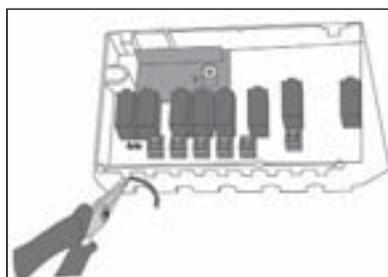


Рисунок 3. Установка приводов.



Рисунок 4. Установка приводов.

4.2. Установка термостатов.

Зарегистрируйте термостаты перед тем, как размещать их в разных помещениях. Убедитесь, что все термостаты правильно промаркированы номерами каналов, во избежание установки термостата в непредназначенной для него комнате.

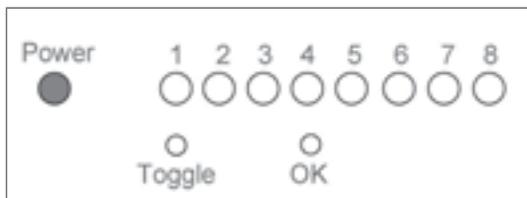


Рисунок 5. Индикатор «сеть»

Нажмите «mode/режим» и далее «ок» на 3 сек. Система настроена на «режим установки».

Регистрация термостатов:

1. Нажмите и отпустите кнопку передачи термостата.
2. Во время передачи сигнала на термостате загорается индикатор. Когда Контроллер получает сигнал, загораются индикаторы свободных каналов.
3. Нажмите «mode/режим» для выбора следующего свободного канала.
4. Когда загорается индикатор необходимого канала, нажмите и удерживайте кнопку «ок», чтобы подтвердить регистрацию. Во время регистрации индикатор мигает.
5. Когда загорается индикатор LED, регистрация завершена и можно отпустить кнопку «ок».

Установка может быть продолжена тремя способами:

- Отключите от сети систему, и после включения Контроллер может работать в «нормальном режиме».
- После установки необходимого количества термостатов нажмите «mode/режим» и затем удерживайте кнопку «ок» более 3 сек.
- Если «mode/режим» или «ок» не была нажата в течение 5 мин., система возвращается в «нормальный режим».

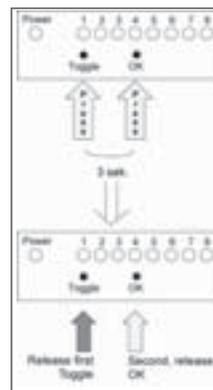


Рисунок 6. Способ установки термостата.

4.3. Демонтаж термостатов.

Нажмите «mode/режим» и удерживайте «ок» 3 сек. Сначала отпустите «ок» и затем «mode». Итак, система установлена в режиме «демонтажа». См рис. 7.

- Выберите демонтируемый термостат нажатием кнопки «mode».
- Нажмите и держите кнопку «ок» 3 сек. Термостат удален с данного канала.
- Повторите операцию для каждого из удаляемых термостатов.
- После удаления необходимого количества термостатов нажмите «mode» на 3 сек.
- Система снова в «нормальном режиме».

ВНИМАНИЕ! Если «mode/режим» или «ок» не была нажата в течение 5 мин., система возвращается в «нормальный режим».

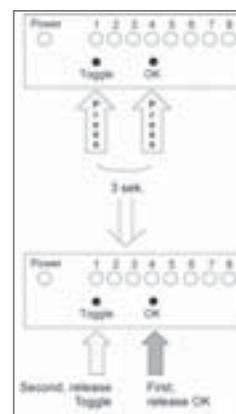


Рисунок 7. способ демонтажа.

5. Особые функции

5.1. Руководство по выключению.

Это сотрет все установленные программы и вернет систему к заводским установкам.

Отключите от сети. Нажмите «mode/режим» и «ок» одновременно, подключая снова к сети. Все индикаторы LED будут включены – один за одним 1-8. В итоге загорятся все индикаторы. Отпустите «ок» и затем «mode».

5.2. Тест передачи данных.

Можно также проверить дистанционную связь термостата с Контроллером. Нажмите кнопку «ок» на 3 сек. Загорятся все индикаторы LED. Все индикаторы каналов с термостатами загорятся на панели LED. При получении каналом сигнала с термостата индикатор мигает дважды, и после этого LED отключится. При получении каналом повторного сигнала с термостата индикатор LED мигает дважды. Тестирование считается проведенным, если все каналы получили сигнал от соответствующих термостатов. Если же хотя бы одним из каналов не был получен сигнал, загорится индикатор LED.

После проведения проверки работы необходимого количества термостатов нажмите и удерживайте кнопку «ок» на 3 сек. Система снова будет в «нормальном режиме». Внимание! Если «mode/режим» или «ок» не была нажата в течение 5 мин., система возвращается в «нормальный режим».

5.3. Режим тестирования термостата.

Данный тест проявляет недостающую передачу и проводится после регистрации термостатов и установки в каждом помещении.

Нажмите кнопку передачи на термостате на 3 сек. В режиме тестирования сигнал передается каждые 7 сек. в течение 5-6 мин. Сигнал контролируется Контроллером – загорается индикатор соответствующего канала.

Вы можете прервать тест в любой момент нажатием кнопки передачи на термостате. Внимание! Если «mode/режим» или «ок» не была нажата в течение 5 мин., система возвращается в «нормальный режим».

5.4. Тестирование привода.

Тест проводится для проверки правильной работы привода.

Нажмите «mode» на 3 сек. Все LED индикаторы загораются. Первый индикатор LED загорается по-особенному. Нажмите «ок», чтобы протестировать первый канал. LED загорается на 1/2 сек и выключается через 1/2 сек. (Вы можете услышать щелчок через 5 сек.)

Данный выход активирован.

Для деактивации работы привода нажмите «ок».

Нажмите «mode» чтобы выбрать следующий выход/привод для тестирования. Повторите операцию для каждого из выходов/приводов. Нажмите «mode» на 3 сек для окончания тестирования.

Внимание! Если «mode/режим» или «ок» не была нажата в течение 5 мин., система возвращается в «нормальный режим».

5.5. Сигнал.

Если сигнал срабатывает автоматически, произошла передача между Контроллером и термостатом.

Если Контроллер не получает сигнала от соответствующего из термостатов в течение 2-х часов, загорится соответствующий индикатор LED. В то же время привод активируется на 7 минут и далее деактивируется на 14 минут. Если Контроллер не получает сигналы от данных термостатов в дополнительные 8 часов, появится акустический сигнал «жужжание». Функция жужжания может быть деактивирована переключением позиции на Контроллере. См рис.8.

5.6. Испытание приводов и насоса UFH.

Это предотвратит залипание приводов и клапанов коллектора. Данная функция активируется 1 раз в день. Все выходы приводов активируются на 5 минут. Где необходимо, UFH насос активируется на 5 минут. Эта функция может быть деактивирована переключением позиции на Контроллере. См рис.8.

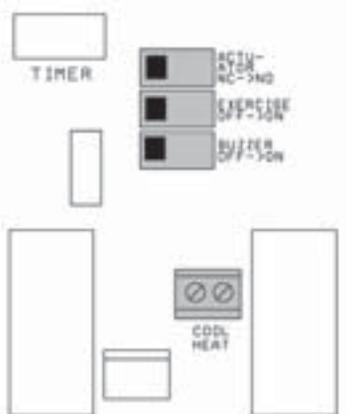


Рисунок 8. Панель переключения на Контроллере.

5.7. НО/НЗ приводы.

Возможен выбор между НО (нормально открытыми) приводами или НЗ (нормально закрытыми) приводами.

См рис. 8.

5.8. Изменение выходов 7 и 8 для котла и насоса.

Выходы 7 и 8 для основных приводов.

Выход 7 может использоваться как сигнал для котла (Вкл/выкл). Выход 8 может быть контрольным для UFN насоса.

Детали см. на рис. 9 и 10.

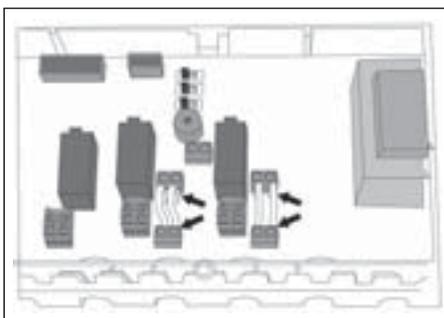


Рисунок 9. Изменение управления для котла и насоса.

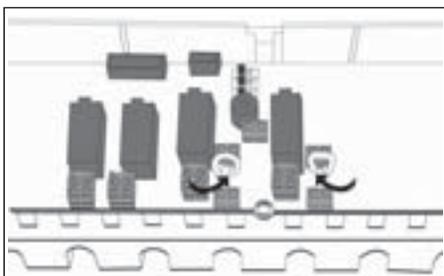


Рисунок 10. Изменение управления для котла и насоса.

6. Технические данные

Контроллер:

Питание:	230 VAC
Выходы 1-6:	24 В, макс. 1 А
После активации выхода 8:	10 минут
Активация привода:	раз в день
Установка ошибки после включения:	настройки задаются
Количество выходов/1 Контроллер:	макс. 12 приводов
Количество релейных выходов:	макс. 2
Количество термостатов:	макс. 8
Тип защиты:	IP20
Тип соединения:	резьбовые
Тип привода:	ТА 24 V
Температура окружающей среды:	0 – 50°C
Влажность окружающей среды:	<90%

Термостаты:

Гистерезис:	0.5°C @ 20°C
Ночной режим снижения:	4°C снижения @20°C
Частота:	433.70 МГц
Срок эксплуатации батареи:	минимум 5 лет
Тип батареи:	литиевая, 3.6 В, 2000 мАч, тип AA
Диапазон передачи:	макс. 30 м
Интервалы передачи:	каждые 2 – 30 мин.
Температура окружающей среды:	0 – 50°C
Влажность окружающей среды:	<90%



Рис. 11. Комнатный термостат.



Рис. 12. Контроллер.

Заметки

Выходы	Канал таймера	Помещение	Привод	Подготовка к установке
	1			
2	2			
3	1			
4	2			
5	1			
6	2			
7/ 	1			
8/ 	2			

ДИСТАНЦИОННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ UFH, VL-ZONE-R

7. Схема соединения

