

# Напольное отопление и трубные системы

**PURMO**  
Каталог UFH и HKS



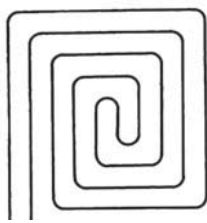
**PURMO** 

В последние годы напольное отопление стало очень популярным решением. На это повлияли многие факторы. В противоположность традиционным решениям, при напольном отоплении тепло исходит равномерно со всей площади пола и обеспечивает ощущение теплового комфорта. Установки напольного отопления работают при низких параметрах, что ограничивает потребление энергии.

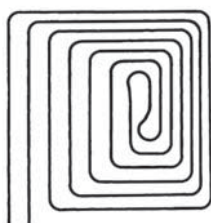
Отдача тепла всю площадь пола вызывает субъективное ощущение более высокой температуры внутри помещения. Благодаря этому мы можем снизить эту температуру на 1-2°C, сберегая от 6 до 12% энергии. Низкая температура воды, питающей установку напольного отопления, создаёт широкие возможности использования таких нетрадиционных источников тепла, как, например, солнечная энергия, тепловые насосы, тепло из отходов.

Кроме этого выбор напольного отопления предоставляет полную свободу при оформлении интерьера, создаёт неограниченные архитектурные возможности, а также большую свободу при планировке помещений.

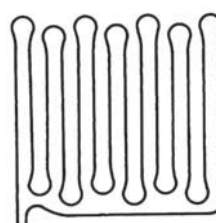
**Способы укладки змеевиков**



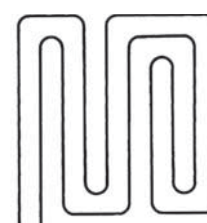
Спираль



Спираль с интегрированной крайней (пристенной) зоной



Меандры



Двойные меандры

Шаг отопительных труб [мм]	Расход отопительных труб [м/м²]	Расход клипсов [шт./м²]	Расход окаймляющей ленты [м/м²]	Расход добавки к монолитному полу* [л/м²]
300	3.3	7	1.1	0.1
250	4.0	8		
200	5.0	10		
150	6.5	14		
100	9.5	20		

\* При толщине монолитного пола 6,5 см

**Условия использования расширительных швов**

Коэффициент теплового расширения монолитного пола составляет 0,012 мм/(мК). Это означает, что плита монолитного пола длиной около 8 м вследствие нагревания с 8 °С до температуры 40 °С удлинится на 4 мм. Это удлинение должна принять на себя окаймляющая лента.

Если помещение имеет неправильную форму или слишком велико, то в нагревательной плите необходимо дополнительно устроить расширительный шов при помощи дилатационного профиля с пеноматериалом.

Дилатационный профиль необходимо установить, если:

- площадь плиты монолитного пола превышает 40 м²,
- одно из рёбер плиты длиннее 8 м,
- соотношение длин рёбер плиты превышает 2:1,
- помещение имеет сложную форму - например, L-, T-, С-образную.

**Примечание:** Дилатационный профиль необходимо установить в каждом дверном проёме. Отсутствие расширительных швов в перечисленных случаях может привести к порче монолитного пола и даже труб.

**Свойства трубы РЕ-Х:**

- максимальные рабочие параметры: температура 90 °С и давление 6 бар,
- высокий коэффициент теплопроводности  $\lambda=0,35$  Вт/(мК),
- коэффициент линейного расширения  $k = 0,125$  мм/(мК),
- низкий модуль упругости  $E 550$  Н/мм²),
- малое сопротивление потоку воды - абсолютная шероховатость  $k = 0,007$  мм,
- минимальный радиус изгиба  $r=5 \times d_p$ ,
- полное исключение диффузии кислорода,
- полная интеграция кислородного барьера с трубой РЕ-Х (идентичный коэффициент температурного расширения трубы и антидиффузионного слоя).

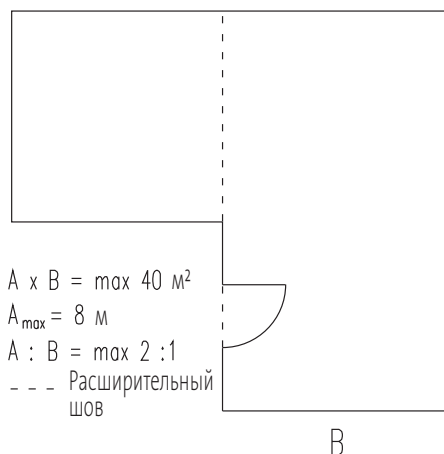



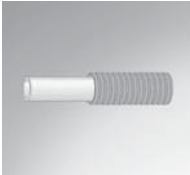








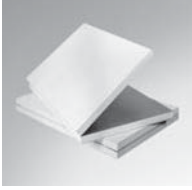
Фото	Описание	Размер (мм)	№ по каталогу	Количество в упаковке	Ед. изм.
<b>Rury PE-X z warstwą antydyfuzyjną EVON</b>					
	<b>Отопительная труба PE-X</b> из сшитого полиэтилена с антидиффузионным барьером, максимальные рабочие параметры: температура 90 °С, давление 6 бар	16x2	UFH 0054002	коробки по 120 м	м
		16x2	UFH 0054003	коробки по 240 м	
		16x2	UFH 0054004	коробки по 600 м	
		17x2	UFH 0054000	коробки по 120 м	
		17x2	UFH 0054009	коробки по 240 м	
		17x2	UFH 0054026	коробки по 600 м	
		20x2	UFH 0054001	коробки по 120 м	
		20x2	UFH 0054023	коробки по 240 м	
		20x2	UFH 0054027	коробки по 500 м	
		25x2,3	IND 0050000	коробки по 300 м	
	<b>Отопительная труба</b> как указано выше, но в защитной трубе из полиэтилена - цвет красный	16x2	UFH 0054040	75 м/букта	м
	<b>Отопительная труба</b> как указано выше, но в защитной трубе из полиэтилена - цвет синий	16x2	UFH 0054041	75 м/букта	
	<b>Защитная труба</b> из полиэтилена - цвет красный	19/24	UFH 0054051	100 м/букта	м
	<b>Защитная труба</b> из полиэтилена - цвет синий	19/24	UFH 0054052	100 м/букта	
<b>Трубы PE-RT с антидиффузионным слоем EVON</b>					
	<b>Нагревательная труба PE-RT для напольного отопления</b> из облагороженного полиэтилена с антидиффузионным барьером, максимальные рабочие параметры: температура 60 °С, давление 6 бар	17x2	UFH 0054054	коробки по 240 м	м
		17x2	UFH 0054055	коробки по 600 м	
<b>Трубы многослойные PE-RT/Al/PE-RT</b>					
	<b>Многослойная нагревательная труба PE-RT/Al/PE-RT profitherm AL</b> для напольного отопления и низкотемпературных радиаторов из облагороженного полиэтилена с алюминиевым вкладышем, рабочие параметры: температура 70 °С, давление 6 бар	16x2	CSY 0052994	240 м/букта	м
		16x2	CSY 0052995	600 м/букта	
<b>Изоляция</b>					
	Rolljet для нагрузок до 1200 кг/м <sup>2</sup> <b>Плита пенополистироновая EPS 80</b> покрытая плёнкой с анкерующей сеткой и масштабной сеткой - толщ. 20 мм - толщ. 25 мм	1000x15000	UFH 0054241	15 м <sup>2</sup>	м <sup>2</sup>
		1000x12000	UFH 0054242	12 м <sup>2</sup>	
	Rolljet для нагрузок до 2000 кг/м <sup>2</sup> <b>Плита пенополистироновая EPS 100 - 038</b> покрытая плёнкой с анкерующей сеткой и масштабной сеткой - толщ. 25 мм - толщ. 35 мм	1000x12000	UFH 0050242	12 м <sup>2</sup>	м <sup>2</sup>
		1000x9000	UFH 0050248	9 м <sup>2</sup>	



Фото	Описание	Размер (мм)	№ по каталогу	Количество в упаковке	Ед. изм.
<b>Изоляция</b>					
	Rolljet для нагрузок до 500 кг/м <sup>2</sup>  <b>Плита пенополистироновая EPST 5,0 - 26±28 dB</b> (акустическая), покрытая плёнкой с анкерующей сеткой и масштабной сеткой - толщ. 27/25 мм - толщ. 38/35 мм	1000x12000 1000x9000	UFH 0054212 UFH 0054218	12 м <sup>2</sup> 9 м <sup>2</sup>	м <sup>2</sup> м <sup>2</sup>
	Rolljet для нагрузок до 3500 кг/м <sup>2</sup>  <b>Плита пенополистироновая EPS 200 - 0,36</b> покрытая плёнкой с анкерующей сеткой и масштабной сеткой - толщ. 25 мм - толщ. 30 мм	1000x12000 1000x10000	UFH 0050252 UFH 0050254	12 м <sup>2</sup> 10 м <sup>2</sup>	м <sup>2</sup> м <sup>2</sup>
	Flatjet для нагрузок до 2000 кг/м <sup>2</sup>  <b>Плита пенополистироновая EPS 100 – 038</b> покрытая плёнкой с анкерующей сеткой и масштабной сеткой - толщ. 50 мм	1000x2000	UFH 0050350	10 м <sup>2</sup>	м <sup>2</sup>
	Faltjet для нагрузок до 5000 кг/м <sup>2</sup> , устойчивый к действию растворителей  <b>Плита пенополиуретановая</b> , покрытая плёнкой с анкерующей сеткой и масштабной сеткой, снизу слой мягкого пенополиуретана (5 мм) - толщ. 74 мм	1250x1600	UFH 0050191	2 м <sup>2</sup>	м <sup>2</sup>

### Рекомендуемая толщина слоёв изоляции

Случай	R <sub>0</sub> [м <sup>2</sup> К/Вт]	Толщина [мм]	Количество слоёв	Изоляция	[мм]
A	0,75	35	1	Rolljet 35	35
		31	2	Noppjet 11 Пенополистирен EPS 100-038	11 20
B	1,25	55	2	Rolljet 25 Пенополистирен EPS 100-038	25 30
		51	2	Noppjet 11 Пенополистирен EPS 100-038	11 40
C	2,62	74	1	Faltjet 74	74
		105	2	Rolljet 25 Пенополистирен EPS 100-038	25 80
		101	2	Noppjet 11 Пенополистирен EPS 100-038	11 90
D	2,86	74	1	Faltjet 74	74
		115	2	Rolljet 25 Пенополистирен EPS 100-038	25 90
		111	2	Noppjet 11 Пенополистирен EPS 100-038	11 100

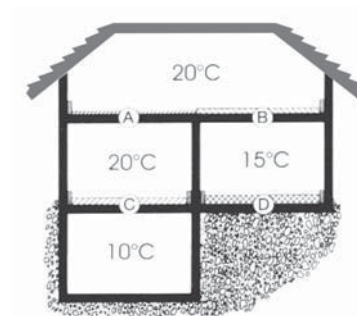
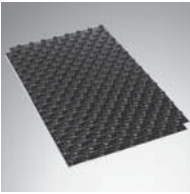





Фото	Описание	Размер (мм)	№ по каталогу	Количество в упаковке	Ед. изм.
<b>Изоляция</b>					
	Noppjet - плита пенополистиреновая EPS 200-035 с выпусками для труб 14-17 для нагрузок до 6 000 кг/м <sup>2</sup> - толщ. 11 мм	1200x800	UFH 0050201	9,6 м <sup>2</sup>	м <sup>2</sup>
	Элемент, соединяющий плиты Noppjet в месте расширительного шва (без изоляции)	1250x200	UFH 0050199	10 шт.	шт.
	Элемент, скрепляющий плиты Noppjet (без изоляции)	1200x100	UFH 0050195	10 шт.	шт.
	Элемент, крепящий трубу, проходящую диагонально	100x50	UFH 0050198	10 шт.	шт.

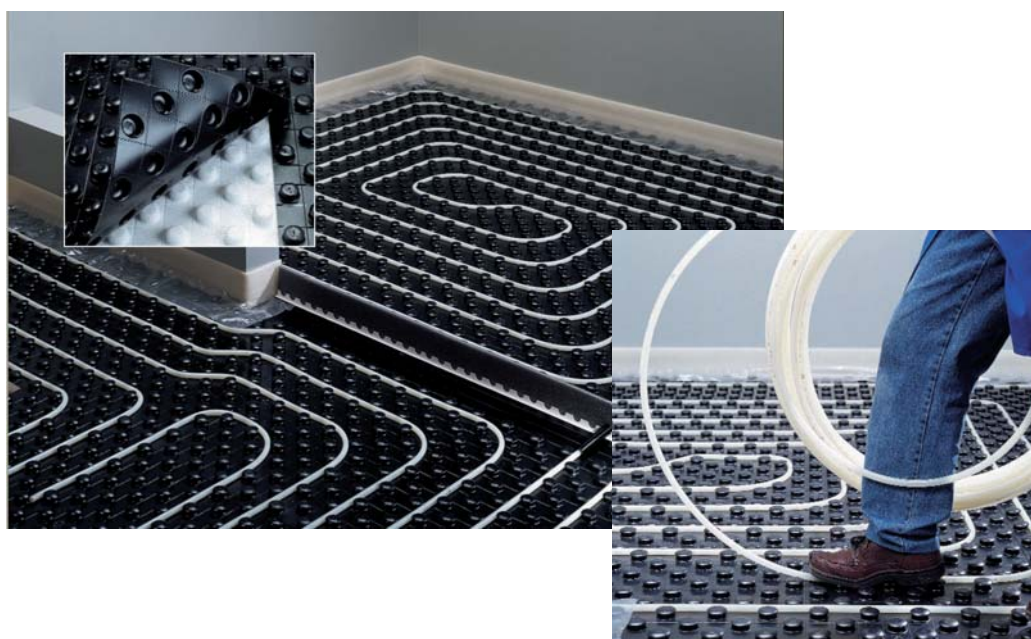

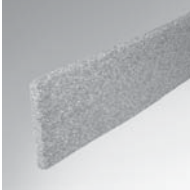
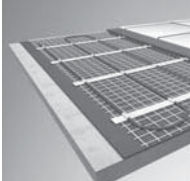


Фото	Описание	Размер (мм)	№ по каталогу	Количество в упаковке	Ед. изм.
------	----------	-------------	---------------	-----------------------	----------

Элементы деформационных швов

	<b>Лента демпферная</b> окаймляющая с плёнкой	8x160	UFH 0050220	30 м	м
	<b>Лента демпферная</b> для дилатационного профиля	8x100x2000	UFH 0050077	2 м	м

Электрическое напольное отопление

	<b>Ejjet</b> - электрический нагревательный мат с односторонней запиткой (150 Вт/м <sup>2</sup> ) в комплект входят - электрический мат - регулятор температуры с часами, с жидкокристаллическим дисплеем, с датчиком температуры воздуха и пола - электрический измерительный прибор	500x2000	UFH 0051301	1 м <sup>2</sup>	м <sup>2</sup>		
		500x4000	UFH 0051302	2 м <sup>2</sup>			
		500x6000	UFH0051303	3 м <sup>2</sup>			
		500x8000	UFH0051304	4 м <sup>2</sup>			
		500x12000	UFH0051306	6 м <sup>2</sup>			
		500x16000	UFH0051308	8 м <sup>2</sup>			
		500x20000	UFH00513010	10 м <sup>2</sup>			
		Дополнительный комплект: электрический мат без регулятора		500x4000		UFH0051322	2 м <sup>2</sup>
			500x6000	UFH0051323		3 м <sup>2</sup>	
			500x8000	UFH0051324		4 м <sup>2</sup>	



Технические данные термостата:

<b>Рабочее напряжение</b>	230 В, 50/60 Гц
<b>Максимальный ток переключения</b>	16 А
<b>Максимальная мощность переключения</b>	3 200 Вт
<b>Диапазон контроля</b>	5-40 °С
<b>Режим работы</b>	Контроль на двух уровнях
<b>Класс безопасности</b>	II
<b>Цвет</b>	RAL 9010 (Белый)
<b>Сертификация</b>	FI, VDE, CE



Технические данные мата:

<b>Размеры нагревательных матов</b>	1, 2, 3, 4, 6, 8 или 10 м <sup>2</sup>
<b>Ширина мата</b>	0,5 м
<b>Толщина</b>	около 4 мм
<b>Рабочее напряжение</b>	230 В, 50/60 Гц
<b>Объём</b>	150 Вт/м <sup>2</sup>
<b>Длина соединительного провода</b>	3,5 м

Фото	Описание	Размер (мм)	№ по каталогу	Количество в упаковке	Ед. изм.
<b>Комплекующие</b>					
	<b>Клипсы</b> в обоймах по 30 шт.		UFH 0050227	коробки по 300 шт.	шт.
	<b>Планка</b> для монтажа трубы, соединяемая при помощи защёлки, для труб 14-17	200x40	UFH 0050229	20 м	м
	<b>Добавка</b> (пластификатор) к монолитному полу, пригодна для всех цементных ангидритных монолитных полов, снижает расход воды затворения, улучшает теплопроводность обогревающего монолитного пола, расход 0,1 л/м <sup>2</sup> для монолитного пола толщиной 65 мм (1,5÷2,0 л/м <sup>3</sup> смеси) <b>Примерный рецепт:</b> смесь для монолитного пола приготавливают в бетономешалке, дозируя компоненты <b>в следующей последовательности:</b> <b>1.</b> 6 лопат гравийного песка с зернистостью 0-8 мм, 0-16 мм при толщине монолитного пола более 4 см (ок. 30 л) <b>2.</b> 50 кг цемента <b>3.</b> 10 л воды затворения <b>4.</b> 0,25 л добавки <b>5.</b> 20-22 лопаты гравийного песка (ок. 110 л) <b>6.</b> добавить воды затворения до требуемой консистенции (ок. 6-8 л воды)		UFH 0050075 UFH 0050075P	20 л 5 л	литр
	<b>Лента клеящая</b> для соединения стыков плит горизонтальной теплоизоляции	75	UFH 0050225	66 м	шт.
	<b>Профиль дилатационный</b> из синтетического материала	2000	UFH 0050076	2 м	м
	<b>Элемент предохранительный</b> - трубка ПЕШЕЛЬ длиной 40 см	400	UFH 0050078	поштучно	шт.
	<b>Направляющая трубы</b> у распределителя - колено	14-17 20 25	UFH 0050070 UFH 0050071 UFH0050072	поштучно	шт.





Фото	Описание	Размер (мм)	№ по каталогу	Количество в упаковке	Ед. изм.
<b>Инструменты</b>					
	Тэйкер - инструмент для вбивания клипсов		UFH 0050216	поштучно	шт.
	Разматыватель металлический для клеящей ленты		UFH 0050230	поштучно	шт.
	Разматыватель металлический складной для труб в бухтах 120-600 м	500x300x200	UFH 0050018	поштучно	шт.
	Разматыватель с тележкой для труб в бухтах 120-600 м		UFH 0050017	поштучно	шт.
	Насос для испытаний системы давлением		CSY 0053918	поштучно	шт.
<b>Муфты латунные</b>					
	Муфта Uni присоединительная с наружной резьбой	16x2 на 1/2"	CSY 0053020	10 шт.	шт.
	Муфта свинчивающаяся никелированная (труба - распределитель)	14x2 на 1/4" 16x2 на 1/4" 17x2 на 1/4" 20x2 на 1/4"	CSY 0053032 CSY 0053033 UFH 0050114 CSY 0053035	10 шт. 10 шт. 10 шт. 10 шт.	шт.



Фото	Описание	Размер (мм)	№ по каталогу	Количество в упаковке	Ед. изм.
<b>Муфты латунные</b>					
	<b>Муфта свинчивающаяся никелированная (труба - труба)</b>	16x2 - 16x2 17x2 - 17x2 20x2 - 20x2	CSY 0053040 UFH 0050010 CSY 0053042	10 шт. 10 шт. 10 шт.	шт.
	<b>Муфта свинчивающаяся (труба - труба)</b>	25x2,3 - 25x2,3	IND 0050010	поштучно	
	<b>Муфта свинчивающаяся никелированная присоединительная с наружной резьбой и прокладкой типа О-ринг (труба - радиатор)</b>	16x2 на ½" 17x2 на ½" 20x2 на ½"	CSY 0053023 UFH 0050082 CSY 0053025	10 шт. 10 шт. 10 шт.	
	<b>Муфта свинчивающаяся присоединительная с наружной резьбой</b>	25x2,3 на ½"	IND 0050011	поштучно	шт.
	<b>Муфта запрессовываемая (труба - труба)</b>	16x2 - 16x2 17x2 - 17x2 20x2 - 20x2	CSY 0053241 UFH 0050049 CSY 0053243	10 шт. 10 шт. 10 шт.	шт. шт. шт.
	<b>Втулка из нержавеющей стали с контрольным кольцом</b>	16 17 20	CSY 0053291 UFH 0050051 CSY 0053293	10 шт. поштучно 10 шт.	шт. шт. шт.
	<b>Прокладка О-ринг</b>	16 17 20	CSY 0053295 UFH 0050052 CSY 0053297	10 шт. поштучно 10 шт.	шт. шт. шт.
	<b>Губки для запрессовки</b>  Примечание: Остальные размеры губок в трубной системе Purmo HKS	16 17 20	CSY 0053133 UFH 0050050 CSY 0053135	поштучно поштучно поштучно	шт. шт. шт.






Фото	Описание	Размер (мм)	№ по каталогу	Количество в упаковке	Ед. изм.				
<b>Распределители с клапанными вкладышами, смонтированные, оборудованные кронштейнами с подкладками, гасящими колебания, проверенные под давлением 8 бар, в картонной упаковке</b>									
	<b>1" - НР 1" латунные (М63)</b> в комплекте: - штуцеры присоединительные НР 3/4", - вкладыши клапанные, приспособленные к установке термозлектрических головок, - клапаны для регулировки расхода, - узлы воздухоотводно-сливные	2 контура 3 контура 4 контура 5 контуров 6 контуров 7 контуров 8 контуров 9 контуров 10 контуров 11 контуров 12 контуров	165x293x77 220x293x77 275x293x77 330x293x77 385x293x77 440x293x77 495x293x77 550x293x77 605x293x77 660x293x77 715x293x77	UFH 0050402 UFH 0050403 UFH 0050404 UFH 0050405 UFH 0050406 UFH 0050407 UFH 0050408 UFH 0050409 UFH 0050410 UFH 0050411 UFH 0050412	поштучно	кмпл.			
		<b>1" – НР 1" из нержавеющей стали</b> в комплекте: - присоединительные штуцеры НР 3/4", - клапанные вкладыши, приспособленные для установки термозлектрических головок, - клапаны для регулировки расхода, - воздухоотводно-спускные узлы	2 контура 3 контура 4 контура 5 контуров 6 контуров 7 контуров 8 контуров 9 контуров 10 контуров 11 контуров 12 контуров	190x330x86 245x330x86 300x330x86 355x330x86 410x330x86 465x330x86 520x330x86 575x330x86 630x330x86 685x330x86 740x330x86	UFH50402VA UFH50403VA UFH50404VA UFH50405VA UFH50406VA UFH50407VA UFH50408VA UFH50409VA UFH50410VA UFH50411VA UFH50412VA	поштучно	кмпл.		
		<b>Разделители с клапанными вкладышами и индикаторами расхода смонтированные, оборудованные кронштейнами с подкладками, гасящими колебания, проверенные под давлением 8 бар, в картонной упаковке</b>							
			<b>1" – НР 1" из нержавеющей стали</b> в комплекте: - индикаторы расхода, - присоединительные штуцеры НР 3/4", - клапанные вкладыши, приспособленные для установки термозлектрических головок, - клапаны для регулировки расхода, - воздухоотводно-спускные узлы	2 контура 3 контура 4 контура 5 контуров 6 контуров 7 контуров 8 контуров 9 контуров 10 контуров 11 контуров 12 контуров	190x330x86 245x330x86 300x330x86 355x330x86 410x330x86 465x330x86 520x330x86 575x330x86 630x330x86 685x330x86 740x330x86	UFH50302VA UFH50303VA UFH50304VA UFH50305VA UFH50306VA UFH50307VA UFH50308VA UFH50309VA UFH50310VA UFH50311VA UFH50312VA	поштучно	кмпл.	
			<b>Разделители модульные латунные 5/4" – НР/ВР 1" с полным оснащением с индикаторами расхода</b>						
				<b>5/4" – НР/ВР 1" латунные (М 63)</b> в комплекте: - отсекающие клапаны перед разделителем 5/4", - присоединительные штуцеры с отсекающими клапанами ВР 3/4", - регулирующие клапаны с индикаторами расхода, - спускные клапаны с воздухоотводчиками	2 контура 3 контура 4 контура 5 контуров 6 контуров 7 контуров 8 контуров 9 контуров 10 контуров 11 контуров 12 контуров	330x405x135 430x405x135 530x405x135 630x405x135 730x405x135 830x405x135 930x405x135 1030x405x135 1130x405x135 1230x405x135 1330x405x135	UFH 0050802 UFH 0050803 UFH 0050804 UFH 0050805 UFH 0050806 UFH 0050807 UFH 0050808 UFH 0050809 UFH 0050810 UFH 0050811 UFH 0050812	поштучно	кмпл.
				<b>Клапаны шаровые для распределителей</b>					
					<b>Клапан распределительный</b> с полумуфтой 1" для распределителей серий: – UFH 50302 VA-312 VA – UFH 0050402-412 – UFH 50402 VA-412 VA – CSY 0053433-443	ВР 1" - ВР 1"	UFH 0050420VA	2 шт.	шт.

Фото	Описание	Размер (мм)	№ по каталогу	Количество в упаковке	Ед. изм.
------	----------	-------------	---------------	-----------------------	----------

### Элементы автоматики - смесительные системы

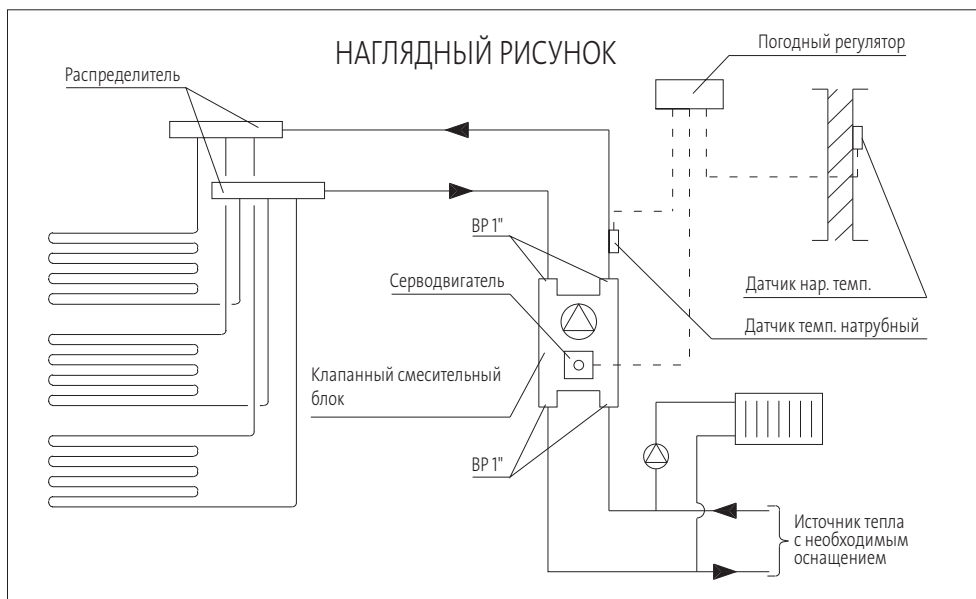



**Клапанный смесительный блок** для установок до 25 кВт четырёхходовой смесительный клапан, насос U55-25, регулируемый обводной клапан, переливной клапан, два термометра; взаимодействует с контроллером SM4


UFH 0050085

поштучно

шт.



	<b>Изоляционная оболочка</b> смесительного блока - см. выше	UFH 0050086	поштучно	шт.
---	---	-------------	----------	-----

	<b>Контроллер SM4 для смесительного блока</b> максимальный вращающий момент 6 Нм, время открывания 150 сек./90°	UFH 0054084	поштучно	шт.
---	---	-------------	----------	-----


	<b>Регулятор погодный, управляющий работой смесительного блока</b> регулирует один контур со смесителем, не вмешивается в работу котла; в комплекте: датчик наружной температуры, датчик температуры питания натрубный, планка для установки регулятора на стене, взаимодействует с контроллерами SM4	UFH 0054200	поштучно	кмпл.
---	---	-------------	----------	-------


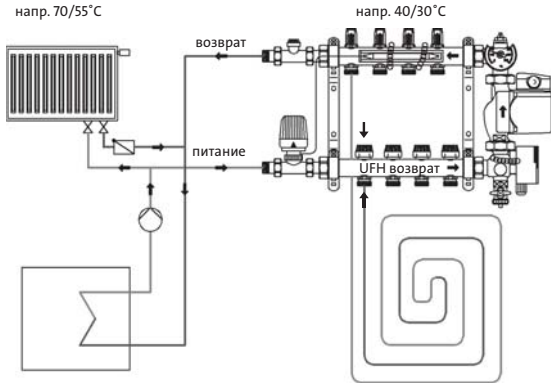
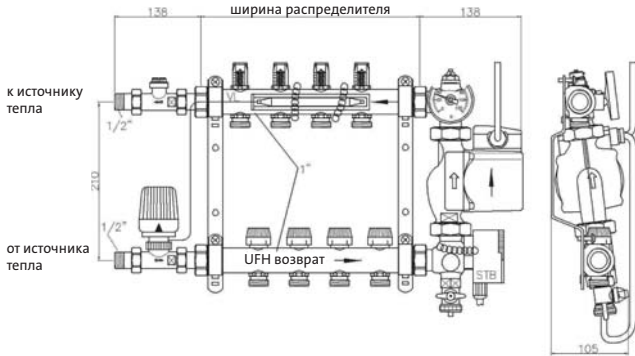

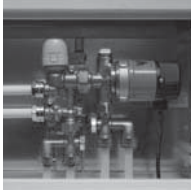

Фото	Описание	Размер (мм)	№ по каталогу	Количество в упаковке	Ед. изм.
<b>Элементы автоматики - смесительные системы</b>					
	<p><b>Смесительный комплект с насосом и термостатическим клапаном</b> для установки на распределителе 1" НР; поддерживает постоянную (установленную на головке) температуру на запитке; в комплекте:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- насос 25/40 с натрубным датчиком температуры и температурным выключателем,</li> <li>- клапан термостатический ½" с головкой и натрубным датчиком температуры (установка в пределах 20-50 °С),</li> <li>- клапан регулировки расхода ½",</li> <li>- термометр,</li> <li>- клапан воздухоотводный и сливной</li> </ul>		UFH 0050418	поштучно	кмпл.
					
	<p><b>Малый смесительный комплект с насосом</b> для непосредственного подсоединения одного или двух* змеевиков напольного отопления к отопительной системе (не требует разделителя) в комплекте:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- насос,</li> <li>- клапан регулировки расхода,</li> <li>- термостатическая головка с вынесенным датчиком,</li> <li>- воздухоотводчик</li> </ul> <p>* для подсоединения 2 змеевиков необходимо использовать 2 разветвителя</p>		UFH 0050470	поштучно	кмпл.
	<p><b>Малый смесительный набор с насосом и термоэлектрической головкой**</b> для непосредственного подключения одного или двух* витков напольного отопления к отопительной системе (не требует разделителя) в комплекте:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- насос,</li> <li>- клапан регулировки расхода,</li> <li>- термоэлектрическая головка,</li> <li>- воздухоотводчик</li> </ul> <p>* - для подключения 2-го витка необходимо использовать 2 разветвления ** - взаимодействующие с термостатами 230 В (термостат в набор не входит)</p>		UFH 0050470E	поштучно	кмпл.
	<p><b>Разветвитель для малого смесительного комплекта</b> позволяет подсоединять 2 змеевика напольного отопления (для подсоединения 2 змеевиков необходимо использовать 2 разветвителя) Возможность подсоединения труб 16, 17, 20 мм</p>	¾"	UFH 0050473	поштучно	шт.



Фото	Описание	Размер (мм)	№ по каталогу	Количество в упаковке	Ед. изм.
<b>Элементы проводной автоматики</b>					
	<b>Термостат TempCo Basic 230 В</b> Двухточечный электронный регулятор Датчик температуры воздуха Установка на пружинной защёлке на присоединительной коробке под штукатурку Механическое ограничение минимальной и максимальной температуры Диод LED для индикации подключения Точность измерения температуры 0,1 °C		UFH 0051000	поштучно	шт.
	<b>Термостат TempCo Comfort 230 В</b> <b>Термостат TempCo Comfort 24 В</b> Электронный регулятор PI • Датчик температуры воздуха Установка на пружинной защёлке на присоединительной коробке под штукатурку • С ночным снижением Приспособлен для отопления и охлаждения • Диод LED Взаимодействует с термостатом TempCo Central Точность измерения температуры 0,1 °C		UFH 0051001 UFH 0051021	поштучно поштучно	шт. шт.
	<b>Термостат TempCo Digital 230 В</b> <b>Термостат TempCo Digital 24 В</b> Электронный регулятор PI • Индикатор LCD с подсветкой Датчик температуры воздуха, опционально – датчик температуры пола Установка на пружинной защёлке на присоединительной коробке под штукатурку • Ночное снижение • Может работать в режиме отопления и охлаждения • Взаимодействует с термостатом TempCo Central Точность измерения температуры 0,1 °C		UFH 0051002 UFH 0051022	поштучно поштучно	шт. шт.
	<b>Термостат TempCo Central 230 В</b> <b>Термостат TempCo Central 24 В</b> Электронный регулятор PI • Индикатор LCD с подсветкой Возможность программирования в 3 разных каналах времени Функция интеллигентного управления • Программа на неделю и на отпуск Датчик температуры воздуха, опционально – датчик температуры пола Встроенный гидростат • Установка на пружинной защёлке на присоединительной коробке под штукатурку Ночное снижение • Может работать в режиме отопления и охлаждения Возможность управления термостатами TempCo Comfort и TempCo Digital Точность измерения температуры 0,1 °C		UFH 0051003 UFH 0051023	поштучно поштучно	шт. шт.
	<b>Головка термоэлектрическая (серводвигатель) 230 В</b> без тока закрытая, управляемая комнатными термостатами 230 В, взаимодействует с шиной автоматики 230 В <b>Головка термоэлектрическая (серводвигатель) 24 В</b> без тока закрытая, управляемая комнатными термостатами 24 В, взаимодействует с шиной автоматики 24 В		UFH 0050140 UFH 0050143	поштучно поштучно	шт. шт.
	<b>Шина автоматики TempCo Connect 6M 230 В с модулем, выключающим насос</b> для независимой регулировки температуры в отдельных помещениях, взаимодействует максимально с 6 комнатными термостатами и 12 термоэлектрическими головками. <b>Шина автоматики TempCo Connect 6M 24 В с модулем, выключающим насос, и трансформатором</b> см. выше		UFH 0051012 UFH 0051032	поштучно поштучно	шт. шт.
	<b>Модуль расширительный TempCo Connect 6S 230 В</b> Для подключения ещё 6 термостатов <b>Модуль нагревательно-охлаждающий TempCo Cool 230 В</b> Возможность подключения и управления нагревательными и охлаждающими устройствами Взаимодействует с шиной вышестоящего уровня UFH 0051012		UFH 0051014 UFH 0051015	поштучно поштучно	шт. шт.

Фото	Описание	Размер (мм)	№ по каталогу	Количество в упаковке	Ед. изм.
<b>Элементы беспроводной (радиоволновой) автоматики</b>					
	<p><b>Термостат TempCo Comfort RF</b>                      Электронный регулятор PI • Датчик температуры воздуха                      Может подвешиваться на стене или ставиться на стол                      Частота 868 МГц • С ночным снижением                      Приспособлен для отопления и охлаждения • Диод LED                      Питание от батарей 2 x AAA                      Взаимодействует с термостатом TempCo Central                      Точность измерения температуры 0,1 °C</p>		UFH 0051041	поштучно	шт.
	<p><b>Термостат TempCo Digital RF</b>                      Электронный регулятор PI • Индикатор LCD с подсветкой                      Датчик температуры воздуха, опционально – датчик температуры пола                      Может подвешиваться на стене или ставиться на стол                      Ночное снижение • Может работать в режиме отопления и охлаждения                      Питание от батарей 2 x AAA                      Взаимодействует с термостатом TempCo Central                      Точность измерения температуры 0,1 °C</p>		UFH 0051042	поштучно	шт.
	<p><b>Термостат TempCo Central RF 230 В</b>                      Электронный регулятор PI • Индикатор LCD с подсветкой                      Возможность программирования в 24 разных каналах времени                      Функция интеллигентного управления • Программа на неделю и на отпуск                      Датчик температуры воздуха, опционально – датчик температуры пола                      Встроенный гидростат • Установка на пружинной защёлке на присоединительной коробке под штукатурку                      Ночное снижение • Может работать в режиме отопления и охлаждения                      Возможность управления термостатами TempCo Comfort и TempCo Digital                      Точность измерения температуры 0,1 °C</p>		UFH 0051043	поштучно	шт.
	<p><b>Шина автоматики TempCo Connect 6M RF с модулем, выключающим насос, и антенной</b>                      для независимой регулировки температуры в отдельных помещениях, взаимодействует максимально с 6 комнатными термостатами и 12 термоэлектрическими головками.</p>		UFH 0051052	поштучно	шт.
	<p><b>Модуль расширительный TempCo Connect 6S RF</b>                      Для подключения ещё 6 термостатов</p>		UFH 0051054	поштучно	шт.
	<p><b>Модуль TempCo Connect 1M RF 230 В</b>                      Приёмник для 1 термостата</p>		UFH 0051050	поштучно	шт.
	<p><b>Датчик температуры пола TempCo Sensor</b>                      взаимодействует с кабельными и бескабельными термостатами                      Датчик типа NTC 3 м 10 кОм 25 °C</p>		UFH 0051091	1	шт.

Фото	Описание	Размер (мм)	№ по каталогу	Количество в упаковке	Ед. изм.
------	----------	-------------	---------------	-----------------------	----------

### Элементы беспроводной (радиоволновой) автоматики



#### Модуль TempCo GSM

Возможность управления и регулировки отопительной системой при помощи мобильного телефона

- 1 выход, реле 5 А
- 2 внешних входа
- датчики внутренней и наружной температуры
- регулировка температуры внутри здания
- функция сигнализации – извещение при помощи СМС-сообщения

UFH 0051092

поштучно

шт.

### Распределительные шкафы



#### Шкафчики под штукатурку для установки распределителей (встраиваемые в стену)

из оцинкованного стального листа, возможность лёгкого демонтажа лакированной дверцы и рамки на время установочных, штукатурных и малярных работ, регулируемая высота и глубина

Шкафчик 380/700-800/120-170 (Нап. отопл. - до 2 конт., Рад. - до 3 конт.)	380	CSY 0000999	поштучно	шт.
Шкафчик 430/700-800/120-170 (Нап. отопл. - до 3 конт., Рад. - до 4 конт.)	430	CSY 0010000		
Шкафчик 560/700-800/120-170 (Нап. отопл. - до 6 конт., Рад. - до 7 конт.)	560	CSY 0010001		
Шкафчик 710/700-800/120-170 (Нап. отопл. - до 8 конт., Рад. - до 10 конт.)	710	CSY 0010002		
Шкафчик 790/700-800/120-170 (Нап. отопл. - до 10 конт., Рад. - до 12 конт.)	790	CSY 0010003		
Шкафчик 960/700-800/120-170 (Нап. отопл. - до 12 конт., Рад. - до 14 конт.)	960	CSY 0010008		



#### Шкафчики на штукатурку для установки распределителей (устанавливаемые на стене)

из оцинкованного стального листа, возможность лёгкого демонтажа лакированной дверцы, регулируемая высота

Шкафчик 420/700-800/110 (Нап. отопл. - до 3 конт., Рад. - до 4 конт.)	420	CSY 0010150	поштучно	шт.
Шкафчик 550/700-800/110 (Нап. отопл. - до 6 конт., Рад. - до 7 конт.)	550	CSY 0010151		
Шкафчик 700/700-800/110 (Нап. отопл. - до 8 конт., Рад. - до 10 конт.)	700	CSY 0010152		
Шкафчик 780/700-800/110 (Нап. отопл. - до 10 конт., Рад. - до 12 конт.)	780	CSY 0010153		
Шкафчик 950/700-800/110 (Нап. отопл. - до 12 конт., Рад. - до 14 конт.)	950	CSY 0010154		

**ВНИМАНИЕ!!!** Указанные в скобках значения разделителей представляют собой ориентировочные величины. Во избежание ошибки, убедитесь, что размер шкафчика будет подходящим для разделителя и его дополнительного оснащения (отсекающие клапаны, смесительный набор и т. п.). Это замечание особенно касается разделителей для напольного отопления.

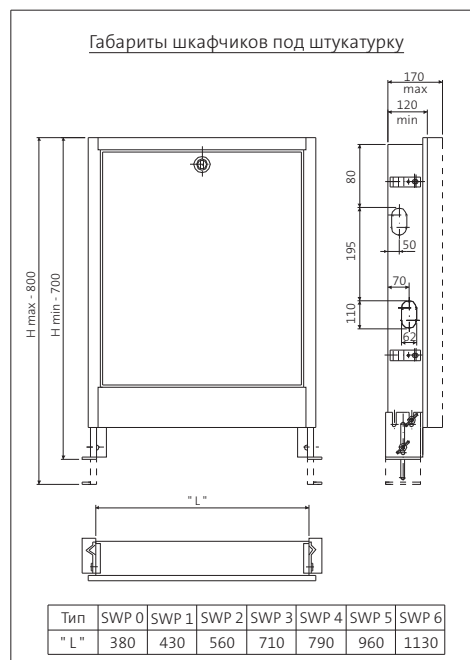
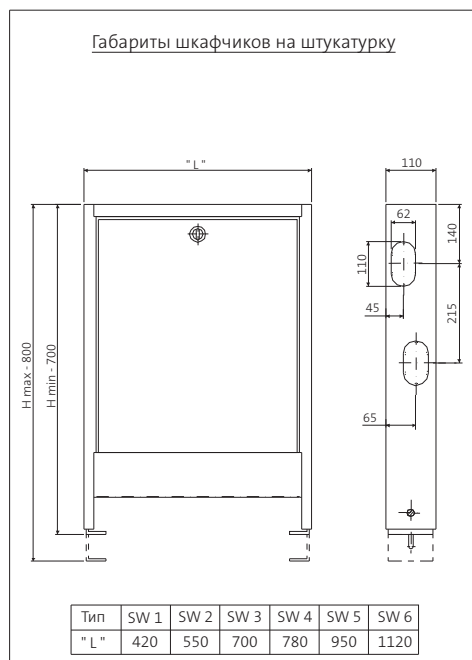








Фото	Описание	Размер (мм)	№ по каталогу	Количество в упаковке	Ед. изм.
<b>Труба многослойная с алюминиевым вкладышем</b>					
	<b>Труба HKS-Sitec</b> для отопительных и водопроводных систем - многослойная PE-X/Al/PE между двумя слоями сетчатого полиэтилена находится стабилизирующая алюминиевая труба, обеспечивающая абсолютную антидиффузионную герметичность; взаимодействует как со свинчиваемыми, так и с запрессовываемыми муфтами; максимальные рабочие параметры: температура 95 °С, давление 10 бар, поставляется в бухтах	14x2	CSY 0053003	коробки по 200 м	м
		16x2	CSY 0053000	коробки по 100 м	
		16x2	CSY 0053005	коробки по 200 м	
		20x2	CSY 0053007	коробки по 100 м	
		26x3	CSY 0053009	коробки по 50 м	
32x3	CSY 0053026	коробки по 50 м			
	<b>Труба HKS-Sitec</b> для отопительных и водопроводных систем - многослойная PE-RT/Al/PE-RT между двумя слоями полиэтилена с повышенной устойчивостью к высокой температуре находится стабилизирующая алюминиевая труба, обеспечивающая абсолютную антидиффузионную герметичность; взаимодействует как со свинчиваемыми, так и с запрессовываемыми муфтами; рабочие параметры: температура 70 °С (максимально 95 °С для отопительных систем), давление 10 бар, поставляется в бухтах	16x2	CSY 0052999	коробки по 200 м	м
		20x2	CSY 0053006	коробки по 200 м	
		26x3	CSY 0052993	коробки по 50 м	
		32x3	CSY 0052991	коробки по 50 м	
	<b>Труба отопительная многослойная PE-RT/Al/PE-RT profitherm AL</b> для напольного отопления и низкотемпературных радиаторов с алюминиевым вкладышем, рабочие параметры: температура 70 °С, давление 6 бар	16x2	CSY 0052994	240 м/букта	м
		16x2	CSY 0052995	600 м/букта	
	<b>Труба HKS-Sitec</b> для отопительных и водопроводных систем - многослойная PE-X/Al/PE, взаимодействующая с запрессовываемыми муфтами, свойства - как указано выше, но поставляется в штангах по 5 м	32x3	CSY 0053027	коробки по 20 м	м
		40x3,5	CSY 0053028	коробки по 25 м	м
		50x4	CSY 0053029	коробки по 25 м	м
		63x4,5	CSY 0053030	коробки по 15 м	м
		75x5	CSY 0053010	коробки по 5 м	м
<b>Муфты большего диаметра под заказ</b>					
<b>Труба PE-X с антидиффузионным слоем</b>					
	<b>Труба PE-X</b> из структурированного полиэтилена с антидиффузионным барьером для отопительных и водопроводных систем, максимальные рабочие параметры: температура 90 °С, давление 6 бар	16x2	UFH 0054002	120 м/букта	м
		16x2	UFH 0054003	240 м/букта	
		16x2	UFH 0054004	600 м/букта	
		20x2	UFH 0054001	120 м/букта	
		20x2	UFH 0054023	240 м/букта	
		20x2	UFH 0054027	600 м/букта	
<b>Муфты свинчиваемые латунные никелированные - гайка 1/2"</b>					
	<b>Муфта Uni</b> присоединительная с наружной резьбой	16x2 на 1/2"	CSY 0053020	10 шт.	шт.



Фото	Описание	Размер (мм)	№ по каталогу	Количество в упаковке	Ед. изм.
<b>Муфты свинчиваемые латунные никелированные - гайка ½"</b>					
	<b>Колено настенное Uni</b> присоединительное с внутренней резьбой	16x2 на ½"	CSY 0053021	поштучно	шт.
	<b>Тройник Uni</b>	16x16x16 на ½"	CSY 0053022	поштучно	шт.
<b>Муфты свинчиваемые латунные никелированные - гайка ¾"</b>					
	<b>Муфта свинчиваемая никелированная присоединительная с наружной резьбой</b> и прокладкой типа O-ринг (труба - радиатор)	16x2 на ½" 20x2 на ½"	CSY 0053023 CSY 0053025	10 шт. 10 шт.	шт.
	<b>Муфта свинчиваемая никелированная присоединительная с наружной резьбой</b>	26x3 на ¾" 26x3 на 1"	CSY 0053037 CSY 0053031	5 шт. 5 шт.	шт.
	<b>Муфта HKS</b> (труба - труба)	16x2-16x2 20x2-20x2	CSY 0053040 CSY 0053042	10 шт.	шт.
	<b>Муфта HKS</b> (труба - распределитель)	14x2 на ¾" 16x2 на ¾" 20x2 на ¾"	CSY 0053032 CSY 0053033 CSY 0053035	10 шт.	шт.
	<b>Тройник HKS</b> с набором муфт	16x16x16 на ¾" 20x20x20 на ¾"	CSY 0053060 CSY 0053046	10 шт.	шт.







Фото	Описание	Размер (мм)	№ по каталогу	Количество в упаковке	Ед. изм.
<b>Муфты свинчиваемые латунные никелированные - гайка 3/4"</b>					
	<b>Колоно НКС</b> с набором муфт	16x16 на 3/4" 20x20 на 3/4"	CSY 0053050 CSY 0053043	10 шт.	шт.
	<b>Колоно НКС</b> присоединительное с наружной резьбой (НР)	16x2 на 1/2" 20x2 на 1/2"	CSY 0053051 CSY 0053044	10 шт.	шт.
	<b>Колоно НКС</b> присоединительное с внутренней резьбой (ВР)	16x2 на 1/2" 20x2 на 1/2"	CSY 0053045 CSY 0053052	10 шт.	шт.
<b>Муфты запрессовываемые Purmo НКС - Sitec Press (латунные)</b>					
	<b>Муфта присоединительная</b> с наружной резьбой, со втулкой из нержавеющей стали	16x1/2"	CSY 0053223	10 шт.	шт.
		20x1/2"	CSY 0053227	10 шт.	
		20x3/4"	CSY 0053226	10 шт.	
		26x1/2"	CSY 0053222	10 шт.	
		26x3/4"	CSY 0053228	5 шт.	
		26x1"	CSY 0053229	5 шт.	
		32x1"	CSY 0053230	5 шт.	
40x1 1/4"	CSY 0053231	5 шт.			
50x1 1/2"	CSY 0053232	5 шт.			
	<b>Муфта присоединительная</b> - как указано выше, но с внутренней резьбой	16x1/2"	CSY 0053346	10 шт.	шт.
		20x1/2"	CSY 0053349	10 шт.	
		20x3/4"	CSY 0053350	10 шт.	
		26x3/4"	CSY 0053351	5 шт.	
		26x1"	CSY 0053352	5 шт.	
		32x1"	CSY 0053353	5 шт.	
		40x1 1/4"	CSY 0053354	5 шт.	
50x1 1/2"	CSY 0053452	5 шт.			
	<b>Муфта присоединительная с плоским уплотнением</b> с подвижной никелированной гайкой, со втулкой из нержавеющей стали, для арматуры с плоским уплотнением	16x3/4"	CSY 0053233	10 шт.	шт.
		20x3/4"	CSY 0053235	10 шт.	
		26x1"	CSY 0053236	5 шт.	
		32x1 1/4"	CSY 0053237	5 шт.	
		40x1 1/2"	CSY 0053238	5 шт.	
	<b>Муфта присоединительная с коническим уплотнением</b> с подвижной никелированной гайкой, со стальной втулкой, для арматуры с коническим уплотнением	16x3/4"	CSY 0053356	10 шт.	шт.
		20x3/4"	CSY 0053358	10 шт.	








Фото	Описание	Размер (мм)	№ по каталогу	Количество в упаковке	Ед. изм.
<b>Муфты запрессовываемые Purmo HKS - Sitec Press (латунные)</b>					
	<b>Муфта</b> (труба - труба) со втулками из нержавеющей стали	16x16	CSY 0053241	10 шт.	шт.
		20x20	CSY 0053243	10 шт.	
		26x26	CSY 0053194	10 шт.	
		32x32	CSY 0053195	5 шт.	
		40x40	CSY 0053196	5 шт.	
		50x50	CSY 0053456	5 шт.	
	<b>Переходник</b> со втулками из нержавеющей стали	20x16	CSY 0053198	10 шт.	шт.
		26x16	CSY 0053200	5 шт.	
		26x20	CSY 0053201	5 шт.	
		32x16	CSY 0053206	5 шт.	
		32x20	CSY 0053202	5 шт.	
		32x26	CSY 0053203	5 шт.	
		40x26	CSY 0053204	5 шт.	
		40x32	CSY 0053205	5 шт.	
		50x32	CSY 0053458	5 шт.	
		50x40	CSY 0053459	5 шт.	
	<b>Колено присоединительное</b> с наружной резьбой, со втулкой из нержавеющей стали	16x½"	CSY 0053181	10 шт.	шт.
		20x½"	CSY 0053183	10 шт.	
		26x¾"	CSY 0053184	5 шт.	
		32x1"	CSY 0053185	5 шт.	
		40x1 ¼"	CSY 0053186	5 шт.	
	<b>Колено присоединительное</b> - как указано выше, но с внутренней резьбой	16x½"	CSY 0053188	10 шт.	шт.
		20x½"	CSY 0053190	10 шт.	
		20x¾"	CSY 0053189	10 шт.	
		26x¾"	CSY 0053191	5 шт.	
		32x1"	CSY 0053192	5 шт.	
		40x1 ¼"	CSY 0053193	5 шт.	
		50x1½"	CSY 0053244	5 шт.	
	<b>Колено</b> со втулками из нержавеющей стали	16x16	CSY 0053250	10 шт.	шт.
		20x20	CSY 0053253	10 шт.	
		26x26	CSY 0053255	5 шт.	
		32x32	CSY 0053256	5 шт.	
		40x40	CSY 0053257	5 шт.	
		50x50	CSY 0053466	5 шт.	
	<b>Колено 45°</b> со втулками из нержавеющей стали	26x26	CSY 0053248	5 шт.	шт.
		32x32	CSY 0053258	5 шт.	
		40x40	CSY 0053259	5 шт.	
	<b>Колено для установки на стене - короткое</b> , со втулкой из нержавеющей стали - 39 мм	16x½"	CSY 0053280	поштучно	шт.
	<b>Колено - как указано выше, но среднее</b> - 52 мм	16x½" 20x½"	CSY 0053287 CSY 0053282	поштучно поштучно	
	<b>Колено - как указано выше, но длинное</b> - 78 мм	16x½"	CSY 0053288	поштучно	

Фото	Описание	Размер (мм)	№ по каталогу	Количество в упаковке	Ед. изм.
<b>Муфты запрессовываемые Purmo HKS - Sitec Press (латунные)</b>					
	Колено, как указано выше, но среднее с двойным присоединением- 52 мм	16x½" 20x½"	CSY 0053276 CSY 0053278	поштучно поштучно	шт.
	Пропуск через перегородку 60 мм	16x½" ВР или ¾" НР	CSY 0053057	10 шт.	шт.
	Набор для установки смесителя в комплекте: два коротких настенных колена, монтажный рельс, крепящие болты	16x2	CSY 0053298	komplet	шт.
	Колено для резервуара со втулкой из нержавеющей стали	16x½" ВР	CSY 0053284	10 шт.	шт.
	Тройник запрессовываемый - все ответвления одинаковые, со втулками из нержавеющей стали	16x2 20x2 26x3 32x3 40x3.5 50x4	CSY 0053260 CSY 0053262 CSY 0053301 CSY 0053302 CSY 0053303 CSY 0053304	10 шт. 10 шт. 5 шт. 5 шт. 5 шт. 5 шт.	шт.
	Тройник запрессовываемый - суженные сквозное и среднее ответвления, со втулками из нержавеющей стали	20x16x16 26x16x20 26x20x20 32x20x26 32x26x26 40x26x32 40x32x32 50x32x40 50x40x40	CSY 0053269 CSY 0053323 CSY 0053324 CSY 0053325 CSY 0053326 CSY 0053327 CSY 0053328 CSY 0053481 CSY 0053320	10 шт. 5 шт. 5 шт. 5 шт. 5 шт. 5 шт. 5 шт. 5 шт. 5 шт.	шт.
	Тройник запрессовываемый - суженное среднее ответвление, со втулками из нержавеющей стали	20x16x20 26x16x26 26x20x26 32x20x32 32x26x32 40x26x40 40x32x40 50x26x50 50x32x50 50x40x50	CSY 0053268 CSY 0053306 CSY 0053308 CSY 0053309 CSY 0053310 CSY 0053311 CSY 0053312 CSY 0053313 CSY 0053476 CSY 0053477	10 шт. 5 шт. 5 шт. 5 шт. 5 шт. 5 шт. 5 шт. 5 шт. 5 шт. 5 шт.	шт.










Фото	Описание	Размер (мм)	№ по каталогу	Количество в упаковке	Ед. изм.	
<b>Муфты запрессовываемые Purmo HKS - Sitec Press (латунные)</b>						
	<b>Тройник запрессовываемый</b> - суженное сквозное ответвление, со втулками из нержавеющей стали	20x20x16	CSY 0053270	10 шт.	шт.	
		26x26x16	CSY 0053314	5 шт.		
		26x26x20	CSY 0053315	5 шт.		
		32x32x20	CSY 0053316	5 шт.		
		32x32x26	CSY 0053317	5 шт.		
		40x40x26	CSY 0053318	5 шт.		
		40x40x32	CSY 0053319	5 шт.		
		50x50x32	CSY 0053321	5 шт.		
		50x50x40	CSY 0053322	5 шт.		
	<b>Тройник запрессовываемый</b> - расширенное среднее ответвление, со втулками из нержавеющей стали	16x20x16	CSY 0053330	10 шт.	шт.	
		20x26x20	CSY 0053331	5 шт.		
		26x32x26	CSY 0053332	5 шт.		
		32x40x32	CSY 0053333	5 шт.		
	<b>Тройник запрессовываемый</b> - ответвление с внутренней резьбой, со втулками из нержавеющей стали	16x½"x16	CSY 0053334	10 шт.	шт.	
		20x½"x20	CSY 0053336	10 шт.		
		26x¾"x26	CSY 0053337	5 шт.		
		32x1"x32	CSY 0053338	5 шт.		
		40x1 ¼"x40	CSY 0053339	5 шт.		
	<b>Тройник запрессовываемый</b> - ответвление с наружной резьбой, со втулками из нержавеющей стали	16x½"x16	CSY 0053340	10 шт.	шт.	
		20x½"x20	CSY 0053342	10 шт.		
		26x¾"x26	CSY 0053343	5 шт.		
		32x1"x32	CSY 0053344	5 шт.		
		50x1 ¼"x50	CSY 0053480	5 шт.		
	<b>Сопряжение тройников</b> , со втулками из нержавеющей стали	16x16x16	CSY 0053173	поштучно	шт.	
		20x16x20	CSY 0053175			поштучно
	<b>Колено присоединительное</b> со втулкой из нержавеющей стали	короткое 300 мм	16/15x1	CSY 0053065L	поштучно	шт.
	<b>Колено присоединительное никелированное</b> со втулкой из нержавеющей стали и контрольным кольцом	длинное 1100 мм	16x2/15x1	CSY 0053054	поштучно	шт.




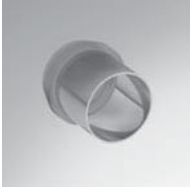


Фото	Описание	Размер (мм)	№ по каталогу	Количество в упаковке	Ед. изм.
<b>Муфты запрессовываемые Purmo HKS - Sitec Press (латунные)</b>					
	<b>Тройник присоединительный никелированный</b> со втулками из нержавеющей стали короткий 300 мм  длинный 1 100 мм	16x2/15x1 20x2/15x1	CSY 0053066 CSY 0053096	поштучно поштучно	шт.
		16x2/15x1 20x2/15x1	CSY 0053055 CSY 0053097	поштучно поштучно	
	<b>Устанавливаемый за планкой</b> присоединительный блок для радиатора, никелированный, со втулками из нержавеющей стали	16x2 20x2	CSY 0053048 CSY 0053047	поштучно	шт.
	<b>Дуга</b> для подсоединения радиаторов в системе установки за планкой, никелированная	15x1	CSY 0053063	поштучно	шт.
	<b>Втулка</b> из нержавеющей стали с контрольным кольцом	16	CSY 0053291	10 шт.	шт.
		20	CSY 0053293	10 шт.	
		26	CSY 0053359	5 шт.	
		32	CSY 0053360	5 шт.	
		40	CSY 0053361	5 шт.	
	<b>Прокладка O-ринг</b>	16	CSY 0053295	10 шт.	шт.
		20	CSY 0053297	10 шт.	
		26	CSY 0053362	5 шт.	
		32	CSY 0053363	5 шт.	
		40	CSY 0053364	5 шт.	
	<b>Пробка</b> для закрывания ненужных ответвлений со втулкой из нержавеющей стали	16x2 20x2	CSY 0053122 CSY 0053123	10 шт. 10 шт.	шт.








Фото	Описание	Размер (мм)	№ по каталогу	Количество в упаковке	Ед. изм.
<b>Муфты запрессовываемые Purmo HKS - Sitec Press (из синтетического материала PPSU)</b>					
	<b>Муфта</b> (труба - труба) со втулками из нержавеющей стали	16x16	CSY 88616100	10 шт.	шт.
		20x20	CSY 88620100	10 шт.	
		26x26	CSY 88626100	5 шт.	
		32x32	CSY 88632100	5 шт.	
	<b>Переходник</b> со втулками из нержавеющей стали	20x16	CSY 88620130	10 шт.	шт.
		26x16	CSY 88626130	10 шт.	
		26x20	CSY 88626150	5 шт.	
		32x20	CSY 88632150	5 шт.	
		32x26	CSY 88632160	5 шт.	
	<b>Колено</b> со втулками из нержавеющей стали	16x16	CSY 88616200	10 шт.	шт.
		20x20	CSY 88620200	10 шт.	
		26x26	CSY 88626200	5 шт.	
		32x32	CSY 88632200	5 шт.	
	<b>Тройник запрессовываемый</b> - все ответвления одинаковые, со втулками из нержавеющей стали	16x16x16	CSY 88616300	10 шт.	шт.
		20x20x20	CSY 88620300	10 шт.	
		26x26x26	CSY 88626300	5 шт.	
		32x32x32	CSY 88632300	5 шт.	
	<b>Тройник запрессовываемый</b> - суженные сквозное и среднее ответвления, со втулками из нержавеющей стали	20x16x16	CSY 88620333	10 шт.	шт.
		26x16x20	CSY 88626335	5 шт.	
		26x20x16	CSY 88626353	5 шт.	
		26x20x20	CSY 88626355	5 шт.	
		32x16x26	CSY 88632336	5 шт.	
		32x20x26	CSY 88632356	5 шт.	
		32x26x20	CSY 88632365	5 шт.	
		32x20x20	CSY 88632355	5 шт.	
		32x26x26	CSY 88632366	5 шт.	
	<b>Тройник запрессовываемый</b> - суженное среднее ответвление, со втулками из нержавеющей стали	20x16x20	CSY 88620330	10 шт.	шт.
		26x16x26	CSY 88626330	5 шт.	
		26x20x26	CSY 88626350	5 шт.	
		32x16x32	CSY 88632330	5 шт.	
		32x20x32	CSY 88632350	5 шт.	
		32x26x32	CSY 88632360	5 шт.	
	<b>Тройник запрессовываемый</b> - суженное сквозное ответвление, со втулками из нержавеющей стали	20x20x16	CSY 88620303	10 шт.	шт.
		26x26x16	CSY 88626303	5 шт.	
		26x26x20	CSY 88626305	5 шт.	
		32x32x20	CSY 88632305	5 шт.	
		32x32x26	CSY 88632306	5 шт.	







Фото	Описание	Размер (мм)	№ по каталогу	Количество в упаковке	Ед. изм.	
<b>Муфты запрессовываемые Purmo HKS - Sitec Press (из синтетического материала PPSU)</b>						
	<b>Тройник запрессовываемый</b> - расширенное среднее отведение, со втулками из нержавеющей стали	16x20x16	CSY 88616350	10 шт.	шт.	
		20x26x20	CSY 88620360	5 шт.		
		20x32x20	CSY 88620370	5 шт.		
		26x32x26	CSY 88626370	5 шт.		
		26x32x20	CSY 88626375	5 шт.		
	<b>Пробка</b> для закрывания ненужных ответвлений со втулкой из нержавеющей стали	16x2	CSY 88616820	10 шт.	шт.	
		20x2	CSY 88620820	10 шт.		
<b>Распределители, смонтированные, оборудованные кронштейнами с подкладками, гасящими колебания, проверенные под давлением 8 бар, в картонной упаковке</b>						
	<b>1" - НР 1" латунные (МБЗ)</b>  в комплекте: - штуцеры присоединительные НР ¼", - воздухоотводчики	2 контура	160x293x77	CSY 0053433	1 шт.	шт.
		3 контура	210x293x77	CSY 0053434		
		4 контура	260x293x77	CSY 0053435		
		5 контуров	310x293x77	CSY 0053436		
		6 контуров	360x293x77	CSY 0053437		
		7 контуров	410x293x77	CSY 0053438		
		8 контуров	460x293x77	CSY 0053439		
		9 контуров	510x293x77	CSY 0053440		
		10 контуров	560x293x77	CSY 0053441		
		11 контуров	610x293x77	CSY 0053442		
		12 контуров	660x293x77	CSY 0053443		
		<b>Клапаны шаровые для распределителей</b>				
	<b>Клапан шаровой</b> с полумуфтой 1" для распределителей серий: – UFN 50302 VA-312 VA – UFN 0050402-412 – UFN 50402 VA-412 VA – CSY 0053433-443	BP 1" - BP 1"	UFN 0050420VA	2 шт.	шт.	
<b>Инструменты</b>						
	<b>Набор калибраторов</b> для калибровки труб HKS - Sitec перед выполнением запрессовываемого соединения	16, 20, 26, 32	CSY 0053130	поштучно	шт.	
		40	CSY 0053147			
		50	CSY 0053149			
		63	CSY 0053151			
	<b>Калибратор HKS для трубы</b>	16	CSY 0053131	1 шт.	шт.	

Фото	Описание	Размер (мм)	№ по каталогу	Количество в упаковке	Ед. изм.
<b>Инструменты</b>					
	<b>Ножницы HKS 14-20 мм</b>	14-20	UFH 0050040	поштучно	шт.
	<b>Труборезка 14 - 40 мм</b>	14-40	CSY 0053087	поштучно	шт.
	<b>Труборезка 14 - 63 мм</b>	14-63	CSY 0053088	поштучно	шт.
	<b>Пружина внутренняя</b> для гибки труб  длина 600 мм, 16 мм длина 600 мм, 20 мм длина 600 мм, 26 мм	16 20 26	CSY 0053141 CSY 0053143 CSY 0053500	поштучно	шт.
	<b>Губки для запрессовки</b> для муфт Sitec-Press	16 17 20 26 32 40 50	CSY 0053133 UFH 0050050 CSY 0053135 CSY 0053144 CSY 0053145 CSY 0053146 CSY 0053148	1 шт. 1 шт. 1 шт. 1 шт. 1 шт. 1 шт. 1 шт.	шт.
	<b>Устройство обжимное аккумуляторное Sitec</b> около 150 обжимов от одной зарядки; для губок 16-63 мм; в комплекте: чемоданчик, зарядное устройство и аккумулятор;		CSY 0053136	1 шт.	шт.
	запасной аккумулятор Ni-Cd запасной аккумулятор Li-Ion зарядное устройство для аккумулятора		CSY 0053137 CSY 0053137LI CSY 0053138	1 шт. 1 шт. 1 шт.	
	<b>Устройство обжимное, работающее от сети, Sitec Press</b> питание 230 В, для губок 16-63 мм, в комплекте с металлическим чемоданчиком		CSY 0053139 E	1 шт.	
	<b>Устройство обжимное ручное 16-26 мм</b>		CSY 0053900	1 шт.	шт.







Фото	Описание	Размер (мм)	№ по каталогу	Количество в упаковке	Ед. изм.
<b>Комплектующие</b>					
	<b>Розетка HKS</b> одиночная	16	CSY 0053090	50 шт.	шт.
	<b>Розетка HKS</b> двойная	16	CSY 0053093	10 шт.	шт.
	<b>Дуга</b> направляющая с фиксатором	16 25	CSY 0053279 CSY 0053379	поштучно	шт.
	<b>Держатель</b> для труб одиночный пластмассовый <b>Держатель</b> для труб двойной пластмассовый	8x90 9x90	CSY 0053085 CSY 0053086	50 шт. 50 шт.	шт. шт.
	<b>Рельс монтажный</b> для настенных колен, помогает правильно и точно устанавливать колена под смесители, в комплекте крепящие болты		CSY 0053069	поштучно	шт.
	<b>Лента перфорированная</b> для установки настенных колен <b>Плитки для установки</b> настенных колен на перфорированной ленте	2000x50x3	CSY 0053283 CSY 0053286	2 м 50 шт.	м шт.



Фото	Описание	Размер (мм)	№ по каталогу	Количество в упаковке	Ед. изм.
<b>Элементы присоединительные для радиаторов</b>					
	<b>Присоединительный клапанный комплект</b> одиночный угловой	$\frac{3}{4}$ " на $\frac{1}{2}$ "	SAR0040126	поштучно	шт.
	<b>Присоединительный клапанный комплект</b> одиночный прямой		SAR0040121		
	<b>Присоединительный клапанный комплект</b> двойной прямой, никелированный	$\frac{3}{4}$ " на $\frac{1}{2}$ "	SAR0040127	поштучно	шт.
	<b>Присоединительный клапанный комплект</b> двойной угловой, никелированный		SAR0040128		
	<b>Муфта для медных труб</b>	15x1 на $\frac{3}{4}$ "	SAR0040213	10 шт.	шт.





## Напольное отопление

### Необходимое условие получения гарантии PURMO

Настоящий формуляр представляет собой основание для получения 10-летней гарантии на напольное отопление. Заполните его, пожалуйста, печатными буквами и вышлите на наш адрес. В течение 14 дней Вы получите нашу гарантию, которую мы предоставляем для блага инвесторов и фирм-исполнителей.

\_\_\_\_\_ м<sup>2</sup> напольного отопления PURMO Реализация закончена \_\_\_\_\_ г.

<b>Инвестор</b>	Фамилия	_____
	Улица	_____
	Индекс/Нас. пункт	_____
<b>Адрес инвестиции</b>	Улица	_____
	Индекс/Нас. пункт	_____
<b>Исполнитель системы</b>	Фамилия/Фирма	_____
	Улица	_____
	Индекс/Нас. пункт	_____
<input type="checkbox"/> <b>Архитектор</b>	Фамилия	_____
<input type="checkbox"/> <b>Проектант</b>	Улица	_____
<input type="checkbox"/> <b>Проектное бюро</b>	Индекс/Нас. пункт	_____

Вид инвестиции:

- |  |   |   |
|--|---|---|
| 1. <input type="checkbox"/> Жилое здание         | 4. <input type="checkbox"/> Спортивный зал    | 7. <input type="checkbox"/> Автомобильный салон |
| 2. <input type="checkbox"/> Офисн./адм. здание   | 5. <input type="checkbox"/> Больница          | 8. <input type="checkbox"/> Под открытым небом  |
| 3. <input type="checkbox"/> Производственный цех | /Дом престарелых                              | 9. <input type="checkbox"/> _____               |
|  | 6. <input type="checkbox"/> Школа/Детский сад |   |

Настоящим заявляю (-ем), что вышеуказанная система напольного отопления PURMO, в соответствии с установленными ЗАО «Реттиг Варме Рус» правилами применения и монтажа, профессионально спроектирована, выполнена и введена в действие. Используются следующие оригинальные элементы напольного отопления PURMO:

1.  труба \_\_\_\_\_ для напольного отопления диаметром  $\phi$  \_\_\_\_\_ мм
2. Системная изоляция PURMO  
 rolljet     faltjet     noppjet
3. Распределители PURMO  
 с расходомерами     с клапанными вкладышами     промышленный распределитель

ЗАО «Реттиг Варме Рус»,  
127550, г. Москва,  
ул. Прянишникова, д. 23-А, офис 42

.....  
Подпись и печать исполнителя



# Напольное отопление

## Протокол ввода в действие системы и уход за монолитным полом

напольного отопления PURMO в соответствии с действующими нормами

Адрес объекта : \_\_\_\_\_  
 Этаж : \_\_\_\_\_  
 Заказчик : \_\_\_\_\_

Напольное отопление PURMO в в/у здании было установлено в соответствии с действующими нормами, часть 2 / DIN 4725, часть 4, а также прошло испытание на герметичность (протокол испытания на герметичность).

Вид применённого монолитного пола : \_\_\_\_\_  
 Толщина монолитного пола : \_\_\_\_\_  
 Добавки к монолитному полу : \_\_\_\_\_

### Порядок действий в соответствии с действующими нормами, часть 4:

Ангидритные и цементные монолитные полы должны быть в обязательном порядке прогреты перед укладкой отделочного слоя пола. В случае цементных монолитных полов ввод системы в действие можно производить не ранее, чем через 21 день, а в случае ангидритных монолитных полов - согласно указаниям производителя, не ранее, чем через 7 дней.

Первый ввод в действие производится при температуре питания 25 °С, которую необходимо поддерживать в течение 3 последующих дней. Затем температуру питания следует повысить до максимального значения и поддерживать её в течение ещё 5 дней.

Бетонные работы завершены \_\_\_\_\_ г.  
 Начало запитки водой с температурой 25 °С \_\_\_\_\_ г.  
 Начало запитки водой с максимальной температурой \_\_\_\_\_ °С \_\_\_\_\_ г.  
 Окончание прогрева (не ранее 8 дней с его начала) \_\_\_\_\_ г.  
 Было ли прогревание прервано? да / нет  
 Если да с \_\_\_\_\_ г. до \_\_\_\_\_ г.  
 Был ли прогреваемый пол закрыт сложенными строительными материалами или другими предметами? да / нет  
 Имели ли место в помещении сквозняки? да / нет  
 Система была сдана при наружной температуре \_\_\_\_\_ °С \_\_\_\_\_ г.  
 Работала ли система в момент приёмки? да / нет  
 Был ли монолитный пол ранее прогрет водой с температурой \_\_\_\_\_ °С? да / нет

### Примечание:

Осуществление процесса прогрева в соответствии с вышеприведёнными условиями не даёт уверенности в том, что монолитный пол достиг требуемого для укладки отделочного слоя пола уровня влажности. Испытание на влажность перед началом работ по укладке половое покрытие необходимо провести следующим образом: плёнку РЕ площадью около 1 м разложить на слое монолитного пола. Её края плотно оклеить лентой. По истечении 24 часов проверить, появились ли под плёнкой капельки влаги. Если влага выступила, результат испытания считается отрицательным. Тогда необходимо вновь ввести систему в действие и прогревать монолитный пол ещё несколько дней, после чего вновь провести испытание.

Подтверждение: \_\_\_\_\_  
 Заказчик Печать/подпись      Руководитель строительства/Надзор Печать/подпись      Монтажная фирма Печать/подпись



# Напольное отопление

## ИСПЫТАНИЕ НА ГЕРМЕТИЧНОСТЬ

напольного отопления PURMO в соответствии с действующими нормами

Адрес объекта : \_\_\_\_\_  
 Этаж : \_\_\_\_\_  
 Заказчик : \_\_\_\_\_

Напольное отопление PURMO в в/у здании было установлено в соответствии с действующими нормами, часть 2 / DIN 4725, часть 4.

Тип напольного отопления PURMO: Мокрая система

Использованные трубы

Ø Труба отопительная Difustop \_\_\_\_\_ мм,  Ø Труба HKS \_\_\_\_\_ мм

### Порядок действий в соответствии с действующими нормами, часть 4:

По окончании монтажа необходимо проверить герметичность нагревательных контуров, которые в конечном итоге будут закрыты ангидритным или цементным монолитным полом. Герметичность должна быть установлена непосредственно перед и во время укладки монолитного пола. Величина давления составляет не менее 4 бар. В случае опасности замерзания принимаются различные предупредительные меры - например, использование средств, понижающих температуру воды, обогрев помещений здания. Если средство против замерзания перестаёт быть необходимым для нормальной работы системы, его удаляют из контура путём не менее чем троекратной смены воды.

Укладка трубы	Начата _____ Закончена _____	при наружной температуре ____ °C при наружной температуре ____ °C
Испытание на герметичность	Начато _____ Закончено _____	при давлении ____ бар при давлении ____ бар
Укладка монолитного пола	Начата _____ Закончена _____	при давлении ____ бар при давлении ____ бар
Использовалось ли средство против замерзания?		да / нет
Система сдана	_____ г.	

Подтверждение:

Заказчик	Руководитель строительства/Надзор	Монтажная фирма
Печать/подпись	Печать/подпись	Печать/подпись





# Трубная система HKS и Purmo PE-X

## Необходимое условие получения гарантии PURMO

Настоящий формуляр представляет собой основание для получения 10-летней гарантии на трубную систему HKS / Purmo PE-X. Заполните его, пожалуйста, печатными буквами и вышлите на наш адрес. В течение 14 дней Вы получите нашу гарантию, которую мы предоставляем для блага инвесторов и фирм-исполнителей.

\_\_\_\_\_ м системной трубы HKS / PE-X Реализация закончена \_\_\_\_\_ г.

**Инвестор**  
 Фамилия \_\_\_\_\_  
 Улица \_\_\_\_\_  
 Индекс/Нас. пункт \_\_\_\_\_

**Адрес инвестиции**  
 Улица \_\_\_\_\_  
 Индекс/Нас. пункт \_\_\_\_\_

**Исполнитель системы**  
 Фамилия/Фирма \_\_\_\_\_  
 Улица \_\_\_\_\_  
 Индекс/Нас. пункт \_\_\_\_\_

**Архитектор** Фамилия \_\_\_\_\_  
 **Проектант** Улица \_\_\_\_\_  
 **Проектное бюро** Индекс/Нас. пункт \_\_\_\_\_

Вид инвестиции:

- |  |   |   |
|--|---|---|
| 1. <input type="checkbox"/> Жилое здание         | 4. <input type="checkbox"/> Спортивный зал    | 7. <input type="checkbox"/> Автомобильный салон |
| 2. <input type="checkbox"/> Офисн./адм. здание   | 5. <input type="checkbox"/> Больница          | 8. <input type="checkbox"/> _____               |
| 3. <input type="checkbox"/> Производственный цех | /Дом престарелых                              | 9. <input type="checkbox"/> _____               |
|  | 6. <input type="checkbox"/> Школа/Детский сад |   |

Настоящим заявляю (-ем), что вышеуказанная трубная система HKS / PURMO PE-X, в соответствии с установленными ЗАО «Реттиг Варме Рус» правилами применения и монтажа, профессионально спроектирована, выполнена и введена в действие.

Использованы следующие оригинальные элементы трубной системы HKS / PE-X фирмы PURMO:

1.  Труба системная HKS / PE-X диаметром  $\varnothing$  \_\_\_\_\_ мм
2.  Муфты системные PURMO
3.  Распределитель PURMO

ЗАО «Реттиг Варме Рус»,  
 127550, г. Москва,  
 ул. Прянишникова, д. 23-А, офис 42

.....  
 Подпись и печать исполнителя



**PURMO Напольное отопление**

Гарантия № \_\_\_\_\_ ОРИГИНАЛ / КОПИЯ \_\_\_\_\_  
 для блага инвесторов и монтажных фирм

<b>Инвестор</b>	Фамилия	_____
	Улица	_____
	Индекс/ Нас. пункт	_____
<b>Адрес инвестиции</b>	Улица	_____
	Индекс/ Нас. пункт	_____
<b>Исполнитель системы</b>	Фамилия/Фирма	_____
	Улица	_____
	Индекс/ Нас. пункт	_____

\_\_\_\_\_ м<sup>2</sup> напольного отопления **PURMO** Реализация закончена \_\_\_\_\_

Мы предоставляем следующую гарантию на трубы из синтетического материала и прочие элементы системы напольного отопления и системы HKS - Sitec фирмы ЗАО «Реттиг Варме Рус», поставляемые для в/у инвестиций:

1.1. В течение гарантийного срока

**10 лет**

считая с даты монтажа, обеспечиваем бесплатную замену отопительных труб, а также прочих элементов системы PURMO (гарантия 1 год).

1.2. Гарантия не распространяется на электрические и электронные элементы системы PURMO (гарантия 1 год).

1.3. В течение гарантийного срока

**10 лет**

считая с даты монтажа, обеспечиваем также покрытие расходов, связанных с:

- повреждениями вещей, принадлежащих третьим лицам, и вытекающим из этого дальнейшим ущербом или
- расходами третьих лиц, связанных с удалением, демонтажом и проверкой дефектных элементов и заменой их полноценными элементами.

1.4. Размер гарантийных выплат ограничен суммой

**1 000 000 евро**

а условием их совершения является соответствующее заявление исполнителя, поданное в соответствии с требованиями гарантии\*.

1.5. В целях обеспечения в/у риска нанесения ущерба заключён договор с зарекомендовавшей себя страховой фирмой, касающийся расширенного обязательного страхования от ущерба, вызванного дефектами изделия, до суммы в 1 000 000 евро.

1.6. Максимальная сумма, предназначенная для покрытия персонального и вещевого ущерба, вытекающая из в/у договора, составляет 1 000 000 евро.

1.7. В остальных случаях применяются наши общие торговые условия.

ЗАО «Реттиг Варме Рус»,  
 127550, г. Москва,  
 ул. Прянишникова, д. 23-А, офис 42

Настоящая гарантия действительна только в случае подачи на неё заявки исполнителем на официальном формуляре в течение 3 месяцев с даты окончания реализации.  
 В этой заявке исполнитель заявляет о том, что соблюдалась инструкция по установке и монтажу, а также использовались исключительно оригинальные элементы системы PURMO.

Москва, дата: \_\_\_\_\_

Подпись: \_\_\_\_\_



PURMO представляет собой полную систему, предназначенную для отопительных и водопроводных установок. Её применение позволяет выполнять все установки в здании - центрального радиаторного и напольного отопления, горячей и холодной хозяйственной воды.

Допуск системы к использованию в установках питьевой воды подтверждён соответствующими документами - как польскими, так и зарубежными.

### Технология монтажа

Правильный монтаж сантехнических и отопительных установок в системе Purmo HKS требует использования профессиональных инструментов, которые исключают наличия негерметичности. Кроме того они гарантируют многолетнюю безаварийную эксплуатацию установки. После разбивки трассы прокладки труб таким образом, чтобы можно было иметь доступ к каждому приёмнику, приступают к монтажу.

### Резка труб

Первой операцией является отрезание труб соответствующей длины. Для резки используют ножницы или дисковые труборезы. Эти инструменты гарантируют соблюдение перпендикулярности плоскости резки к продольной оси трубы. Недопустимо использование ножовок или других режущих инструментов, вызывающих образование опилок материала, удаление которых из системы является трудным или вообще невозможным.

### Гибка труб

Используя эластичность материала труб, изменение направления их укладки осуществляют путём их гибки. Гибку выполняют «голыми руками», соблюдая радиус гибки, равный пяти диаметрам трубы ( $5x d$ ). Используя внутреннюю пружину, можно производить гибку, не опасаясь случайно сузить поперечное сечение трубы.

### Установка муфт

Деформированный в процессе резки конец трубы необходимо выправить. Это делают при помощи калибратора соответствующего диаметра, придав трубе круглую форму и откантировав её внутреннюю грань. Это позволит нам правильно разместить втулку в трубе, не повредив O-ринга. После этих необходимых подготовительных действий приступают к монтажу муфты. На конец трубы надевают гайку, а затем разрезное кольцо, а также с усилием вставляют в трубу втулку с O-рингом. После сборки всех частей муфты необходимо завернуть гайку рукой, а затем крепко затянуть, пользуясь сборочным ключом.

В случае запрессовываемых муфт подготовительные действия выполняются таким же образом. Запрессовываемую муфту надевают на подготовленный соответствующим образом конец трубы так, чтобы вся окружность конца трубы была видна в прозрачном кольце из синтетического материала. Для выполнения герметичного и надёжного соединения муфты с трубой необходимо пользоваться инструментами для запрессовки, входящими в коммерческое предложение PURMO.

### Укладка труб

Во внутренней установке центрального отопления и хозяйственной воды трубы необходимо укладывать в теплоизоляции или защитной трубе («пешеле»). В ходе проектирования трасс прокладки трубопроводов необходимо помнить о линейном расширении труб, обращая внимание на правильное размещение крепящих захватов, опорных пунктов и компенсаторов. Подробные решения компенсации должны использовать явление самокомпенсации и учитываться на этапе проектирования установки. При прохождении через перекрытия необходимо прокладывать трубы в гильзах из синтетического материала.

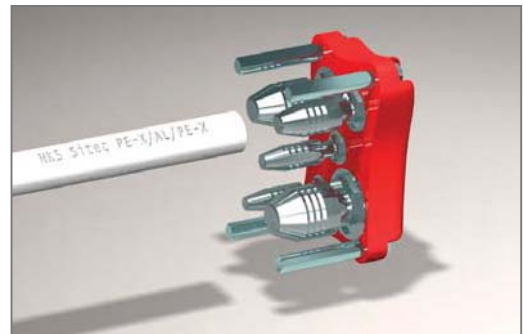
### Испытание на герметичность

После устройства сети необходимо провести испытание на герметичность в соответствии с техническими требованиями Corti Instal, книга 7 «Технические условия выполнения и приёмки водопроводных сетей».

Все работы, связанные с выполнением сети по трубной системе HKS, должны отвечать техническим требованиям Corti Instal, книга 7 «Технические условия выполнения и приёмки водопроводных сетей».

### Технические данные трубы

- Максимальная рабочая температура  $t_{max} = 90 \text{ }^\circ\text{C}$
- Максимальная кратковременная температура  $t_{max} = 100 \text{ }^\circ\text{C}$
- Максимальное рабочее давление  $p_{max} = 10 \text{ бар}$
- Минимальный радиус изгиба  $r = 5 \times d_2$  (с пружиной  $2,5 \times d_2$ )
- Коэффициент линейного расширения  $k = 0,025 \text{ мм/(мК)}$
- Коэффициент теплопроводности  $\lambda = 0,45 \text{ Вт/(мК)}$
- Абсолютная шероховатость  $k = 0,007 \text{ мм}$
- Диаметры: 14 x 2 мм, 16 x 2 мм, 20 x 2 мм, 26 x 3 мм, 32 x 3 мм, 40 x 3,5 мм, 50 x 4 мм, 63 x 4,5 мм.



## Применение

Стенное отопление находит применение, например, в старинных зданиях, где нельзя устроить напольное отопление из-за ценных напольных покрытий, в помещениях, где нагревание других поверхностей вредило бы им, а также в случае, если одно только напольное отопление не в состоянии удовлетворить потребности в тепле. В нынешнем строительстве оно часто применяется в качестве единственного отопления помещения.

Стенное отопление Purmo может устанавливаться как на внутренних, так и на наружных стенах. Стенное отопление на наружных стенах требует укладки теплоизоляции с наружной стороны.

## Экономия энергии

Рабочие параметры для панельного отопления значительно ниже тех, которые имеют место в системах с радиаторами. Отсюда берётся значительная экономия, вытекающая из ограничения потерь тепла на подводящих трубах.

Часто, наряду с газом и маслом, у нас с распоряжении имеются другие источники тепла – например, отбросное тепло или тепловые насосы, которые из-за слишком низкой температуры нагревательного агента не могут использоваться в обычных системах отопления. Температура же, достигаемая этими нетрадиционными источниками тепла, является просто идеальной для лучистого отопления.

## Нагревательная труба

В течение 30 лет известны системы лучистого отопления с пластмассовыми трубами. Как трубы из структурированного полиэтилена, так и трубы из полиэтилена с алюминиевым вкладышем прекрасно подходят для такого рода систем. Безопасность и надёжность отопительных установок из пластмассовых труб является причиной всё более широкого применения их в системах горячего и холодного водоснабжения. Долговечность этих труб значительно повышает 50 лет – в том числе и при высоких рабочих параметрах.

Все элементы систем лучистого отопления Purmo проходят регулярные испытания в независимых учреждениях и имеют все необходимые сертификаты. Наши технические консультанты дадут Вам совет в вопросах, связанных с выбором элементов и исполнением.

## Качество

Пользователи и исполнители требуют, чтобы трубы были прочными и снабжёнными слоем, не пропускающим кислород в систему. Если цены предлагаемых на рынке труб значительно отличаются друг от друга, то различия наверняка имеют место и в их качестве.

Поскольку в системах лучистого отопления трубы прочно связаны с элементами здания, а устранение повреждений системы, вызванных недостаточным качеством трубы, всегда влечёт за собой очень высокие расходы, выбор трубы является первостепенным вопросом, и высокое качество этого важнейшего элемента системы должно быть гарантировано уже на этапе проектирования. Все трубы, предлагаемые фирмой Purmo, имеют сертификаты качества, выданные независимыми исследовательскими институтами. Они отвечают требованиям соответствующих норм и правил, а также обеспечивают высшую безопасность и долговечность, что для лучистого отопления является вопросом наибольшей важности.

Именно высокое качество трубы Purmo PE-X, а также Purmo HKS лежит в основе 10-летней гарантии, которую мы предоставляем на все системы и радиаторы.

## Система стенного отопления

Наиболее часто применяемой системой стенного отопления является мокрая система. Мокрая система применяется, главным образом, в новых зданиях и при модернизации, а сухие системы – в основном, в случае реставрации и домов, построенных по сухой технологии.

Максимальная температура поверхности не должна превышать 35 °С. Кроме того, уже при проектировании стенного отопления необходимо принять во внимание места, где стена будет застраиваться – например, где будут закреплены стеллажи или висячие шкафы. Эти поверхности необходимо исключить из стенного отопления или точно указать в проекте точки, где будут сверлиться отверстия под крепящие дюбели.

Необходимо также принять во внимание тот факт, что и стоящая на полу мебель – например, шкафы – затрудняет передачу тепла помещению.

Облицовка стен, выполненная из таких изоляционных материалов, как пробка, пенопласт, тканевая обивка, деревянная обивка, по определению не будет эффективно взаимодействовать с системой стенного отопления. Решению о выборе материала облицовки должны предшествовать исследования, которые выявят, пригоден ли данный материал для отделки нагревательной стены.



## Выполнение сети по мокрой системе

Система стенного отопления Purmo Railjet может взаимодействовать с повсеместно используемыми штукатурками. Трубы крепятся непосредственно к сырой стене при помощи пластмассовых планок. Интервал между трубами составляет, как правило, 150 мм.

Поскольку штукатурка должна как можно лучше сцепляться со стеной, нельзя крепить трубы на слой изоляции. Если стенное отопление выполняется на наружной стене, её необходимо изолировать снаружи. Максимальная температура питания в случае штукатурок на основе гипса составляет 50 °С.

Гипсовую штукатурку наносят в один слой так, чтобы трубы отопления закрывал 10-миллиметровый слой раствора.

Цементные и глиняные штукатурки укладывают в два этапа. Трубы должны быть покрыты слоем толщиной 10 мм. Полная толщина штукатурки составляет 26-28 мм. Чтобы предупредить образование возможных царапин, необходимо использовать специальную армирующую ткань.

## Планка для крепления труб

Планка для крепления труб по системе Purmo Railjet UFH 0050229 изготовлена из высококачественной пластмассы. Она служит для крепления труб диаметром 14-17 мм с интервалом в 50, 100, 150 мм и т. д.

Контуры можно подсоединить поодиночке к разделителю PURMO или, например, через тройники к трубе HKS, идущей вокруг помещения.

## Укладка труб

Планки крепятся к стене (как правило, вертикально) с интервалом 400-500 мм при помощи дюбелей. Планки Purmo снабжены пружинными защёлками, которые позволяют очень хорошо крепить трубы Purmo диаметром 14, 16 и 17 мм с интервалом 150 мм.

Трубу укладывают в форме меандра (как правило, горизонтально). Возможно, потребуется дополнительное крепление трубы на дугах. Для трубы 14 мм максимальная длина контура составляет 100 м, перепад давления не должен превышать 200 мбар.

### Напольное отопление – особые применения

Напольное водяное отопление благодаря своим несравненным достоинствам – отсутствию видимых нагревательных элементов, теплоотдаче путём излучения по всей поверхности пола, обеспечению соответствующей температуры и теплового комфорта именно там, где он необходим, то есть в зоне нахождения людей – находит применение на таких объектах, как залы для подвижных занятий – например, детские сады, школы или спортивные залы, а также производственные цеха и складские помещения. Системы напольного отопления можно с успехом применять в старинных зданиях, музеях и храмах. При взаимодействии напольной системы с тепловым насосом с функцией охлаждения или генератором ледяной воды летом мы можем снижать температуру в помещениях.

Этот способ отопления используется не только в помещениях. Зимой он может служить в качестве системы содержания дворов, рамп, подъездных путей и стадионов на открытых пространствах без следов снега и обледенения.

### Напольное отопление – спортивный пол

#### Устройство

Нагревательные трубы лежат в воздушном пространстве деревянной конструкции пола. Они прикреплены при помощи зажимов к специальному верхнему слою системной изоляции.

#### Элементы

Трубы Purmo 20x2 мм или 25 x 2,3 мм.

Многосекционные промышленные разделители 5/4 " с клапанами для предварительных установок.

Системная изоляция Rolljet на основе полистироловой панели или Faltjet на основе пенополиуретана.

### Напольное отопление на промышленных объектах

#### Устройство

Труба Purmo диаметром 20x2 или 25 x 2,3 мм прикреплена пластмассовыми зажимами к нижней арматуре железобетонной плиты напольного покрытия. Вид арматуры, изоляции, а также толщина плиты должны быть запроектированы конструктором в связи с большими динамическими нагрузками. Изоляцию, как правило, укладывают в качестве кольцевой изоляции под плитой напольного покрытия. Однако строительный надзор может по просьбе инвестора освободить его от этой обязанности.

Многосекционные промышленные разделители 5/4 " с клапанами для предварительных установок.

### Напольное отопление на открытых пространствах

#### Устройство

Нагревательные трубы, как правило, укладывают непосредственно в бетон, можно – в слой песчаной подготовки. Слой бетона и брусчатки над трубками должен составлять 15-20 см в зависимости от предусматриваемых нагрузок. Поскольку земля часто не промерзает глубже 80 см от поверхности площадки, можно отказаться от изоляции.

Чтобы температура поверхности была равномерной, шаг нагревательных труб не должен превышать 20 см. Нагревательные трубы Purmo 20x2 мм или 25 x 2,3 мм. Многосекционные промышленные разделители 5/4 " с клапанами для предварительных установок. Рассматривая сопротивления потоку необходимо принимать во внимание тот факт, что добавка средства против замерзания может удвоить сопротивление потоку.

### Напольное отопление и охлаждение

#### Элементы

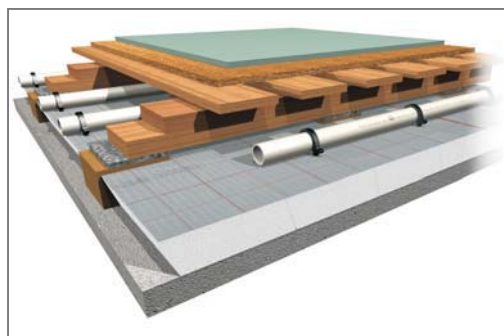
Для комбинированной системы напольного отопления и охлаждения PURMO используют системную трубу PE-X 16x2 мм, 17x2 мм, 20x2 мм, а также многослойную трубу PE-X/AL./PE-X или PE-RT/AL./PE-RT 16x2 мм, 17x2 мм, 20x2 мм и системную изоляцию Rolljet/Faltjet. Всё вместе покрывается массой для заливки монолитных полов стандартной толщины около 65 мм.

Разделители для напольного отопления снабжены регулирующими клапанами и термостатическими вкладышами, приспособленными для установки термоэлектрических головок / серводвигателей.

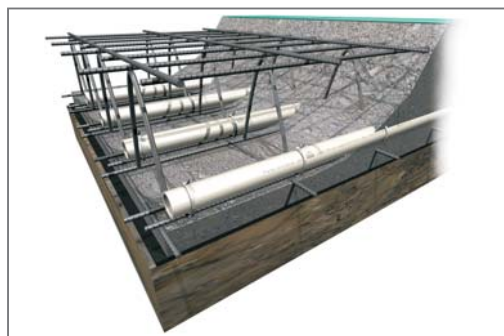
Для регулировки используют одно комбинированное регулирующее устройство для напольного отопления и охлаждения вместе с входящими в его комплект датчиками и сенсором.

Наиболее неблагоприятная термическая нагрузка системы имеет место во время охлаждения, поскольку температура питания должна быть заданной и не вызывать

конденсации. Принимается ок. 15 °C (не менее) дополнительно разность температуры питания и возврата составляет только 2-3K. Для таких условий производят расчёт шага трубы. Как правило, укладка труб принимается довольно густой, с максимальным шагом 100-150 мм.



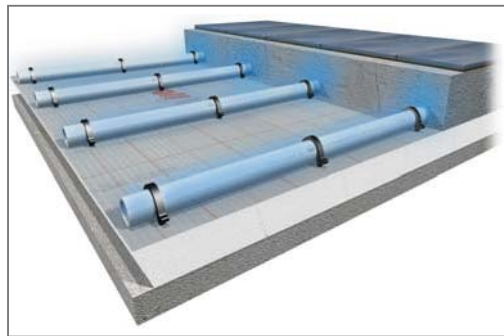
Напольное отопление – спортивный пол



Напольное отопление на промышленных объектах



Напольное отопление на открытых пространствах



Напольное отопление и охлаждение

WWW.PURMO.RU

ЗАО «Реттиг Варме Рус», 127550, г. Москва, ул. Прянишникова, д. 23-А, офис 42  
тел, факс: (495) 933-41-51, e-mail: info@rettig.ru

