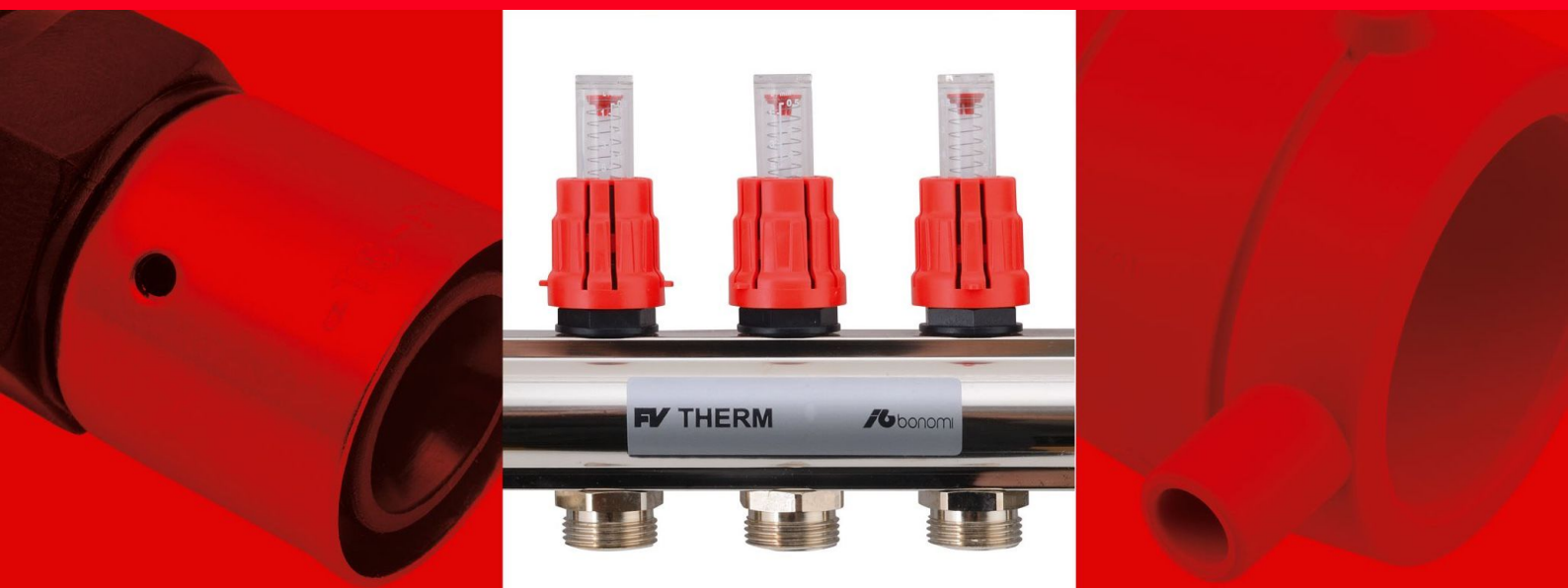


# FV-PLAST



## По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (7273)495-231  
Ангарск (3955)60-70-56  
Архангельск (8182)63-90-72  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Благовещенск (4162)22-76-07  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Владикавказ (8672)28-90-48  
Владимир (4922)49-43-18  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48

Россия +7(495)268-04-70

Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Коломна (4966)23-41-49  
Кострома (4942)77-07-48  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Курган (3522)50-90-47  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Ноябрьск (3496)41-32-12  
Новосибирск (383)227-86-73

Киргизия +996(312)-96-26-47

Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Петрозаводск (8142)55-98-37  
Псков (8112)59-10-37  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Саранск (8342)22-96-24  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сургут (3462)77-98-35

Казахстан +7(7172)727-132

Сыктывкар (8212)25-95-17  
Тамбов (4752)50-40-97  
Тверь (4822)63-31-35  
Тольятти (8482)63-91-07  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)33-79-87  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Улан-Удэ (3012)59-97-51  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Чебоксары (8352)28-53-07  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Чита (3022)38-34-83  
Якутск (4112)23-90-97  
Ярославль (4852)69-52-93

# ОТ ОСНОВАНИЯ КОМПАНИИ К ВЕРШИНЕ В ОТРАСЛИ

## ЭКСПОРТ ПО ВСЕМУ МИРУ

Наш экспортный отдел ежедневно поддерживает контакты с клиентами практически со всего мира. 70% объема нашей продукции экспортируются в 40 стран на четырех континентах. Таким образом, наши качественные и инновационные продукты помогают улучшить жизнь на планете.

## ЛИДЕР СРЕДИ ПЕРЕРАБОТЧИКОВ ПОЛИПРОПИЛЕНА НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ PP-RCT

Компания FV – Plast, a.s. была основана в 1990 году с целью производства качественных пластиковых трубопроводных систем для водоснабжения и отопления. После более чем 30 лет производства, разработок и инноваций теперь компания перерабатывает полиэтилены, полипропилены и полибутилены во многие типы труб, фитингов и аксессуаров. Постепенно компания достигла пика среди чешских производителей и поставщиков систем сантехники, систем напольного отопления и охлаждения потолка, оборудования для тепловых насосов и использования геотермальной энергии.



FV – Plast – крупнейший производитель труб и фитингов PP-RCT в Центральной и Восточной Европе с широчайшим ассортиментом труб PP-RCT в четыре ряда. Помимо этого современного сырья, мы в Европе также закупает другие высококачественные пластиковые гранулат, латунь и другое сырье для нашей продукции.



## COMFORT

### УНИКАЛЬНАЯ НЕВИДИМАЯ СИСТЕМА FV COMFORT

Предлагаем комплексные системные решения - это новое направление производства компании FV – Plast. Уникальная невидимая система FV COMFORT сочетает в себе полы с подогревом, потолочное охлаждение и контролируемую вентиляцию так, чтобы наши продукты максимально облегчили вашу жизнь. Наша работа выполняется идеально, когда она незаметна для клиентов.



### МИРОВОЕ КАЧЕСТВО ИЗ ЧЕШСКИХ РУК

Благодаря навыкам наших технических специалистов и совершенству новейших мировых технологий мы производим первоклассные трубы и фитинги, которые являются конкурентоспособными на всех мировых рынках. Качество подтверждено сертификатами многих мировых испытательных лабораторий. Система управления качеством вместе с внутренними испытаниями сырья и готовой продукции в собственной, современно оборудованной лаборатории позволяет нам предоставлять на нашу продукцию гарантию сроком до 20 лет.



### ЛУЧШИЕ ТЕХНОЛОГИИ

Наше производство полностью автоматизировано, и мы постоянно его совершенствуем. Основываясь на новейших мировых знаниях, разрабатываем современное оборудование для производства нашей продукции. Чтобы оставаться на мировой вершине, мы инвестируем в исследования в области современных технологий и используем сотрудничество с исследовательскими и технологическими центрами в Чешской Республике. Мы являемся единственными производителями и многослойных труб PE-RT и AL-PERT в Чешской Республике.



# ОБЪЯСНЕНИЯ ГРАФИЧЕСКИХ СИМВОЛОВ

Размер	Ед. изм	Количество в большой упаковке	Количество в малогабаритных упаковках	Вес * [кг/шт.]	Объем [дм³/ед.]

Питьевая вода	Отопление, охлаждение	Бассейны	Химическая индустрия	Судостроение	Инфраструктура	Промышленное охлаждение	Бытовая вода	Геотерапия

# ●		Трубы и фитинги серого цвета
# ●		Трубы и фитинги зеленого цвета

Примечание: Возможны типографские ошибки.  
 \* Фактический вес может незначительно отличаться в пределах допусков, указанных в применимых стандартах.

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>AQUA</b>	
Трубы для сварки .....	14
FV PPR цельнопластиковые фитинги .....	16
Комбинированные фитинги .....	23
Вентили .....	32
FV PP-RCT фитинги встык .....	36
Инструменты для FV AQUA PPR и PP-RCT .....	40
Монтажные инструкции для FV AQUA PPR и PP-RCT .....	47
FV MULTI многослойные трубы .....	53
FV M-PRESS латунные пресс-фитинги .....	54
Инструменты для FV MULTI .....	61
Инструкция по монтажу пресс-фитингов FV AQUA .....	62
Аксессуары .....	63
<b>COMFORT</b>	
<b>Отопление</b>	
Системные трубы для отопления .....	72
Маты .....	73
Распределительные коллекторы .....	78
Краны и термометры .....	78
Смесители .....	79
Шкафы .....	79
Аксессуары .....	80
Техника регулирования .....	81
Муфты – фитинги .....	82
Аксессуары .....	83
Инструкция по монтажу теплого пола .....	84
<b>Охлаждение</b>	
Системные трубы для охлаждения .....	89
Системные панели .....	89
Смесители .....	90
Фитинги и вентили .....	92
Техника регулирования .....	93
Аксессуары .....	95
Инструкция по монтажу охлаждения .....	96
<b>ENERGEO</b>	
Колодец с распределителем .....	100
Коллекторный настенный шкаф .....	102
Настенный распределительный коллектор .....	102
Аксессуары ENERGEO .....	103
Фитинги .....	103
Зонды .....	105
Трубы для горизонтальных коллекторов из HDPE 100 RC .....	107
Инструменты .....	108
Инструкция по монтажу FV ENERGEO .....	109
<b>INFRA</b>	
FV INFRA трубы .....	114
Инструкция по монтажу FV INFRA .....	116
Реестр .....	120

## ОБЗОР ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ FV-PLAST



AQUA



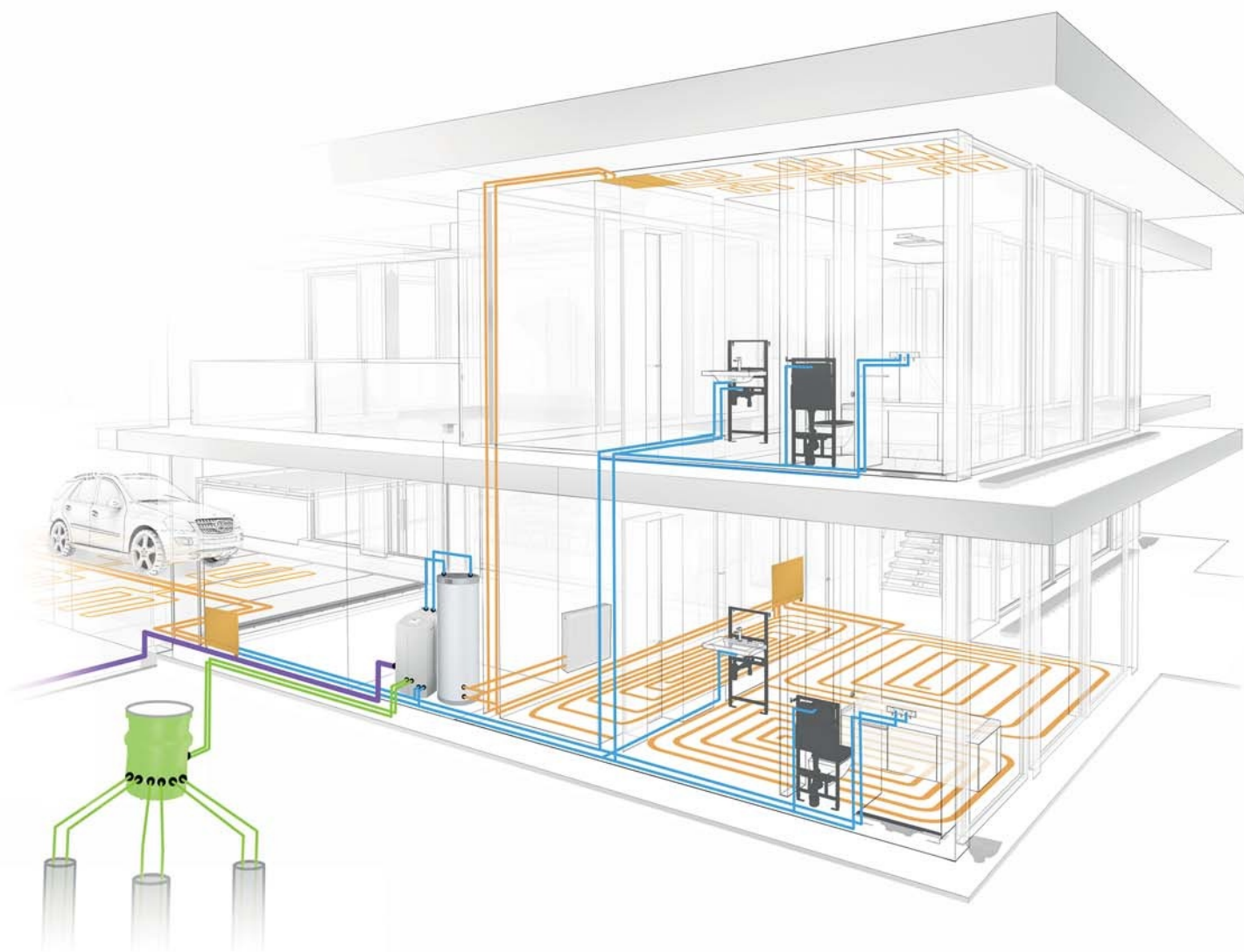
ENERGEO



COMFORT



INFRA



Портфолио FV – Plast, a.s. делится на четыре системные группы:

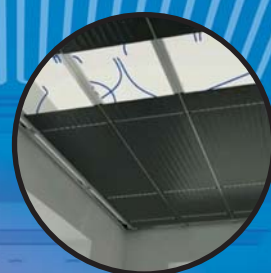
- AQUA Система AQUA для комплексных решений для распределения воды и отопления в жилом и промышленном строительстве
- THERM Система THERM для отопления и охлаждения пола, стен и потолка
- ENERGEO Системное решение ENERGEO первичной части геотермальных источников тепла
- INFRA Трубопроводы ИНФРА для распределения инфраструктуры

		Холодная вода	Кондиционер, охлаждающая вода	Горячая вода	Отопление в полу	Низкотемпературные отопительные трубопроводы	Высокотемпературные отопительные трубопроводы	Трубопроводы для распределения воздуха	Земляные зонды и коллекторы для тепловых насосов	Водопроводы и соединения
FQUA	FV PPR CLASSIC S2,5 SDR6 (PN 20)		✓	✓	✓	✓		✓		
	FV PPR FASER S2,5 SDR6 (PN 20)	✓		✓		✓	✓	✓		
	FV PP-RCT UNI	✓✓	✓	✓	✓	✓		✓		
	FV PP-RCT HOT	✓		✓✓	✓	✓		✓		
	FV PP-RCT FASER COOL	✓		✓				✓		
	FV PP-RCT FASER HOT			✓✓		✓✓	✓	✓		
	FV MULTIPERT-AL	✓	✓	✓	✓✓	✓	✓			
	Фитинги FV PPR a FV PP-RCT	✓✓	✓✓	✓✓	✓	✓✓	✓✓	✓		
	Фитинги FV M-PRESS	✓	✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓			
COMFORT	FV MULTIPERT-5	✓	✓	✓	✓✓	✓	✓			
	FV MULTIPERT-AL	✓	✓	✓	✓✓	✓	✓✓			
	FV COOLING PE-RT	✓	✓	✓	✓✓	✓	✓			
	FV COOLING PB	✓	✓✓							
	FV ENERGEO GH								✓✓	
ENERGEO	FV HDPE-RC									✓
	FV HDPE-RC									✓

Примечание: ✓✓ Предпочтительная область применения  
 ✓ Подходящая область применения

...больше, чем трубы

# КОМФОРТНОЕ НАГРЕВАНИЕ И ОХЛАЖДЕНИЕ В ОДНОМ



Трубопровод интегрирован  
к полу и потолку

Универсален для всех  
конструкций и поверхности

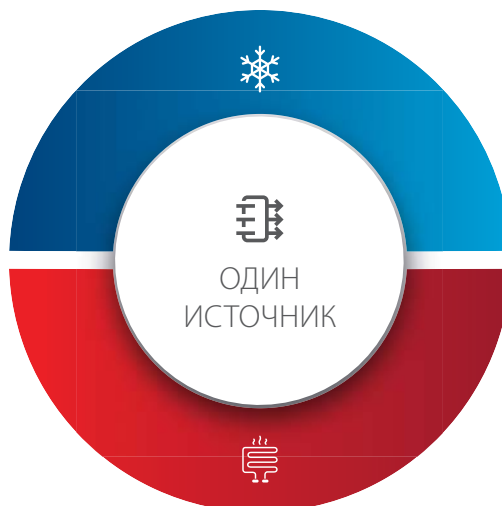




## КОМПЛЕКСНОЕ РЕШЕНИЕ

Мы предлагаем уникальную систему для идеального теплового комфорта в частных домах, квартирах и коммерческих помещениях.

ПОТОЛОЧНОЕ ОХЛАЖДЕНИЕ



НАПОЛЬНОЕ ОТОПЛЕНИЕ

ТИХИЙ

ЭКОНОМИЧНЫЙ

КОМФОРТНЫЙ

ЗДОРОВЕЕ

### ПОДДЕРЖКА ВО ВРЕМЯ РЕАЛИЗАЦИИ

- Мы бесплатно подготовим проект для ваших клиентов.
- Поставляем все компоненты системы от разводки через воздуховоды до источника.
- Предлагаем обучение и поддержку во время установки.
- Монтаж простой и быстрый.
- Система работает бесперебойно, т.е. минимальные требования к техническому обслуживанию.

20  
ЛЕТ ГАРАНТИИ

50  
ЛЕТ ЖИЗНИ

**COMFORT**



# НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ РАЗВОДОВ PP-RCT

## ПРОФИЛЬ ПОТОКА НА 37% ВЫШЕ ПО СРАВНЕНИЮ С ТРУБАМИ ИЗ PPR

Новое поколение труб PV PP-RCT использует превосходные свойства материала PP-RCT в цельнопластиковых и многослойных трубах. Материал PP-RCT позволяет достичь такого же или лучшего давления при меньшей толщине стенки. термостойкость, чем трубы PPR \*\*.



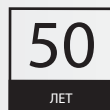
Проверенный метод соединения полифузионной сваркой по типу PPR.



Более высокий диапазон рабочих температур для данного использования «ГОРЯЧИЙ» или «ОХЛАЖДЕННЫЙ»



В 3 раза меньшее тепловое расширение, чем у труб из PPR (для PV PP-RCT FASER)



Более 50 лет эксплуатации

## СОВМЕСТИМОСТЬ С БОЛЕЕ РАННЕЙ ВЕРСИЕЙ DISTRIBUTION PPR CLASSIC

Вы можете без проблем подключать трубы PP-RCT к более старым распределительным линиям PPR Classic.

### СТАРЫЕ ПРОФИЛИ FV PPR CLASSIC

### ЧЕТЫРЕ ПОКОЛЕНИЯ ТРУБ FV PP-RCT

CLASSIC PN16	>	—	FV PP-RCT UNI
CLASSIC PN20	>	—	FV PP-RCT HOT
FASER PN16	>	—	FV PP-RCT FASER COOL
FASER PN20	>	—	FV PP-RCT FASER HOT



\* по сравнению с трубами PN20 PPR

\*\* расчетное значение для PP-RCT HOT PN26

+37 %  
ПРОТОЧНОСТЬ

+ 20 % проточный профиль

PPR CLASSIC

PP-RCT

SDR 9 S 4 CSN EN ISO 15874 (Class 1/8 bar, 2/8 bar) skz o 677 oxygen barrier dn 4726 01.01.21 1025 05 Made in EU (Czech Republic)  
FV Plast PP-RCT HOT SDR 7,4 S 3,2 csn EN ISO 15874 (Class 1/10 bar, 2/10 bar) skz o 677 oxygen barrier dn 4726 01.01.21 1025 05 Made in EU  
FV Plast PP-RCT FASER COOL PP-RCT/PP-RCT+GF/PP-RCT SDR 11 S 5 CSN EN ISO 15874 (C)  
FV Plast PP-RCT FASER HOT PP-RCT



Самый широкий ассортимент для сантехнического оборудования из полипропилена 4-го поколения



# AQUA

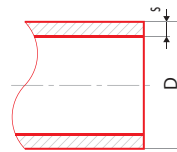
- Трубы для сварки
- FV PPR цельнопластиковые фитинги
- Комбинированные фитинги
- Вентили
- FV PP-RCT фитинги встык
- Инструменты для FV AQUA PPR и PP-RCT
- Монтажные инструкции для FV AQUA PPR и PP-RCT
- FV MULTI многослойные трубы
- FV M-PRESS латунные пресс-фитинги
- Инструменты для FV MULTI
- Инструкция по монтажу пресс-фитингов FV AQUA
- Аксессуары

## ТРУБЫ ДЛЯ СВАРКИ

### FV PP-RCT UNI

Система: **AQUA**  
 Материал: PP-RCT  
 Стандарт: ČSN EN ISO 15874

Заметка: Универсальная труба для трубопроводов воды и сжатого и воздуха. Для применения в системах 20 °C/1,6 МПа – 60 °C/0,8 МПа.

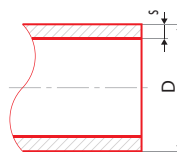


Объем	Диаметр	Длина	Вес	Вес	Объем	№	№	№	D [мм]	s [мм]	SDR (S)	l [м]
16 × 2,2	м	160	0,095	0,28	AA110016004	BA110016004			16	2,2	7,4 (3,2)	4
20 × 2,3	м	100	0,127	0,44	AA110020004	BA110020004			20	2,3	9 (4)	4
25 × 2,8	м	60	0,191	0,73	AA110025004	BA110025004			25	2,8	9 (4)	4
32 × 2,9	м	40	0,261	1,10	AA110032004	BA110032004			32	2,9	11 (5)	4
40 × 3,7	м	24	0,412	1,83	AA110040004	BA110040004			40	3,7	11 (5)	4
50 × 4,6	м	16	0,638	2,75	AA110050004	BA110050004			50	4,6	11 (5)	4
63 × 5,8	м	12	1,010	4,07	AA110063004	BA110063004			63	5,8	11 (5)	4
75 × 6,8	м	8	1,410	5,50	AA110075004	BA110075004			75	6,8	11 (5)	4
90 × 8,2	м	4	2,030	9,17	AA110090004	BA110090004			90	8,2	11 (5)	4
110 × 10	м	4	3,010	10,31	AA110110004	BA110110004			110	10,0	11 (5)	4
125 × 11,4	м	4	3,910	12,27		BA110125004			125	11,4	11 (5)	4
160 × 14,6	м	4	6,380	20,10		BA110160004			160	14,6	11 (5)	4
200 × 18,2	м	4	9,950	31,40		BA110200004			200	18,2	11 (5)	4
250 × 22,7	м	4	15,500	49,06		BA110250004			250	22,7	11 (5)	4

### FV PP-RCT HOT

Система: **AQUA**  
 Материал: PP-RCT  
 Стандарт: ČSN EN ISO 15874

Заметка: Предназначены для трубопроводов горячей воды. Для применения в системах 20 °C/2,0 МПа – 70 °C/1,0 МПа.

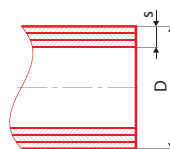


Объем	Диаметр	Длина	Вес	Вес	Объем	№	№	№	D [мм]	s [мм]	SDR (S)	l [м]
20 × 2,8	м	100	0,148	0,44	AA112020004	BA112020004			20	2,8	7,4 (3,2)	4
25 × 3,5	м	60	0,230	0,73	AA112025004	BA112025004			25	3,5	7,4 (3,2)	4
32 × 4,4	м	40	0,370	1,10	AA112032004	BA112032004			32	4,4	7,4 (3,2)	4
40 × 5,5	м	24	0,575	1,83	AA112040004	BA112040004			40	5,5	7,4 (3,2)	4
50 × 6,9	м	16	0,896	2,75	AA112050004	BA112050004			50	6,9	7,4 (3,2)	4
63 × 8,6	м	12	1,410	4,07	AA112063004	BA112063004			63	8,6	7,4 (3,2)	4
75 × 10,3	м	8	2,010	5,50	AA112075004	BA112075004			75	10,3	7,4 (3,2)	4
90 × 12,3	м	4	2,870	9,17	AA112090004	BA112090004			90	12,3	7,4 (3,2)	4
110 × 15,1	м	4	4,300	10,31	AA112110004	BA112110004			110	15,1	7,4 (3,2)	4
125 × 17,1	м	4	5,530	12,27		BA112125004			125	17,1	7,4 (3,2)	4

## FV PP-RCT FASER HOT

Система: **AQUA**  
 Материал: PP-RCT  
 Стандарт: ČSN EN ISO 15874

Заметка: Предназначены для трубопроводов горячей воды. Для применения в системах 20 °C/2,0 МПа – 70 °C/1,0 МПа до диаметра D=125 и 20 °C/1,6 МПа – 70 °C/0,8 МПа для диаметров D=160 и более.

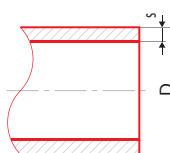


Сечение	м	шт	шт	кг	дм³	# ●	# ●	# ●	D [мм]	s [мм]	SDR (S)	l [м]
20 × 2,8	м	100		0,151	0,44	AA113020004	BA113020004		20	2,8	7,4 (3,2)	4
25 × 3,5	м	60		0,232	0,73	AA113025004	BA113025004		25	3,5	7,4 (3,2)	4
32 × 3,6	м	40		0,340	1,10	AA113032004	BA113032004		32	3,6	9 (4)	4
40 × 4,5	м	24		0,513	1,83	AA113040004	BA113040004		40	4,5	9 (4)	4
50 × 5,6	м	16		0,746	2,75	AA113050004	BA113050004		50	5,6	9 (4)	4
63 × 7,1	м	12		1,190	4,07	AA113063004	BA113063004		63	7,1	9 (4)	4
75 × 8,4	м	8		1,700	5,50	AA113075004	BA113075004		75	8,4	9 (4)	4
90 × 10,1	м	4		2,400	9,17	AA113090004	BA113090004		90	10,1	9 (4)	4
110 × 12,3	м	4		3,400	10,31	AA113110004	BA113110004		110	12,3	9 (4)	4
125 × 14,0	м	4		4,480	12,27		BA113125004		125	14,0	9 (4)	4
160 × 14,6	м	4		6,775	20,10		BA113160004		160	14,6	11 (5)	4
200 × 18,2	м	4		10,640	31,40		BA113200004		200	18,2	11 (5)	4
250 × 22,7	м	4		16,610	49,06		BA113250004		250	22,7	11 (5)	4
125 × 14,0	м	6		4,480	12,27		BA113125006		125	14,0	9 (4)	6
160 × 14,6	м	6		6,775	20,10		BA113160006		160	14,6	11 (5)	6
200 × 18,2	м	6		10,640	31,40		BA113200006		200	18,2	11 (5)	6
250 × 22,7	м	6		16,610	49,06		BA113250006		250	22,7	11 (5)	6

## FV PPR CLASSIC – Труба в рулоне

Система: **AQUA**  
 Материал: PP-R  
 Стандарт: ČSN EN ISO 15874

Заметка: Труба в рулонах по 200м. Подходит для тёплых полов.



Сечение	м	шт	шт	кг	дм³	# ●	# ●	# ●	D [мм]	s [мм]	l [м]
16 × 2,0	м	200		0,09	2,01	AA103016200	BA103016200		16	2,00	200
20 × 2,0	м	200		0,11	3,14	AA103020200	BA103020200		20	2,00	200
20 × 2,8	м	200		0,15	3,14	AA102020200	BA102020200		20	2,80	200
20 × 3,4	м	200		0,17	3,14	AA101020200	BA101020200		20	3,40	200

## FV PPR ЦЕЛЬНОПЛАСТИКОВЫЕ ФИТИНГИ

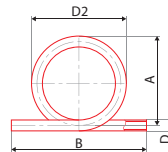
### FV PPR компенсирующая петля

Система: **AQUA**

Материал: PP-R

Стандарт: ČSN EN ISO 15874

Заметка: Предотвращает деформацию трубы в результате теплового линейного расширения.



Код	Диаметр	Высота	Ширина	Вес	Объем	№	№	№	D [мм]	D2 [мм]	A [мм]	B [мм]
16	шт	10	1	0,07	1,60	AA232016000	BA232016000		16	188,0	180	290
20	шт	6	1	0,11	1,60	AA232020000	BA232020000		20	210,0	200	300
25	шт	5	1	0,21	3,20	AA232025000	BA232025000		25	217,5	205	370
32	шт	4	1	0,43	8,00	AA232032000	BA232032000		32	231,0	215	400
40	шт	2	1	0,67	8,00	AA232040000	BA232040000		40	295,0	275	420

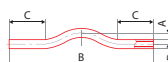
### FV PPR перекрещивание

Система: **AQUA**

Материал: PP-R

Стандарт: ČSN EN ISO 15874

Заметка: Позволяет перекрещивание отдельных трасс трубопровода воды и отопления. Чаще используется в трубопроводах в полу или в стояках.



Код	Диаметр	Высота	Ширина	Вес	Объем	№	№	№	D [мм]	A [мм]	B [мм]	C [мм]
16	шт	180	1	0,03	0,24	AA233016000	BA233016000		16	35	380	100
20	шт	100	1	0,07	0,32	AA233020000	BA233020000		20	42	400	110
25	шт	50	1	0,09	0,64	AA233025000	BA233025000		25	30	400	100
32	шт	35	1	0,16	0,80	AA233032000	BA233032000		32	35	400	90
40	шт	20	1	0,33	1,60	AA233040000	BA233040000		40	35	400	90

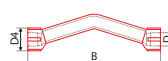
### FV PPR перекрещивание с патрубком

Система: **AQUA**

Материал: PP-R

Стандарт: ČSN EN ISO 15874

Заметка: Позволяет перекрещивание трубопроводов, патрубков на концах экономит время при монтаже.



Код	Диаметр	Высота	Ширина	Вес	Объем	№	№	№	D4 [мм]	B [мм]	C [мм]
20	шт	100	1	0,07	0,24	AA246020000	BA246020000		31	188	20
25	шт	50	1	0,09	0,32	AA246025000	BA246025000		37	198	25

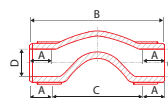
### FV PPR перекрещивание с патрубком короткое

Система: **AQUA**

Материал: PP-R

Стандарт: ČSN EN ISO 15874

Заметка: Позволяет перекрещивание трубопроводов, патрубков на концах экономит.



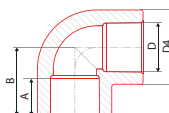
Код	Диаметр	Высота	Ширина	Вес	Объем	№	№	№	D [мм]	A [мм]	B [мм]	C [мм]
20	шт	160	10	0,029	0,117	AA246020001	BA246020001		20	14,5	88	59
25	шт	100	5	0,044	0,187	AA246025001	BA246025001		25	16	97	65



## FV PPR колено 90°

Система: **AQUA**  
 Материал: PP-R  
 Стандарт: ČSN EN ISO 15874

Заметка: Изменение направления с минимальной потерей давления, с сохранением объёма протекаемости.

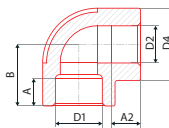


Объём	Диаметр	Высота	Ширина	Вес	Объём	№	№	№	D [мм]	D4 [мм]	A [мм]	B [мм]
16	шт	200	50	0,01	0,05	AA202016000	BA202016000		16	24	13,3	22,0
20	шт	300	50	0,02	0,07	AA202020000	BA202020000		20	29	14,5	25,5
25	шт	150	25	0,03	0,12	AA202025000	BA202025000		25	37	16,0	29,0
32	шт	80	10	0,06	0,24	AA202032000	BA202032000		32	46	18,1	34,2
40	шт	40	4	0,11	0,53	AA202040000	BA202040000		40	60	20,5	41,5
50	шт	30	2	0,19	0,96	AA202050000	BA202050000		50	73	23,5	48,5
63	шт	10	2	0,37	1,92	AA202063000	BA202063000		63	94	27,4	59,2
75	шт	6	1	0,52	3,20	AA202075000	BA202075000		75	108	31,0	67,7
90	шт	6	1	0,79	4,80	AA202090000	BA202090000		90	126	35,5	78,4
110	шт	3	1	1,38	5,50	AA202110000	BA202110000		110	151	41,5	98,0
125	шт	1	1	2,05	7,04		BA202125000		125	165	40	124

## FV PPR колено 90° редуцированное

Система: **AQUA**  
 Материал: PP-R  
 Стандарт: ČSN EN ISO 15874

Заметка: Изменение направления с минимальной потерей давления, с сохранением объёма протекаемости.

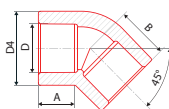


Объём	Диаметр	Высота	Ширина	Вес	Объём	№	№	№	D [мм]	D2 [мм]	D4 [мм]	A [мм]	B [мм]
25	шт	50	1	0,09	0,32	AA211025020	BA211025020	WA211025020	25	20	36,3	16	32,2

## FV PPR колено 45°

Система: **AQUA**  
 Материал: PP-R  
 Стандарт: ČSN EN ISO 15874

Заметка: Изменение направления с минимальной потерей давления, с сохранением объёма протекаемости.

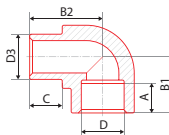


Объём	Диаметр	Высота	Ширина	Вес	Объём	№	№	№	D [мм]	D4 [мм]	A [мм]	B [мм]
16	шт	200	50	0,01	0,03	AA203016000	BA203016000		16	24,3	13,3	17,5
20	шт	400	50	0,02	0,07	AA203020000	BA203020000		20	29,1	14,5	19,5
25	шт	200	25	0,03	0,12	AA203025000	BA203025000		25	36,8	16,0	22,0
32	шт	80	10	0,06	0,24	AA203032000	BA203032000		32	46,0	18,1	25,5
40	шт	30	10	0,11	0,53	AA203040000	BA203040000		40	59,0	20,5	30,0
50	шт	28	4	0,19	0,96	AA203050000	BA203050000		50	74,85	23,5	34,5
63	шт	10	2	0,37	1,92	AA203063000	BA203063000		63	94,0	27,4	44,5
75	шт	6	1	0,52	3,20	AA203075000	BA203075000		75	99,0	30,0	48,0
90	шт	6	1	0,79	4,80	AA203090000	BA203090000		90	120	33,0	54,1
110	шт	4	1	1,38	5,50	AA203110000	BA203110000		110	148	37,0	69,0
125	шт	2	1	1,40	7,04		BA203125000		125	165	40,0	77,0

## FV PPR колено 90° внутр./нар.

Система: **AQUA**  
 Материал: PP-R  
 Стандарт: ČSN EN ISO 15874

Заметка: Изменение направления с минимальной потерей давления, с сохранением объёма протекаемости.

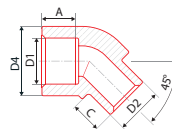


Объём	Диаметр	Высота	Ширина	Вес	Объём	№	№	№	D, D3 [мм]	A [мм]	B1 [мм]	B2 [мм]	C [мм]
20	шт	400	50	0,01	0,05	AA204020000	BA204020000		20	14,5	25,6	29,0	14,5
25	шт	200	25	0,03	0,14	AA204025000	BA204025000		25	16,0	31,5	35,4	14,8
32	шт	100	20	0,07	0,22	AA204032000	BA204032000		32	18,0	36,5	42,2	16,0

### FV PPR колено 45° внутр./нар.

Система: **AQUA**  
 Материал: PP-R  
 Стандарт: ČSN EN ISO 15874

Заметка: Изменение направления с минимальной потерей давления, с сохранением объёма протекаемости.

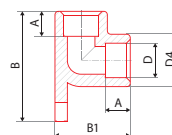


Код	Шт.	Шт.	Шт.	Шт.	Шт.	Шт.	Шт.	Шт.	D1 [мм]	D2 [мм]	D4 [мм]	A [мм]	C [мм]
16	шт	280	20	0,010	0,04	AA205016000	BA205016000		16	16	24,2	13,3	12,5
20	шт	200	20	0,020	0,07	AA205020000	BA205020000		20	20	29,5	14,5	14,8
25	шт	100	10	0,026	0,07	AA205025000			25	25	36,3	18,3	17,3

### FV PPR настенное колено наваривающееся

Система: **AQUA**  
 Материал: PP-R  
 Стандарт: ČSN EN ISO 15874

Заметка: Фиксирует настенный трубопровод перед навариваемой арматурой.

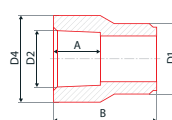


Код	Шт.	Шт.	Шт.	Шт.	Шт.	Шт.	Шт.	Шт.	D [мм]	D4 [мм]	A [мм]	B [мм]	B1 [мм]
20	шт	60	10	0,02	0,16	AA206020000	BA206020000		20	30,2	14,5	48,5	43,5
25	шт	40	10	0,04	0,32	AA206025000	BA206025000		25	35,3	16,0	76,2	51,0

### FV PPR редукция внутр./нар.

Система: **AQUA**  
 Материал: PP-R  
 Стандарт: ČSN EN ISO 15874

Заметка: Соединение труб разных диаметров с малой потерей давления.



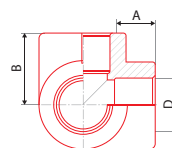
Код	Шт.	Шт.	Шт.	Шт.	Шт.	Шт.	Шт.	Шт.	D1 [мм]	D2 [мм]	D4 [мм]	A [мм]	B [мм]
20 × 16	шт	400	50	0,01	0,02	AA210020016	BA210020016		20	16	24,0	13,3	28,4
25 × 16	шт	300	50	0,01	0,03	AA210025016	BA210025016		25	16	30,1	13,3	31,8
25 × 20	шт	400	50	0,01	0,05	AA210025020	BA210025020		25	20	30,1	14,5	34,2
32 × 20	шт	300	10	0,03	0,13	AA210032020	BA210032020		32	20	33,8	14,5	35,4
32 × 25	шт	200	10	0,03	0,12	AA210032025	BA210032025		32	25	36,0	16,0	38,0
40 × 20	шт	180	10	0,02	0,13	AA210040020	BA210040020		40	20	40,0	14,5	41,5
40 × 25	шт	180	10	0,03	0,16	AA210040025	BA210040025		40	25	37,9	16,0	43,5
40 × 32	шт	120	10	0,04	0,24	AA210040032	BA210040032		40	32	47,3	18,1	50,7
50 × 32	шт	80	10	0,05	0,27	AA210050032	BA210050032		50	32	50,3	18,1	50,6
50 × 40	шт	60	10	0,05	0,30	AA210050040	BA210050040		50	40	60,5	20,5	49,8
63 × 32	шт	60	10	0,07	0,32	AA210063032	BA210063032		63	32	48,2	18,1	43,5
63 × 40	шт	50	10	0,08	0,40	AA210063040	BA210063040		63	40	59,7	20,5	52,0
63 × 50	шт	40	10	0,12	0,60	AA210063050	BA210063050		63	50	74,3	23,5	62,0
75 × 40	шт	20	5	0,12	0,60	AA210075040	BA210075040		75	40	93,2	20,5	64,5
75 × 50	шт	20	5	0,12	0,80	AA210075050	BA210075050		75	50	93,2	23,5	57,5
75 × 63	шт	24	2	0,21	1,37	AA210075063	BA210075063		75	63	93,2	27,4	72,2
90 × 63	шт	25	1	0,24	0,98	AA210090063	BA210090063		90	63	94,8	27,4	70,8
90 × 75	шт	20	1	0,27	2,40	AA210090075	BA210090075		90	75	106,0	31,0	73,2
110 × 75	шт	1	1	0,30	1,32	AA210110075	BA210110075		110	75	125,8	30,0	64,0
110 × 90	шт	1	1	0,50	2,80	AA210110090	BA210110090		110	90	125,8	35,5	91,7
125 × 110*	шт	1	1	1,03	3,52		BA210125110		125	110	134,6	85,0	225

\* Зелёная редукция встык 125 × 110.

### FV PPR тройник угловой

Система: **AQUA**  
 Материал: PP-R  
 Стандарт: ČSN EN ISO 15874

Заметка: Изменение направления с минимальной потерей давления, с сохранением объёма протекаемости.

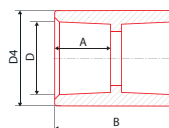


Код	Шт.	Шт.	Шт.	Шт.	Шт.	Шт.	Шт.	Шт.	D [мм]	A [мм]	B [мм]
20	шт	50	10	0,03	0,13	AA242020000	BA242020000		20	14,5	26,8
25	шт	50	10	0,04	0,17	AA242025000	BA242025000		25	16,0	29,5
32	шт	20	5	0,05	0,20	AA242032000	BA242032000		32	18,0	35,0

## FV PPR патрубок

Система: **AQUA**  
 Материал: PP-R  
 Стандарт: ČSN EN ISO 15874

Заметка: Надёжное соединение труб с меньшей потерей давления.

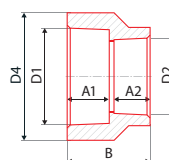


Объем	Диаметр	Высота	Ширина	Вес	Класс	№	№	№	D1 [мм]	D4 [мм]	A [мм]	B [мм]
16	шт	300	50	0,01	0,03	AA201016000	BA201016000		16	24,10	13,3	29,6
20	шт	400	50	0,01	0,05	AA201020000	BA201020000		20	29,10	14,5	32,0
25	шт	200	25	0,03	0,10	AA201025000	BA201025000		25	36,70	16,0	35,5
32	шт	100	10	0,04	0,19	AA201032000	BA201032000		32	46,20	18,1	38,3
40	шт	100	10	0,06	0,24	AA201040000	BA201040000		40	59,50	20,5	45,4
50	шт	40	4	0,11	0,60	AA201050000	BA201050000		50	73,00	23,5	50,8
63	шт	30	2	0,19	0,87	AA201063000	BA201063000		63	90,30	27,4	58,5
75	шт	15	1	0,27	1,92	AA201075000	BA201075000		75	108,5	31,0	66,5
90	шт	10	1	0,42	2,40	AA201090000	BA201090000		90	127,3	35,5	73,6
110	шт	4	1	0,67	2,80	AA201110000	BA201110000		110	152,7	41,5	87,2
125	шт	1	1	0,75	2,45	AA201125000	BA201125000		125	165,0	40,0	90,0

## FV PPR редукция

Система: **AQUA**  
 Материал: PP-R  
 Стандарт: ČSN EN ISO 15874

Заметка: Соединение труб разных диаметров с меньшей потерей давления.

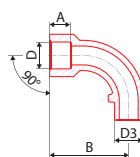


Объем	Диаметр	Высота	Ширина	Вес	Класс	№	№	№	D1 [мм]	D2 [мм]	D4 [мм]	A1/A2 [мм]	B [мм]
20 × 16	шт	200	50	0,01	0,05	AA209020016	BA209020016		20	16	29,0	14,5/13,3	33,0
25 × 20	шт	300	50	0,02	0,11	AA209025020	BA209025020		25	20	36,7	16/14,5	34,3
аналогичный многофункциональный редуктор AA210032025 также можно заказать													
32 × 20	шт	180	10	0,02	0,13	AA209032020	BA209032020		32	20	46,3	18,1/14,5	35,0
32 × 25	шт	150	10	0,03	0,13	AA209032025	BA209032025		32	25	47,1	18,1/16	38,0
40 × 32	шт												
Заказывайте эквивалентную редукцию внутреннюю/наружную 63 × 32													
50 × 40	шт	40	4	0,09	0,60	AA209050040	BA209050040		50	40		23,5/20,5	47,0
63 × 50	шт	24	2	0,17	0,80	AA209063050	BA209063050		63	50	93,2	27,4/23,5	54,0

## FV PPR отвод 90° внутр./нар.

Система: **AQUA**  
 Материал: PP-R  
 Стандарт: ČSN EN ISO 15874

Заметка: Изменение направления с минимальной потерей давления, с сохранением объема протекаемости.

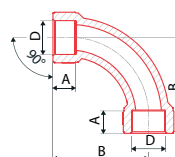


Объем	Диаметр	Высота	Ширина	Вес	Класс	№	№	№	D1 [мм]	D3 [мм]	A [мм]	B [мм]
20	шт	100	10	0,03	0,12	AA241020000			20	20	13	56

## FV PPR отвод 90°

Система: **AQUA**  
 Материал: PP-R  
 Стандарт: ČSN EN ISO 15874

Заметка: Изменение направления с минимальной потерей давления, с сохранением объема протекаемости.

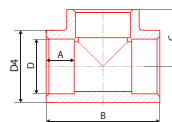


Объем	Диаметр	Высота	Ширина	Вес	Класс	№	№	№	D [мм]	A [мм]	B [мм]
20	шт	125	1	0,024	0,144	AA259020000	BA259020000		20	14,5	56
25	шт	100	1	0,049	0,216	AA259025000	BA259025000		25	16	68,5
32	шт	50	1	0,100	0,432	AA259032000	BA259032000		32	18	85,5
40	шт	25	1	0,193	0,864	AA259040000	BA259040000		40	20,5	106

### FV PPR тройник

Система: **AQUA**  
 Материал: PP-R  
 Стандарт: ČSN EN ISO 15874

Заметка: Фитинг для разветвления трубопровода с минимальной потерей давления.

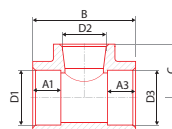


Объём	⊕	⊞	⊟	⊠	⊡	# ●	# ●	# ●	D [мм]	D4 [мм]	A [мм]	B [мм]	C [мм]
16	шт	150	50	0,02	0,08	AA208016000	BA208016000		16	24,6	13,3	44	23,0
20	шт	160	20	0,03	0,12	AA208020000	BA208020000		20	29,0	14,5	51	25,5
25	шт	120	20	0,04	0,24	AA208025000	BA208025000		25	36,5	16,0	59	31,4
32	шт	60	10	0,08	0,40	AA208032000	BA208032000		32	45,3	18,1	71	35,0
40	шт	48	4	0,13	0,96	AA208040000	BA208040000		40	58,0	20,5	83	41,5
50	шт	22	2	0,25	1,60	AA208050000	BA208050000		50	74,0	23,5	99	49,0
63	шт	9	1	0,46	2,74	AA208063000	BA208063000		63	93,0	27,4	120	60,0
75	шт	6	1	0,62	3,20	AA208075000	BA208075000		75	108,0	31,0	137	68,5
90	шт	5	1	0,99	4,80	AA208090000	BA208090000		90	128,5	35,5	163	80,5
110	шт	2	1	1,78	5,50	AA208110000	BA208110000		110	152,6	41,5	186	97,0
125	шт	1	1	2,51	8,45		BA208125000		125	165,0	40,0	248	124

### FV PPR тройник редуцированный

Система: **AQUA**  
 Материал: PP-R  
 Стандарт: ČSN EN ISO 15874

Заметка: Фитинг для разветвления трубопровода с минимальной потерей давления.

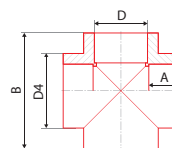


Объём	⊕	⊞	⊟	⊠	⊡	# ●	# ●	# ●	D1 [мм]	D2 [мм]	D3 [мм]	B [мм]	C [мм]
20 × 16 × 20	шт	100	10	0,03	0,10	AA212020016	BA212020016		20	16	20	52,2	27,4
20 × 25 × 20	шт	100	20	0,03	0,24	AA212020025	BA212020025		20	25	20	64,0	27,0
25 × 20 × 20	шт	50	10	0,05	0,24	AA212025021	BA212025021		25	20	20	58,8	31,6
25 × 20 × 25	шт	120	20	0,04	0,24	AA212025020	BA212025020		25	20	25	58,5	31,6
32 × 20 × 32	шт	90	10	0,07	0,38	AA212032020	BA212032020		32	20	32	61,4	31,5
32 × 25 × 32	шт	80	10	0,07	0,38	AA212032025	BA212032025		32	25	32	69,1	36,0
40 × 20 × 40	шт	60	10	0,09	0,46	AA212040020	BA212040020		40	20	40	64,0	38,1
40 × 25 × 40	шт	50	10	0,13	0,64	AA212040025	BA212040025		40	25	40	73,5	39,6
40 × 32 × 40	шт	50	10	0,13	0,64	AA212040032	BA212040032		40	32	40	79,3	42,4
50 × 25 × 50	шт	40	4	0,18	0,96	AA212050025	BA212050025		50	25	50	76,3	49,7
50 × 32 × 50	шт	30	2	0,19	0,96	AA212050032	BA212050032		50	32	50	82,6	45,9
50 × 40 × 50	шт	14	2	0,21	0,96	AA212050040	BA212050040		50	40	50	90,3	47,7
63 × 32 × 63	шт	10	2	0,35	1,92	AA212063032	BA212063032		63	32	63	94,7	52,3
63 × 40 × 63	шт	10	2	0,34	1,92	AA212063040	BA212063040		63	40	63	98,7	53,9
63 × 50 × 63	шт	10	2	0,39	1,92	AA212063050	BA212063050		63	50	63	107,3	56,8
90 × 63 × 90	шт	5	1	0,77	4,80	AA212090063	BA212090063		90	63	90	132,9	73,4
90 × 75 × 90	шт	5	1	0,85	4,80	AA212090075	BA212090075		90	75	90	142,6	76,4
125 × 75 × 125	шт	1	1	2,35	7,64		BA212125075		125	75	125	248,0	104,0
125 × 90 × 125	шт	1	1	2,30	7,72		BA212125090		125	90	125	248,0	106,0
125 × 110 × 125	шт	1	1	2,38	7,88		BA212125110		125	110	125	248,0	110,0

### FV PPR крест

Система: **AQUA**  
 Материал: PP-R  
 Стандарт: ČSN EN ISO 15874

Заметка: Фитинг для разветвления трубопровода с минимальной потерей давления.

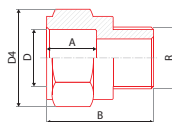


Объём	⊕	⊞	⊟	⊠	⊡	# ●	# ●	# ●	D [мм]	D4 [мм]	A [мм]	B [мм]
20	шт	100	10	0,03	0,16	AA235020000	BA235020000		20	29	14,5	51,0
25	шт	100	10	0,04	0,24	AA235025000	BA235025000		25	38	16,0	59,2
32	шт	50	10	0,06	0,32	AA235032000	BA235032000		32	42	18,0	64,0

## FV PPR переходник с пласт. резьбой наружной

Система: **AQUA**  
 Материал: PP-R  
 Стандарт: ČSN EN ISO 15874

Заметка: Фитинг предназначен для временного резьбового соединения.

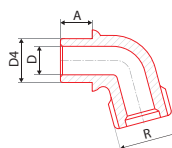


Обозначение	Диаметр резьбы	Диаметр отверстия	Диаметр наружной резьбы	Высота	Объем	№ детали	№ детали	№ детали	D [мм]	D4 [мм]	A [мм]	B [мм]	G
20 × 1/2"	шт	300	20	0,01	0,03	AA213020012	BA213020012		20	30,8	14,5	34,5	1/2"
20 × 3/4"	шт	100	20	0,02	0,04	AA213020034	BA213020034		20	36,4	14,5	44,5	3/4"
25 × 3/4"	шт	100	20	0,02	0,05	AA213025034	BA213025034		25	40,5	16,0	45,0	3/4"
32 × 1"	шт	100	10	0,03	0,10	AA213032001	BA213032001		32	50,0	18,1	55,0	1"
40 × 5/4"	шт	60	10	0,07	0,20	AA213040054	BA213040054		40	68,2	20,5	56,8	5/4"
50 × 6/4"	шт	40	10	0,12	0,35	AA213050064	BA213050064		50	84,8	23,5	65,0	6/4"
63 × 2"	шт	20	2	0,22	0,50	AA213063002	BA213063002		63	107,0	27,4	75,0	2"

## FV PPR пластиковое выпускное колено

Система: **AQUA**  
 Материал: PP-R  
 Стандарт: ČSN EN ISO 15874

Заметка: Экономичное окончание трубопровода фитингом с резьбой. Фитинг предназначен для временного резьбового соединения.

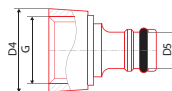


Обозначение	Диаметр резьбы	Диаметр отверстия	Диаметр наружной резьбы	Высота	Объем	№ детали	№ детали	№ детали	D [мм]	D4 [мм]	A [мм]	G
20 × 3/4"	шт	150	10	0,02	0,08	AA207020034	BA207020034		20	23,0	14,5	3/4"
25 × 1"	шт	100	10	0,03	0,10	AA207025001	BA207025001		25	28,5	16,0	1"

## FV PPR быстродействующая муфта

Система: **AQUA**  
 Материал: PP-R

Заметка: Фитинг для соединения с системой полива.

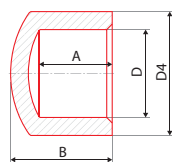


Обозначение	Диаметр резьбы	Диаметр отверстия	Диаметр наружной резьбы	Высота	Объем	№ детали	№ детали	№ детали	D4 [мм]	D5 [мм]	G
20 × 3/4"	шт	250	50	0,01	0,05	AA256020034	BA256020034		32,7	15,6	3/4"
25 × 1"	шт	250	50	0,01	0,08	AA256025001	BA256025001		38,6	15,6	1"

## FV PPR заглушка

Система: **AQUA**  
 Материал: PP-R  
 Стандарт: ČSN EN ISO 15874

Заметка: Постоянное или временное закрытие ветки водопровода или отопления.

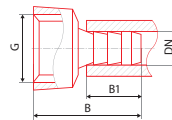


Обозначение	Диаметр резьбы	Диаметр отверстия	Диаметр наружной резьбы	Высота	Объем	№ детали	№ детали	№ детали	D [мм]	D4 [мм]	A [мм]	B [мм]
16	шт	500	50	0,01	0,02	AA229016000	BA229016000		16	23,5	13,3	18,5
20	шт	300	20	0,01	0,04	AA229020000	BA229020000		20	30,3	14,5	21,0
25	шт	200	20	0,01	0,05	AA229025000	BA229025000		25	37,0	16,0	25,0
32	шт	120	10	0,03	0,12	AA229032000	BA229032000		32	46,0	18,1	31,0
40	шт	60	10	0,05	0,24	AA229040000	BA229040000		40	57,3	20,5	32,5
50	шт	60	4	0,09	0,30	AA229050000	BA229050000		50	73,5	23,5	41,0
63	шт	30	2	0,15	0,40	AA229063000	BA229063000		63	89,3	27,4	46,0
75	шт	10	1	0,26	0,50	AA229075000	BA229075000		75	107,0	30,0	60,0
90	шт	5	1	0,42	0,60	AA229090000	BA229090000		90	127,0	33,0	69,0
110	шт	5	1	0,53	0,70	AA229110000	BA229110000		110	151,3	37,0	79,0
125	шт	1	1	0,77	2,37	AA229125000	BA229125000		125	165,0	40,0	87,0

### FV PPR пластиковый наконечник шланга

Система: **AQUA**  
 Материал: PP-R  
 Стандарт:

Заметка: Фитинг для соединения с системой поливки. \*DN - внутренний диаметр шланга в мм.

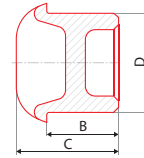


Объем	Диаметр	Ширина	Высота	Вес	DN	AA	BA	DN*	B	B1	G
20 x 3/4"	шт	450	50	0,01	0,05	AA280020034	BA280020034	13	41,1	24,0	3/4"
25 x 1"	шт	300	25	0,01	0,08	AA280025001	BA280025001	19	46,0	27,4	1"

### FV PPR заглушка внутренняя

Система: **AQUA**  
 Материал: PP-R  
 Стандарт: ČSN EN ISO 15874

Заметка: Постоянное или временное закрытие ветки водопровода или отопления.

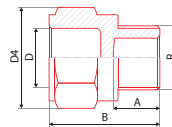


Объем	Диаметр	Ширина	Высота	Вес	DN	AA	BA	D	B	C
20	шт	160	40	0,01	0,04	AA245020000	BA245020000	20	23,5	14,5
25	шт	200	50	0,01	0,06	AA245025000	BA245025000	25	29,0	16,0

### FV PPR пробка с резьбой

Система: **AQUA**  
 Материал: PP-R  
 Стандарт: ČSN EN ISO 15874

Заметка: Безнапорная монтажная заглушка, служит охраной от проникновения нечистот. Фитинг предназначен для временного закрытия ветки.

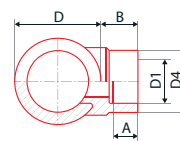


Объем	Диаметр	Ширина	Высота	Вес	DN	AA	BA	D	D4	A	B	G
1/2"	шт	400	50	0,01	0,04	AA253000000	BA253000000	20	30,8	14,5	34,5	1/2"

### FV PPR сварное седло

Система: **AQUA**  
 Материал: PP-R  
 Стандарт: ČSN EN ISO 15874

Заметка: Фитинг позволяющий дополнительное разветвление.\*



Объем	Диаметр	Ширина	Высота	Вес	DN	AA	BA	D	D1	D4	A	B
63 x 32	шт	120	10	0,036	0,150	AA238063032	BA238063032	63	32	46,0	18	27
75 x 32	шт	120	10	0,036	0,150	AA238075032	BA238075032	75	32	46,0	18	27
90 x 32	шт	120	10	0,036	0,150	AA238090032	BA238090032	90	32	46,0	18	27
110 x 32	шт	120	10	0,036	0,150	AA238110032	BA238110032	110	32	46,0	18	25,7
110 x 40	шт	1	1	0,048	0,107	AA238110040	BA238110040	110	40	57,2	20,5	27
125 x 20	шт	1	1	0,025	0,040		BA238125020	125	20	28,3	14,5	29
125 x 25	шт	1	1	0,022	0,040		BA238125025	125	25	37,5	16	29
125 x 32	шт	1	1	0,035	0,092		BA238125032	125	32	46,0	18	35
125 x 40	шт	1	1	0,083	0,150		BA238125040	125	40	57,2	20,5	38
125 x 50	шт	1	1	0,098	1,189		BA238125050	125	50	67,0	20,5	39
125 x 63	шт	1	1	0,163	0,312		BA238125063	125	63	93,0	27	45

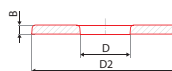
## FV PP прокладка для санитарно-кухонного блока

Система: **AQUA**

Материал: PP

Стандарт:

Заметка: Ограничение укрепления трубопроводов в сантехническом блоке.



Объем	Диаметр	Высота	Толщина	Вес	Площадь	№	№	№	D [мм]	D2 [мм]	B [мм]
66 × 22	шт	300	1	0,01	0,01	AA251000000	BA251000000		21,3	64,8	4,3

## FV PPR пробка напорная длинная

Система: **AQUA**

Материал: PP

Стандарт: -

Заметка: Временное закрытие винтовых арматур водопровода или отопления.



Объем	Диаметр	Высота	Толщина	Вес	Площадь	№	№	№			
1/2"	шт	120	10	0,02	0,14	AA252000001			синий		
1/2"	шт	120	10	0,02	0,14		AA252000002		красный		

## КОМБИНИРОВАННЫЕ ФИТИНГИ

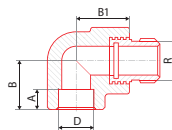
### FV PPR колено 90° с металлической резьбой наружной

Система: **AQUA**

Материал: PPR – латунь

Стандарт: ČSN EN ISO 15874

Заметка: Переход от сварной части на латунные резьбовые соединения и арматуру.



Объем	Диаметр	Высота	Толщина	Вес	Площадь	№	№	№	D [мм]	B [мм]	B1 [мм]	A [мм]	R
16 × 1/2"	шт	120	10	0,07	0,16	AA216016012	BM216016012		16	22	25	13,5	1/2"
20 × 1/2"	шт	70	10	0,09	0,16	AA216020012	BM216020012		20	27	32	14,5	1/2"
20 × 3/4"	шт	50	10	0,14	0,32	AA216020034	BM216020034		20	27	35	14,5	3/4"
25 × 1/2"	шт	60	10	0,13	0,32	AA216025012	BM216025012		25	40	41	16,0	1/2"
25 × 3/4"	шт	40	10	0,15	0,32	AA216025034	BM216025034		25	40	41	16,0	3/4"
32 × 1"	шт	40	5	0,22	0,60	AA216032001	BM216032001		32	44	48	18,0	1"

### FV PPR переходник с металлической резьбой наружной

Система: **AQUA**

Материал: PPR – латунь

Стандарт: ČSN EN ISO 15874

Заметка: Переход от сварной части на латунные резьбовые соединения и арматуру.

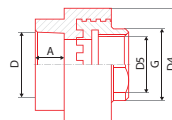


Объем	Диаметр	Высота	Толщина	Вес	Площадь	№	№	№	D [мм]	D4 [мм]	D5 [мм]	A [мм]	R
16 × 1/2"	шт	100	10	0,09	0,10	AA215016012	BM215016012		16	24,6	35,5	13,0	1/2"
20 × 1/2"	шт	100	10	0,08	0,10	AA215020012	BM215020012		20	29,1	35,0	14,5	1/2"
20 × 3/4"	шт	70	10	0,14	0,16	AA215020034	BM215020034		20	29,1	41,0	14,5	3/4"
25 × 1/2"	шт	80	10	0,10	0,15	AA215025012	BM215025012		25	35,5	35,2	16,0	1/2"
25 × 3/4"	шт	60	10	0,14	0,16	AA215025034	BM215025034		25	36,2	42,4	16,0	3/4"
32 × 1"	шт	80	10	0,19	0,27	AA215032001	BM215032001		32	46,3	50,6	18,0	1"
40 × 5/4"	шт	40	4	0,31	0,46	AA215040054	BM215040054		40	59,2	66,8	20,5	5/4"
50 × 6/4"	шт	20	4	0,34	0,69	AA215050064	BM215050064		50	74,5	67,4	23,5	6/4"
63 × 2"	шт	12	1	0,73	1,37	AA215063002	BM215063002		63	93,5	84,5	27,0	2"
75 × 2,5"	шт	9	1	1,11	2,74	AA215075025	BM215075025		75	110,0	106,0	30,0	2,5"
90 × 3"	шт	6	1	1,64	3,20	AA215090003	BM215090003		90	133,2	125,0	33,0	3"
125 × 5"	шт	1	1	4,38	4,05		BM215125005		125	138,0	208,0	40,0	5"

### FV PPR переходник с металлической резьбой внутренней

Система: **AQUA**  
 Материал: PPR – латунь  
 Стандарт: ČSN EN ISO 15874

Заметка: Переход от сварной части на латунные резьбовые соединения и арматуру.

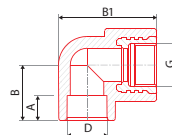


Обозначение	Диаметр	Высота	Ширина	Вес	Объем	№	№	№	D [мм]	D4 [мм]	D5 [мм]	A [мм]	G
16 × 1/2"	шт	100	10	0,06	0,10	AA217016012	BM217016012		16	39,2	32,2	13,3	1/2"
20 × 1/2"	шт	100	10	0,06	0,10	AA217020012	BM217020012		20	40,0	30,0	14,5	1/2"
20 × 3/4"	шт	70	10	0,11	0,16	AA217020034	BM217020034		20	45,5	29,3	14,5	3/4"
25 × 1/2"	шт	100	10	0,06	0,16	AA217025012	BM217025012		20	39,5	36,0	16,0	1/2"
25 × 3/4"	шт	40	10	0,10	0,16	AA217025034	BM217025034		25	45,4	36,0	16,0	3/4"
32 × 1"	шт	60	10	0,18	0,27	AA217032001	BM217032001		32	57,5	46,5	18,1	1"
40 × 5/4"	шт	40	5	0,275	0,45	AA217040054	BM217040054		40	76,8	60,3	20,5	5/4"
50 × 6/4"	шт	28	2	0,343	0,64	AA217050064	BM217050064		50	82,7	74,3	23,5	6/4"
63 × 2"	шт	15	1	0,520	1,20	AA217063002	BM217063002		63	107,0	94,0	27,4	2"
125 × 5"	шт	1	1				BM217125005		125	206,0	168,0	40,0	5"

### FV PPR колено с металлической резьбой внутренней

Система: **AQUA**  
 Материал: PPR – латунь  
 Стандарт: ČSN EN ISO 15874

Заметка: Переход от сварной части на латунные резьбовые соединения и арматуру.

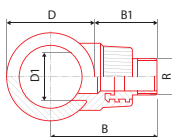


Обозначение	Диаметр	Высота	Ширина	Вес	Объем	№	№	№	D [мм]	B [мм]	B1 [мм]	A [мм]	G
16 × 1/2"	шт	150	10	0,07	0,16	AA218016012	BM218016012		16	22,0	25,0	13,5	1/2"
20 × 1/2"	шт	80	10	0,06	0,16	AA218020012	BM218020012		20	27,0	32,0	14,5	1/2"
20 × 3/4"	шт	50	10	0,13	0,32	AA218020034	BM218020034		20	40,0	41,0	14,5	3/4"
25 × 1/2"	шт	60	10	0,10	0,32	AA218025012	BM218025012		25	40,0	41,0	16,0	1/2"
25 × 3/4"	шт	50	10	0,12	0,32	AA218025034	BM218025034		25	40,0	41,0	16,0	3/4"
32 × 1"	шт	40	5	0,20	0,60	AA218032001	BM218032001		32	44,0	48,0	18,0	1"

### FV PPR сварное седло с металлической резьбой наружной

Система: **AQUA**  
 Материал: PPR – латунь  
 Стандарт: ČSN EN ISO 15874

Заметка: Фитинг позволяющий дополнительное разветвление для арматур.



Обозначение	Диаметр	Высота	Ширина	Вес	Объем	№	№	№	D [мм]	D1 [мм]	B [мм]	B1 [мм]	R
63 × 3/4"	шт	120	10	0,112	0,170	AA248063032	BM248063032		63	32	76,3	44,8	3/4"
75 × 3/4"	шт	120	10	0,117	0,170	AA248075032	BM248075032		75	32	82,3	44,8	3/4"
90 × 3/4"	шт	120	10	0,112	0,170	AA248090032	BM248090032		90	32	89,8	44,8	3/4"
125 × 25 × 1/2"	шт	1	1	0,090	0,048		BM248125025		63–125	25	73,5–104,5	42	1/2"
125 × 25 × 3/4"	шт	1	1	0,132	0,056		BM248125026		63–125	25	80,5–111,5	49	3/4"
125 × 32 × 3/4"	шт	1	1	0,116	0,100		BM248125032		63–125	32	80,5–111,5	49	3/4"
125 × 40 × 1"	шт	1	1	0,234	0,168		BM248125040		75–125	40	91,5–116,5	54	1"
125 × 40 × 5/4"	шт	1	1	0,314	0,168		BM248125041		75–125	40	91,5–116,5	54	1 1/4"
125 × 50 × 5/4"	шт	1	1	0,342	0,227		BM248125050		90–125	50	104–121,5	59	1 1/4"
125 × 50 × 6/4"	шт	1	1	0,350	0,227		BM248125051		90–125	50	104–121,5	59	1 1/2"
125 × 63 × 2"	шт	1	1	0,632	0,227		BM248125063		110–125	63	95–102,5	40	2"



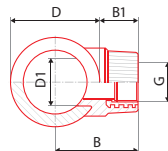
## FV PPR вварное седло с металлической резьбой внутренней

Система: **AQUA**

Материал: PPR – латунь

Стандарт: ČSN EN ISO 15874

Заметка: Фитинг позволяющий дополнительное разветвление для арматур.



Обозначение	Диаметр резьбы	Диаметр седла	Диаметр трубы	Высота	Длина	Объем	Объем	Объем	D [мм]	D1 [мм]	B [мм]	B1 [мм]	G
63 × 3/4"	шт	120	10	0,091	0,17	AA247063032	BM247063032		63	32	58,5	27,00	3/4"
75 × 3/4"	шт	120	10	0,091	0,17	AA247075032	BM247075032		75	32	64,5	27,00	3/4"
90 × 3/4"	шт	120	10	0,090	0,17	AA247090032	BM247090032		90	32	72,0	27,00	3/4"
125 × 25 × 1/2"	шт	1	1	0,058	0,03		BM247125025		63-125	25	60,5-91,5	29	1/2"
125 × 32 × 3/4"	шт	1	1	0,102	0,07		BM247125032		63-125	32	66,5-97,5	35	3/4"
125 × 40 × 1"	шт	1	1	0,194	0,12		BM247125040		75-125	40	75,5-100,5	38	1"
125 × 40 × 5/4"	шт	1	1	0,194	0,12		BM247125041		75-125	40	75,5-100,5	38	1 1/4"
125 × 50 × 5/4"	шт	1	1	0,240	0,15		BM247125050		90-125	50	84-101,5	39	1 1/4"
125 × 50 × 6/4"	шт	1	1	0,244	0,15		BM247125051		90-125	50	84-101,5	39	1 1/2"
125 × 63 × 2"	шт	1	1	0,490	0,26		BM247125063		110-125	63	100-107,5	45	2"

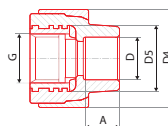
## FV PPR переход с металлической резьбой внутренней с крестом

Система: **AQUA**

Материал: PPR – латунь

Стандарт: ČSN EN ISO 15874

Заметка: Фитинг позволяющий дополнительное разветвление для арматур.



Обозначение	Диаметр резьбы	Диаметр седла	Диаметр трубы	Высота	Длина	Объем	Объем	Объем	D [мм]	D4 [мм]	D5 [мм]	A [мм]	G
20 × 1/2"	шт	100	10	0,06	0,11	AA217022012	BM217022012		20	38	28,1	14,5	1/2"

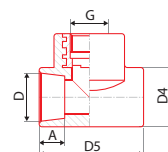
## FV PPR тройник с металлической резьбой внутренней

Система: **AQUA**

Материал: PPR – латунь

Стандарт: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078

Заметка: Позволяет ответвление на латунные резьбовые соединения и арматуру.



Обозначение	Диаметр резьбы	Диаметр седла	Диаметр трубы	Высота	Длина	Объем	Объем	Объем	D [мм]	D4 [мм]	D5 [мм]	A [мм]	G
20 × 1/2"	шт	60	10	0,07	0,19	AA222020012	BM222020012		20	29,0	37,0	14,5	1/2"
25 × 1/2"	шт	40	10	0,08	0,24	AA222025012	BM222025012		25	36,0	37,0	16,0	1/2"
25 × 3/4"	шт	30	10	0,13	0,32	AA222025034	BM222025034		25	38,4	46,5	16,0	3/4"
32 × 1"	шт	40	5	0,22	0,60	AA222032001	BM222032001		32	48,4	58,0	18,1	1"

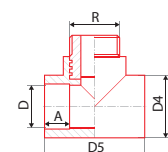
## FV PPR тройник с металлической резьбой наружной

Система: **AQUA**

Материал: PPR – латунь

Стандарт: ČSN EN ISO 15874

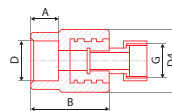
Заметка: Позволяет ответвление на латунные резьбовые соединения и арматуру.



Обозначение	Диаметр резьбы	Диаметр седла	Диаметр трубы	Высота	Длина	Объем	Объем	Объем	D [мм]	D4 [мм]	D5 [мм]	A [мм]	R
20 × 1/2"	шт	100	10	0,09	0,19	AA254020012	BM254020012		20	29,2	36,8	14,5	1/2"
25 × 1/2"	шт	40	10	0,10	0,24	AA254025012	BM254025012		25	37,0	41,0	16,0	1/2"
25 × 3/4"	шт	30	10	0,17	0,32	AA254025034	BM254025034		32	37,0	41,0	16,0	3/4"

### FV PPR переходник с металлической резьбой внутренней с накидной гайкой

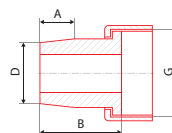
Система: **AQUA**  
 Материал: PPR – латунь  
 Стандарт: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078  
 Заметка: Переход от сварной части на латунные разборные соединения.



Обозначение	шт.	шт.	шт.	шт.	шт.	шт.	шт.	шт.	шт.	D [мм]	D4 [мм]	A [мм]	B [мм]	G
16 × 1/2"	шт	120	10	0,05	0,05	AA223016012	BM223016012			16	37	13,3	33,6	1/2"
16 × 3/4"	шт	100	10	0,08	0,06	AA223016034	BM223016034			16	37	13,3	37,0	3/4"
20 × 1/2"	шт	120	10	0,05	0,05	AA223020012	BM223020012			20	37	14,5	33,6	1/2"
20 × 3/4"	шт	100	10	0,08	0,06	AA223020034	BM223020034			20	37	14,5	37,0	3/4"
20 × 1"	шт	50	10	0,23	0,06	AA223020044	BM223020044			20	43	14,5	43,0	1"
25 × 3/4"	шт	100	10	0,26	0,06	AA223025034	BM223025034			25	37	16,0	39,0	3/4"
25 × 1"	шт	40	10	0,26	0,07	AA223025044	BM223025044			25	43	16,0	44,0	1"
32 × 5/4"	шт	25	5	0,38	0,12	AA223032054	BM223032054			32	52	18,1	47,5	5/4"

### FV PPR переходник пласт. с накидной гайкой

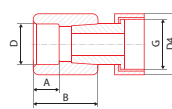
Система: **AQUA**  
 Материал: PPR – латунь  
 Стандарт: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078  
 Заметка: Переход от сварной части на латунные разборные соединения. [\* с отверстием для пломбирования]



Обозначение	шт.	шт.	шт.	шт.	шт.	шт.	шт.	шт.	шт.	D [мм]	A [мм]	B [мм]	G
20 × 3/4"	шт	150	50	0,04	0,05	AA225020034	BM225020034			20	14,5	35,5	3/4"
25 × 1"	шт	80	20	0,07	0,10	AA225025001	BM225025001			25	16,0	45,2	1"
32 × 5/4"	шт	45	15	0,10	0,18	AA225032054	BM225032054			32	18,0	45,3	5/4"
40 × 6/4"	шт	40	1	0,16	0,22	AA225040064	BM225040064			40	20,5	51,5	6/4"
50 × 2"	шт	20	1	0,30	0,41	AA225050002	BM225050002			50	23,5	60,5	2"
* 20 × 3/4"	шт	150	50	0,04	0,05	AA225020134	BM225020134			20	14,8	35,5	3/4"

### FV PPR патрубок с накидной гайкой

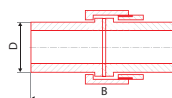
Система: **AQUA**  
 Материал: PPR – латунь  
 Стандарт: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078  
 Заметка: Переход от сварной части на латунные разборные соединения. [\* с отверстием для пломбирования]



Обозначение	шт.	шт.	шт.	шт.	шт.	шт.	шт.	шт.	шт.	D [мм]	D4 [мм]	A [мм]	B [мм]	G
16 × 3/4"	шт	220	20	0,05	0,16	AA226016034	BM226016034			16	29,2	13,0	33,1	3/4"
20 × 1/2"	шт	300	25	0,04	0,16	AA226020012	BM226020012			20	29,2	14,5	34,0	1/2"
20 × 3/4"	шт	200	20	0,05	0,16	AA226020034	BM226020034			20	28,6	14,5	32,4	3/4"
25 × 3/4"	шт	150	10	0,05	0,19	AA226025034	BM226025034			25	36,8	16,0	34,4	3/4"
25 × 1"	шт	120	10	0,09	0,19	AA226025044	BM226025044			25	36,7	16,0	35,0	1"
32 × 1"	шт	100	10	0,10	0,48	AA226032044	BM226032044			32	47,0	18,0	38,0	1"
* 20 × 3/4"	шт	200	20	0,05	0,16	AA226020134	BM226020134			20	28,6	14,5	32,0	3/4"
* 25 × 3/4"	шт	150	10	0,05	0,19	AA226025134	BM226025134			25	36,8	16,0	34,0	3/4"

## FV PPR разборное соединение труба – труба

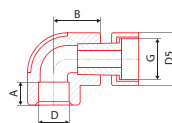
Система: **AQUA**  
 Материал: PPR – латунь  
 Стандарт: ČSN EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078  
 Заметка: Переход от сварной части на латунные разборные соединения.



С.ш.	⊕	⊞	⊞	⊞	⊞	dm <sup>2</sup>	# ●	# ●	# ●	D [мм]	B [мм]
20	шт	200	10	0,08	0,15	AA224020000	BM224020000			20	73,0
25	шт	120	5	0,12	0,20	AA224025000	BM224025000			25	93,5
32	шт	70	5	0,19	0,25	AA224032000	BM224032000			32	93,5
40	шт	50	5	0,27	0,35	AA224040000	BM224040000			40	105,0
50	шт	25	5	0,49	0,65	AA224050000	BM224050000			50	123,0

## FV PPR колено 90° с накидной гайкой

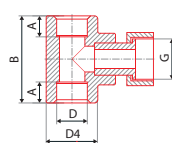
Система: **AQUA**  
 Материал: PPR – латунь  
 Стандарт: ČSN EN ISO 15874  
 Заметка: Переход от сварной части на латунные разборные соединения. \r\l\ \* с отверстием для пломбирования.



С.ш.	⊕	⊞	⊞	⊞	⊞	dm <sup>2</sup>	# ●	# ●	# ●	D [мм]	D4 [мм]	A [мм]	B [мм]	G
20 × 1/2"	шт	250	25	0,04	0,02	AA227020012	BM227020012			20	29,0	14,5	29,3	1/2"
20 × 3/4"	шт	180	20	0,06	0,03	AA227020034	BM227020034			25	30,0	14,5	25,5	3/4"
25 × 3/4"	шт	120	10	0,06	0,10	AA227025034	BM227025034			32	36,6	16,0	32,0	3/4"
* 20 × 3/4"	шт	180	20	0,06	0,02	AA227020134	BM227020134			20	30,0	14,5	25,5	3/4"

## FV PPR тройник с накидной гайкой

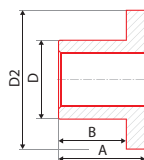
Система: **AQUA**  
 Материал: PPR – латунь  
 Стандарт: ČSN EN ISO 15874  
 Заметка: Переход от сварной части на латунные разборные соединения. \r\l\ \* с отверстием для пломбирования.



С.ш.	⊕	⊞	⊞	⊞	⊞	dm <sup>2</sup>	# ●	# ●	# ●	D [мм]	D4 [мм]	A [мм]	B [мм]	G
20 × 3/4" × 20	шт	130	10	0,07	0,24	AA228020034	BM228020034			20	29,0	14,5	51,0	3/4"
25 × 3/4" × 25	шт	80	10	0,08	0,32	AA228025034	BM228025034			25	36,6	16,0	58,0	3/4"
32 × 3/4" × 32	шт	60	10	0,11	0,38	AA228032034	BM228032034			32	46,0	18,1	61,4	3/4"
32 × 1" × 32	шт	50	10	0,13	0,38	AA228032044	BM228032044			32	45,6	18,1	69,0	1"
* 20 × 3/4" × 20	шт	120	20	0,07	0,24	AA228020134	BM228020134			20	29,0	14,5	51,0	3/4"
* 25 × 3/4" × 25	шт	80	10	0,08	0,32	AA228025134	BM228025134			25	36,6	16,0	58,0	3/4"

## FV PPR фальцевый борт

Система: **AQUA**  
 Материал: PP-R  
 Стандарт: ČSN EN ISO 15874  
 Заметка: Переход от свариваемого трубопровода на фланцевые соединения.

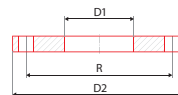


С.ш.	⊕	⊞	⊞	⊞	⊞	dm <sup>2</sup>	# ●	# ●	# ●	D [мм]	DN [мм]	D2 [мм]	A [мм]	B [мм]
40/32	шт	40	4	0,07	0,35	AA230040032	BA230040032			40	32	78	50	38,0
50/40	шт	40	2	0,10	0,55	AA230050040	BA230050040			50	40	98	55	43,0
63/50	шт	20	2	0,15	0,67	AA230063050	BA230063050			60	50	112	60	46,5
75/65	шт	15	1	0,26	1,20	AA230075065	BA230075065			75	65	122	66	50,0
90/80	шт	10	1	0,37	1,35	AA230090080	BA230090080			90	80	135	82	63,0
110/100	шт	5	1	0,62	2,45	AA230110100	BA230110100			110	100	163	100	82,0
125/100	шт	1	1	0,36	2,34	AA230125100	BA230125100			125	100	162	53	40,0
125/125	шт	1	1	1,34	5,38	AA230125125	BA230125125			125	125	188	185	145

### FV PPR FE свободный фланец к фальцевому бурту

Система: **AQUA**  
 Материал: сталь  
 Стандарт:

Заметка: Переход от свариваемого трубопровода на фланцевые соединения.

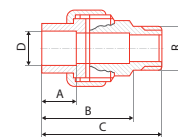


Обозначение	Материал	Стандарт	Диаметр	Толщина	Объем	№	№	№	D1 [мм]	D2 [мм]	R [мм]	d	количество отверстий
40/32	шт	1	1	1,42	0,35	AA231040032			43	140	100	M 16	4
50/40	шт	1	1	1,82	0,38	AA231050040			53	150	110	M 16	4
63/50	шт	1	1	2,23	0,45	AA231063050			66	165	125	M 16	4
75/65	шт	1	1	2,48	0,55	AA231075065			78	185	145	M 16	4
90/80	шт	1	1	3,25	0,80	AA231090080			95	200	160	M 16	8
110/100	шт	1	1	3,60	0,97	AA231110100			114	220	180	M 16	8
125/100	шт	1	1	1,078	0,68	AA231125100			149	220	180	M 16	8
125/125	шт	1	1	1,844	1,18	AA231125125			158	250	210	M 16	8

### FV PPR резьбовое соединение наружное

Система: **AQUA**  
 Материал: PPR – латунь  
 Стандарт: ČSN EN ISO 15874

Заметка: Переход от сварной части на латунные разборные соединения.

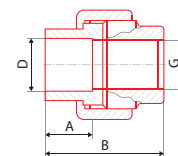


Обозначение	Материал	Стандарт	Диаметр	Толщина	Объем	№	№	№	D [мм]	A [мм]	B [мм]	C [мм]	R
20 x 1/2"	шт	125	1	0,11	0,09	AA237020012	BM237020012		20	14,5	41	53	1/2"
25 x 3/4"	шт	65	1	0,19	0,17	AA237025034	BM237025034		25	16,0	44	59	3/4"
32 x 1"	шт	50	1	0,25	0,22	AA237032001	BM237032001		32	18,1	46	63	1"
40 x 5/4"	шт	25	1	0,36	0,44	AA237040054	BM237040054		40	20,5	51	68	5/4"
50 x 6/4"	шт	20	1	0,59	0,55	AA237050064	BM237050064		50	23,5	52	70	6/4"
63 x 2"	шт	8	1	1,03	1,37	AA237063002	BM237063002		63	27,4	64	90	2"

### FV PPR резьбовое соединение внутреннее

Система: **AQUA**  
 Материал: PPR – латунь  
 Стандарт: ČSN EN ISO 15874

Заметка: Переход от сварной части на латунные разборные соединения.

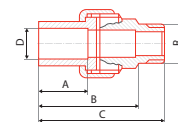


Обозначение	Материал	Стандарт	Диаметр	Толщина	Объем	№	№	№	D [мм]	A [мм]	B [мм]	G
20 x 1/2"	шт	150	1	0,10	0,07	AA236020012	BM236020012		20	14,5	41	1/2"
25 x 3/4"	шт	75	1	0,16	0,15	AA236025034	BM236025034		25	16,0	44	3/4"
32 x 1"	шт	50	1	0,19	0,22	AA236032001	BM236032001		32	18,0	46	1"
32 x 5/4"	шт	50	1	0,29	0,36	AA236032054	BM236032054		32	18,0	51	5/4"
40 x 5/4"	шт	30	1	0,32	0,36	AA236040054	BM236040054		40	20,5	51	5/4"
50 x 6/4"	шт	25	1	0,48	0,55	AA236050064	BM236050064		50	23,5	52	6/4"
63 x 2"	шт	8	1	0,82	1,37	AA236063002	BM236063002		63	27,4	64	2"

### FV PPR Резьбовое соединение наружное с трубой

Система: **AQUA**  
 Материал: PPR – латунь  
 Стандарт: ČSN EN 15874, DIN 8077, DIN 8078

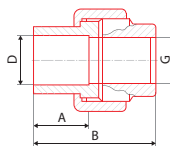
Заметка: Переход от сварной части на латунные неразборные соединения.



Обозначение	Материал	Стандарт	Диаметр	Толщина	Объем	№	№	№	D [мм]	A [мм]	B [мм]	C [мм]	R
20 x 1/2"	шт	180	10	0,11	0,09	AA263020012	BM263020012		20	30,5	57	69	1/2"
25 x 3/4"	шт	65	1	0,19	0,17	AA263025034	BM263025034		25	32,0	60	75	3/4"
32 x 1"	шт	60	10	0,25	0,22	AA263032001	BM263032001		32	34,0	62	79	1"
40 x 5/4"	шт	30	5	0,36	0,44	AA263040054	BM263040054		40	36,5	67	84	5/4"
50 x 6/4"	шт	20	1	0,59	0,55	AA263050064	BM263050064		50	39,5	68	86	6/4"
63 x 2"	шт	8	1	1,03	1,37	AA263063002	BM263063002		63	43,4	80	106	2"

## FV PPR Резьбовое соединение внутреннее с трубой

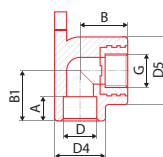
Система: **AQUA**  
 Материал: PPR – латунь  
 Стандарт: ČSN EN 15874, DIN 8077, DIN 8078  
 Заметка: Переход от сварной части на латунные неразъемные соединения.



Обозначение	Диаметр	Высота	Ширина	Вес	Объем	№ детали	№ детали	№ детали	D [мм]	A [мм]	B [мм]	G
20 × 1/2"	шт	150	1	0,10	0,07	AA262020012	BM262020012		20	14,5	41	1/2"
25 × 3/4"	шт	75	1	0,16	0,15	AA262025034	BM262025034		25	16,0	44	3/4"
32 × 1"	шт	50	1	0,19	0,22	AA262032001	BM262032001		32	18,0	46	1"
32 × 5/4"	шт	50	1	0,29	0,36	AA262032054	BM262032054		32	18	51	5/4"
40 × 5/4"	шт	30	1	0,32	0,36	AA262040054	BM262040054		40	20,5	51	5/4"
50 × 6/4"	шт	25	1	0,48	0,55	AA262050064	BM262050064		50	23,5	52	6/4"
63 × 2"	шт	8	1	0,82	1,37	AA262063002	BM262063002		63	27,4	64	2"

## FV PPR настенное колено с металлической резьбой внутренней

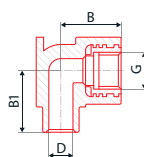
Система: **AQUA**  
 Материал: PPR – латунь  
 Стандарт: ČSN EN ISO 15874  
 Заметка: Патрубок подходящий для установки выпускных арматур.



Обозначение	Диаметр	Высота	Ширина	Вес	Объем	№ детали	№ детали	№ детали	D [мм]	D5 [мм]	D4 [мм]	B [мм]	G
16 × 1/2"	шт	50	10	0,07	0,22	AA219016012	BM219016012		16	38,6	28,2	35,0	1/2"
20 × 1/2"	шт	100	10	0,07	0,36	AA219020012	BM219020012		20	39,6	30,2	34,3	1/2"
25 × 1/2"	шт	30	10	0,12	0,55	AA219025012	BM219025012		25	46,4	37,2	40,0	1/2"
25 × 3/4"	шт	30	10	0,13	1,37	AA219025034	BM219025034		25	46,4	37,2	40,0	3/4"

## FV PPR настенное колено внутреннее с патрубком

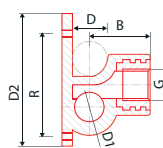
Система: **AQUA**  
 Материал: PPR – латунь  
 Стандарт: ČSN EN ISO 15874  
 Заметка: Патрубок подходящий для установки выпускных арматур.



Обозначение	Диаметр	Высота	Ширина	Вес	Объем	№ детали	№ детали	№ детали	D [мм]	B [мм]	B1 [мм]	C [мм]	G
20 × 1/2"	шт	100	10	0,06	0,21	AA239020012	BM239020012		20	35	35	11	1/2"

## FV PPR настенное колено с металлической резьбой внутренней ЛЕВОЕ и ПРАВОЕ

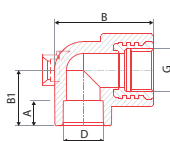
Система: **AQUA**  
 Материал: PPR – латунь  
 Стандарт: ČSN EN ISO 15874  
 Заметка: Патрубок подходящий для установки выпускных арматур.



Обозначение	Диаметр	Высота	Ширина	Вес	Объем	№ детали	№ детали	№ детали	D [мм]	B [мм]	R [мм]	D2 [мм]	G
ЛЕВОЕ 20 × 1/2"	шт	100	10	0,078	0,216	AA219020013			20	34	62,1	74	1/2"
ПРАВОЕ 20 × 1/2"	шт	100	10	0,078	0,216	AA219020014			20	34	62,1	74	1/2"

## FV PPR колено с металлической резьбой внутренней UNI

Система: **AQUA**  
 Материал: PPR – латунь  
 Стандарт: ČSN EN ISO 15874  
 Заметка: Фитинг подходящий для установки выпускных арматур.

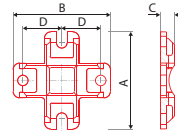


Обозначение	Диаметр	Высота	Ширина	Вес	Объем	№ детали	№ детали	№ детали	D [мм]	B [мм]	B1 [мм]	A [мм]	G
20 × 1/2"	шт	120	10	0,06	0,15	AA258020012	BM258020012		20	54	27	14,5	1/2"

### FV PPR подложка MONO под колено UNI

Система: **AQUA**  
 Материал: PP-R  
 Стандарт:

Заметка: Фитинг позволяющий дополнительное разветвление для арматур.

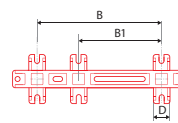


Объем	Диаметр	Высота	Ширина	Вес	Площадь	№ артикула	№ артикула	№ артикула	D [мм]	B [мм]	A [мм]	C [мм]
20 x 1/2"	шт	200	10	0,008	0,036	AA258800000			24	60	60	8,9

### FV PPR подложка DUO под колено UNI

Система: **AQUA**  
 Материал: PP-R  
 Стандарт:

Заметка: Фитинг позволяющий дополнительное разветвление для арматур.

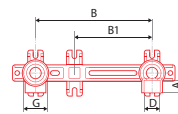


Объем	Диаметр	Высота	Ширина	Вес	Площадь	№ артикула	№ артикула	№ артикула	D [мм]	B [мм]	B1 [мм]
20 x 1/2"	шт	120	10	0,029	0,180	AA258900000			20	150	100

### FV PPR настенное колено двойное для смесителя

Система: **AQUA**  
 Материал: PPR – латунь  
 Стандарт: ČSN EN ISO 15874

Заметка: Фитинг для монтажа смесителей 100 или 150 мм с подключением снизу и сверху.

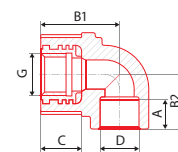


Объем	Диаметр	Высота	Ширина	Вес	Площадь	№ артикула	№ артикула	№ артикула	D [мм]	A [мм]	B [мм]	B1 [мм]	G
20 x 1/2"	шт	30	5	0,163	0,60	AA255020012	BM255020012		20	15	150	100	1/2"

### FV PPR настенное колено для гипсокартона

Система: **AQUA**  
 Материал: PPR – латунь  
 Стандарт: ČSN EN ISO 15874

Заметка: Для установки выпускных арматур в гипсокартон.

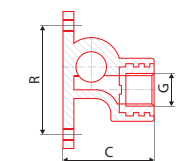


Объем	Диаметр	Высота	Ширина	Вес	Площадь	№ артикула	№ артикула	№ артикула	D [мм]	A [мм]	B1, B2 [мм]	C [мм]	G
20 x 1/2"	шт	50	1	0,13	1,02	AA240020012	BM240020012		20	15	42, 27	25	1/2"

### FV PPR настенный тройник (сквозное настенное колено)

Система: **AQUA**  
 Материал: PPR – латунь  
 Стандарт: ČSN EN ISO 15874

Заметка: Позволяет многократную установку выпускных арматур на одной ветке.



Объем	Диаметр	Высота	Ширина	Вес	Площадь	№ артикула	№ артикула	№ артикула	D [мм]	A [мм]	B [мм]	B1 [мм]	G
20 x 1/2"	шт	60	10	0,08	0,21	AA220020012	BM220020012		20	14,5	50	61,5	1/2"
25 x 1/2"	шт	50	10	0,09	0,36	AA220025012	BM220025012		25	16,0	56	75,0	1/2"

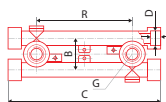
## FV PPR настенный комплект (двойное настенное колено)

Система: **AQUA**

Материал: PPR – латунь

Стандарт: -

Заметка: Фитинг для монтажа смесителей с шагом 100, 113, 137 или 150 мм.



Объем	Диаметр	Сечение	Сечение	Вес	Объем	№	№	№	D [мм]	A [мм]	B [мм]	C [мм]	G
2 × 20 × 1/2"	шт	15	1	0,20	1,37	AA221020012	BM221020012		20	14,5	46	222	1/2"
2 × 25 × 1/2"	шт	10	1	0,31	1,32	AA221025012	BM221025012		25	16,0	51	230	1/2"

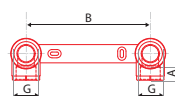
## FV PPR двойное настенное колено (150)

Система: **AQUA**

Материал: PPR – латунь

Стандарт: ČSN EN 15874, DIN 8077, DIN 8078

Заметка: Подходит для установки водосмесительных батарей. Прочный двойной настенный отвод с фиксированным расстоянием R = 150 мм.



Объем	Диаметр	Сечение	Сечение	Вес	Объем	№	№	№	A [мм]	B [мм]	G
20 × 1/2"	шт	36	1	0,165	0,518	AA249020012	BM249020012		14,5	150	1/2"
25 × 1/2"	шт	36	1	0,179	0,518	AA249025012	BM249025012		16,0	150	1/2"

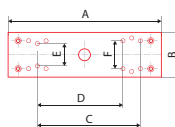
## FV PPR держатель настенных колен

Система: **AQUA**

Материал: PP-R

Стандарт: -

Заметка: Дополнение для легкой установки в сухие строительные системы.



Объем	Диаметр	Сечение	Сечение	Вес	Объем	№	№	№	A [мм]	B [мм]	C [мм]	D [мм]	E, F [мм]
	шт	60	1	0,08	0,15	AA251000001			220	64	135	110	40, 45

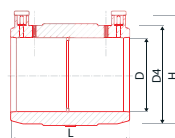
## FV PPR электромурфта

Система: **AQUA**

Материал: PP-R

Стандарт: -

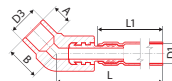
Заметка: Для сварки трубопровода больших диаметров и тяжело доступных трасс.



Объем	Диаметр	Сечение	Сечение	Вес	Объем	№	№	№	D [мм]	D4 [мм]	L [мм]	H [мм]
20	шт	1	1			AA234020000			20			
25	шт	1	1	0.066	0.020	AA234025000			25	40	40	53
32	шт	1	1	0.086	0.038	AA234032000			32	47	47	60
40	шт	1	1	0.114	0.070	AA234040000			40	56	56	69
50	шт	1	1	0.192	0.137	AA234050000			50	70	70	83
63	шт	1	1	0.278	0.262	AA234063000			63	84	84	97
75	шт	1	1	0.450	0.442	AA234075000			75	100	100	113
90	шт	1	1	0.652	0.763	AA234090000			90	120	120	133
110	шт	1	1			AA234110000			110	146	146	159
125	шт	1	1	0.950	3.960		BA234125000		125	156	151	168

### FV PPR Колено 45°- подключение к радиатору

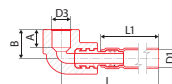
Система: **AQUA**  
 Материал: PPR – латунь  
 Стандарт: ČSN EN ISO 15874  
 Заметка: Для присоединения радиатора типа компакт с помощью евроконуса.



Объем	Диаметр	Высота	Ширина	Вес	Объем	№	№	№	A [мм]	B [мм]	D1, D3 [мм]	L [мм]	L1 [мм]
20	шт	20	1	0,126		AA244020270			14,5	24	15, 20	300	270
20	шт	10	1	0,273		AA244020720			14,5	24	15, 20	750	720

### FV PPR Колено 90°- подключение к радиатору

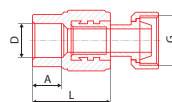
Система: **AQUA**  
 Материал: PPR – латунь  
 Стандарт: ČSN EN ISO 15874  
 Заметка: Для присоединения радиатора типа компакт с помощью евроконуса.



Объем	Диаметр	Высота	Ширина	Вес	Объем	№	№	№	A [мм]	B [мм]	D1, D3 [мм]	L [мм]	L1 [мм]
20	шт	20	1	0,123		AA243020270			13	22,5	15, 20	298	270
20	шт	10	1	0,270		AA243020720			13	22,5	15, 20	748	720

### FV PPR Переходник евроконус с накидной гайкой

Система: **AQUA**  
 Материал: PPR – латунь  
 Стандарт: ČSN EN ISO 15874  
 Заметка: Для простого подключения радиаторов и других отопительных элементов.

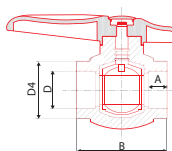


Объем	Диаметр	Высота	Ширина	Вес	Объем	№	№	№	D [мм]	A [мм]	G	L [мм]
20 × 3/4"	шт	100	10	0,091	0,154	AA257020034			20	14,5	3/4"	40

## ВЕНТИЛИ

### FV PPR кран пластиковый шаровой с ручкой „бабочкой“ | с ручкой

Система: **AQUA**  
 Материал: PPR – латунь  
 Стандарт: ČSN EN ISO 15874  
 Заметка: Шаровый кран с хромированным шариковым затвором и тефлоновыми седлами.



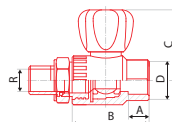
Объем	Диаметр	Высота	Ширина	Вес	Объем	№	№	№		D [мм]	D4 [мм]	A [мм]	B [мм]
16	шт	40	10	0,12	0,17	AA271016000	BA271016000		s motýlkem	16	22,8	13,0	58,6
20	шт	40	10	0,12	0,34	AA271020000	BA271020000		s motýlkem	20	31,2	14,5	61,1
20	шт	40	10	0,12	0,34	AA271020100	BA271020100		s páčkou	20	31,2	14,5	61,1
25	шт	40	4	0,21	0,69	AA271025000	BA271025000		s páčkou	25	37,4	16,0	74,5
32	шт	20	2	0,36	0,69	AA271032000	BA271032000		s páčkou	32	48,5	18,0	85,0
40	шт	15	1	0,36	1,60	AA271040000	BA271040000		s páčkou	40	60,4	20,5	98,0
50	шт	9	1	0,65	1,60	AA271050000	BA271050000		s páčkou	50	75,0	23,5	116,3
63	шт	6	1	1,12	4,80	AA271063000	BA271063000		s páčkou	63	92,5	27,5	131,0
75	шт	4	1	1,83	4,80	AA271075000	BA271075000		s páčkou	75	108,0	30,0	165,0



## FV PPR кран радиаторный прямой

Система: **AQUA**  
 Материал: PPR – латунь  
 Стандарт: ČSN EN ISO 15874

Заметка: Шаровой кран с хромированным шариковым затвором и тефлоновыми седлами разработан с акцентом на длительный срок службы и безупречную работу.

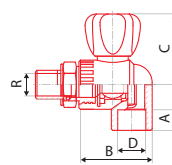


Объём	Символ	Ширина	Высота	Вес	Объём	№	№	№	D [мм]	D4 [мм]	A [мм]	B [мм]	C [мм]
20 × 1/2"	шт	60	1	0,154	0,12	AA289020012			20	29	16,1	55,1	52
25 × 3/4"	шт	40	1	0,198	0,16	AA289025034			25	36,5	17,1	60,2	56

## FV PPR кран радиаторный угловой

Система: **AQUA**  
 Материал: PPR – латунь  
 Стандарт: ČSN EN ISO 15874

Заметка: Шаровой кран с хромированным шариковым затвором и тефлоновыми седлами разработан с акцентом на длительный срок службы и безупречную работу.

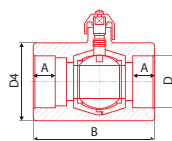


Объём	Символ	Ширина	Высота	Вес	Объём	№	№	№	D [мм]	D4 [мм]	A [мм]	B [мм]	C [мм]
20 × 1/2"	шт	50	1	0,160	0,13	AA290020012			20	29	15,1	51	52
25 × 3/4"	шт	40	1	0,198	0,18	AA290025034			25	36,5	17,1	60,5	56

## FV PPR кран пластиковый шаровой с выпускным клапаном

Система: **AQUA**  
 Материал: PPR – латунь  
 Стандарт: ČSN EN ISO 15874

Заметка: Шаровой кран с хромированным шариковым затвором и тефлоновыми седлами.



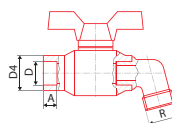
Объём	Символ	Ширина	Высота	Вес	Объём	№	№	№	D [мм]	D4 [мм]	A [мм]	B [мм]
20	шт	60	10	0,14	0,37	AA272020000	BA272020000		20	31,4	14,5	74,5
25	шт	60	10	0,14	0,40	AA272025000	BA272025000		25	38,2	16,0	78,5
32	шт	30	2	0,24	0,80	AA272032000	BA272032000		32	49,0	18,0	91,0
40	шт	20	2	0,38	1,60	AA272040000	BA272040000		40	60,0	20,5	105,0
50	шт	14	1	0,66	1,60	AA272050000	BA272050000		50	76,0	23,5	121,5
63	шт	8	1	1,14	4,80	AA272063000	BA272063000		63	94,0	27,5	144,0
75	шт	5	1	1,85	4,80	AA272075000	BA272075000		75	108,0	30,0	165,0

\* Шестиугольный клапан на корпусе клапана является структурным элементом служащим для фиксации и предотвращения разворота при отпуске клапана. В любом случае не поворачивайте шестигранник. После открытия сливного клапана для окружности предусмотрен винт с перфорацией вручную. Против часовой стрелки клапан открывается и по часовой стрелке закрывается.

## FV PPR кран пластиковый шаровой садовый с выпускным коленом

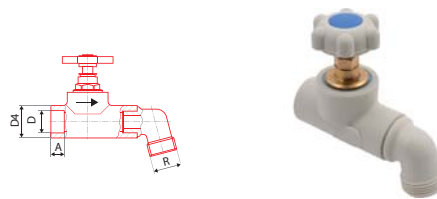
Система: **AQUA**  
 Материал: PPR – латунь  
 Стандарт: ČSN EN ISO 15874

Заметка: Шаровой кран с хромированным шариковым затвором и тефлоновыми седлами.



Объём	Символ	Ширина	Высота	Вес	Объём	№	№	№	D [мм]	D4 [мм]	A [мм]	B [мм]	G
20	шт	40	1	0,14	0,39	AA273020000	BA273020000		20	31,2	14,5	96	3/4"
25	шт	30	1	0,15	0,77	AA273025000	BA273025000		25	37,4	16,0	117	1"

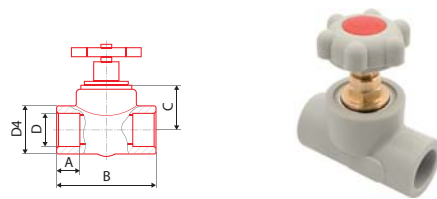
### FV PPR вентиль прямооточный пластиковый садовый с выпускным коленом



Система: **AQUA**  
 Материал: PPR – латунь  
 Стандарт: ČSN EN ISO 15874  
 Заметка: Прямоточный вентиль с практическим наконечником позволяет регулировать расход воды.

С	Т	В	В	В	В	# ●	# ●	# ●	D [мм]	D4 [мм]	A [мм]	B [мм]	G
20	шт	50	10	0,17	0,65	AA276020000	BA276020000		20	30,0	14,5	112,5	3/4"
25	шт	40	10	0,24	0,68	AA276025000	BA276025000		25	37,3	16,0	125,0	1"

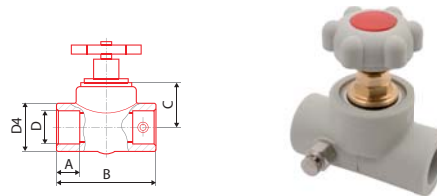
### FV PPR вентиль прямооточный пластиковый



Система: **AQUA**  
 Материал: PPR – латунь  
 Стандарт: ČSN EN ISO 15874  
 Заметка: Прямоточный вентиль с длительным сроком эксплуатации. Позволяет регулировать расход воды.

С	Т	В	В	В	В	# ●	# ●	# ●	D [мм]	D4 [мм]	A [мм]	B [мм]	C [мм]
20	шт	60	10	0,15	0,60	AA274020000	BA274020000		20	30	14,5	76,0	26
25	шт	40	10	0,21	0,60	AA274025000	BA274025000		25	37	16,0	83,5	35
32	шт	30	5	0,32	0,96	AA274032000	BA274032000		32	46	18,0	94,0	38
40	шт	20	2	0,40	1,07	AA274040000	BA274040000		40	60	20,5	107,0	38
50	шт	10	0	0,75	1,92	AA274050000	BA274050000		50	71	23,5	135,0	56
63	шт	6	0	1,29	2,10	AA274063000	BA274063000		63	84	27,5	160,0	60

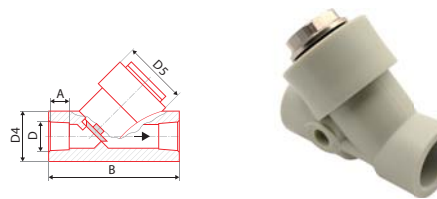
### FV PPR вентиль прямооточный пластиковый с выпускным клапаном



Система: **AQUA**  
 Материал: PPR – латунь  
 Стандарт: ČSN EN ISO 15874  
 Заметка: Прямоточный вентиль с длительным сроком эксплуатации. Встроенный выпускной клапан.

С	Т	В	В	В	В	# ●	# ●	# ●	D [мм]	D4 [мм]	A [мм]	B [мм]	C [мм]
20	шт	50	10	0,17	0,60	AA275020000	BA275020000		20	30	14,5	76,0	26
25	шт	40	10	0,24	0,60	AA275025000	BA275025000		25	37	16,0	83,5	35
32	шт	30	2	0,35	0,96	AA275032000	BA275032000		32	46	18,0	94,0	38
40	шт	20	2	0,42	1,07	AA275040000	BA275040000		40	60	20,5	107,0	38

### FFV PPR обратный клапан



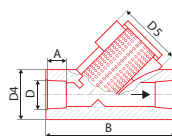
Система: **AQUA**  
 Материал: PPR – латунь  
 Стандарт: ČSN EN ISO 15874  
 Заметка: Простой обратный клапан. Лёгкая чистка и контроль камеры.

С	Т	В	В	В	В	# ●	# ●	# ●	D [мм]	D4 [мм]	D5 [мм]	A [мм]	B [мм]
20	шт	40	1	0,19	0,25	AA281020000	BA281020000		20	35,3	46,8	14,5	83,6
25	шт	40	1	0,19	0,25	AA281025000	BA281025000		25	35,3	46,8	16,0	83,6
32	шт	40	1	0,16	0,56	AA281032000	BA281032000		32	42,0	46,8	18,0	94,0

## FV PPR фильтр

Система: **AQUA**  
 Материал: PPR – латунь  
 Стандарт: ČSN EN ISO 15874

Заметка: Фитинг с сеточкой из нержавеющей стали для защиты от нечистот.

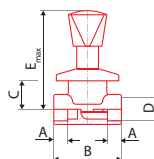


С [мм]	⊕	⊞	⊞	⊞	⊞	dm³	# ●	# ●	# ●	D [мм]	D4 [мм]	D5 [мм]	A [мм]	B [мм]
20	шт	40	1	0,17	0,36	AA282020000	BA282020000			20	35,3	46,8	14,5	83,6
25	шт	40	1	0,17	0,36	AA282025000	BA282025000			25	35,3	46,8	16,0	83,6
32	шт	40	1	0,25	0,54	AA282032000	BA282032000			32	42,0	46,8	18,0	94,0

## FV PPR вентиль Laguna под штукатурку с хромированным краном

Система: **AQUA**  
 Материал: PPR – латунь  
 Стандарт: ČSN EN ISO 15874

Заметка: Элегантный клапан под штукатурку для закрытия ветки трубопровода.

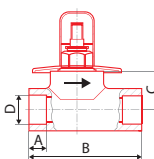


С [мм]	⊕	⊞	⊞	⊞	dm³	# ●	# ●	# ●	D, D4 [мм]	A [мм]	B [мм]	C [мм]	E_max [мм]
20	шт	15	1	0,25		AA285020000	BA285020000		20/36	14,5	76,0	26	105
25	шт	12	1	0,30		AA285025000	BA285025000		25/37,3	16,0	83,5	35	115

## FV PPR вентиль Laguna под штукатурку

Система: **AQUA**  
 Материал: PPR – латунь  
 Стандарт: ČSN EN ISO 15874

Заметка: Элегантный клапан под штукатурку для закрытия ветки трубопровода. 20\* короткий (51 мм), 20L\* длинный (69 мм).



С [мм]	⊕	⊞	⊞	⊞	dm³	# ●	# ●	# ●	D [мм]	A [мм]	B [мм]	C [мм]	
20*	шт	20	1	0,17		AA286020000	BA286020000		металл кор.	20	15	75,6	26
20L*	шт	20	1	0,17		AA286020100	BA286020100		металл дл.	20	15	75,6	25
25	шт	15	1	0,21		AA286025000	BA286025000		металл кор.	25	16	83,3	36
25L	шт	15	1	0,21		AA286025100	BA286025100		металл дл.	25	16	83,3	35
20	шт	20	1	0,17		AA287020000	BA287020000		пластик кор.	20	15	75,6	26
20L	шт	20	1	0,17		AA287020100	BA287020100		пластик дл.	20	15	75,6	26
25	шт	15	1	0,21		AA287025000	BA287025000		пластик кор.	25	16	83,3	34
25L	шт	15	1	0,21		AA287025100	BA287025100		пластик дл.	25	16	83,3	36

## FV PPR запасная часть вентиля (для прямоточных вентиляей)

Система: **AQUA**  
 Материал: латунь  
 Стандарт:

Заметка: Запасная часть для всех типов прямоточных вентиляей и вентиляей под штукатурку. При заказе обращайтесь в отдел продаж.



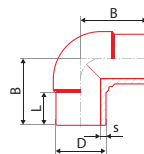
С [мм]	⊕	⊞	⊞	⊞	dm³	#	D [мм]	описание
20	шт		1			AA288020001	20	короткая d20
20	шт		1			AA288020002	20	длинная (Laguna) d20
25	шт		1			AA288025001	25	короткая d25
25	шт		1			AA288025002	25	длинная (Laguna) d25
32	шт		1			AA288032001	32	короткая d32

## FV PP-RCT ФИТИНГИ ВСТЫК

### FV PP-RCT колено 90° встык

Система: **AQUA**  
 Материал: PP-RCT  
 Стандарт: ČSN EN ISO 15874

Заметка: Изменение направления с минимальной потерей давления, с сохранением объема протекаемости.

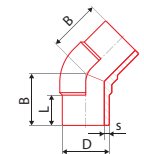


Объем	Диаметр	Высота	Ширина	Вес	Объем	№	D [мм]	Z [мм]	L [мм]
160	шт		1	3,0	9	BA202160000	160	212	110
200	шт		1	5,4	20	BA202200000	200	255	127
250	шт		1	9,5	30	BA202250000	250	294	140

### FV PP-RCT колено 45° встык

Система: **AQUA**  
 Материал: PP-RCT  
 Стандарт: ČSN EN ISO 15874

Заметка: Изменение направления с минимальной потерей давления, с сохранением объема протекаемости.

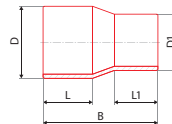


Объем	Диаметр	Высота	Ширина	Вес	Объем	№	D [мм]	Z [мм]	L [мм]
160	шт		1	2,42	7	BA203160000	160	168	110
200	шт		1	4,44	16	BA203200000	200	217	127
250	шт		1	7,66	25	BA203250000	250	223	140

### FV PP-RCT редукция встык

Система: **AQUA**  
 Материал: PP-RCT  
 Стандарт: ČSN EN ISO 15874

Заметка: Соединение труб разных диаметров с минимальной потерей давления.

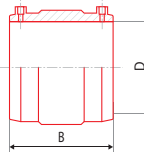


Объем	Диаметр	Высота	Ширина	Вес	Объем	№	D [мм]	D1 [мм]	Z [мм]	L [мм]	L1 [мм]
160 x 110	шт		1	1,14	5	BA210160110	160	110	255	110	93
160 x 125	шт		1	1,16	5	BA210160125	160	125	255	110	97
200 x 160	шт		1	2,61	9	BA210200160	200	160	275	122	100
250 x 160	шт		1	3,95	14	BA210250160	250	160	330	137	111
250 x 200	шт		1	4,45	15	BA210250200	250	200	330	137	128

### FV PP-RCT электромурфта

Система: **AQUA**  
 Материал: PP-RCT  
 Стандарт: ČSN EN ISO 15874

Заметка: Для сваривания трубопроводов больших диаметров и тяжело доступных трас.

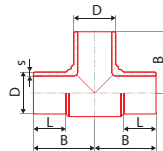


Объем	Диаметр	Высота	Ширина	Вес	Объем	№	D [мм]	L [мм]
160	шт		1	1,82	5	BA234160000	160	175
200	шт		1	2,58	9	BA234200000	200	185
250	шт		1	4,42	14	BA234250000	250	213

## FV PP-RCT иройник

Система: **AQUA**  
 Материал: PP-RCT  
 Стандарт: ČSN EN ISO 15874

Заметка: Фитинг позволяющий разветвление трубопровода с минимальными потерями давления.

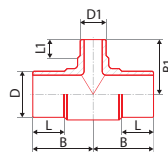


Обозначение	Материал	Стандарт	Количество	Цена	Объем	№	D [мм]	B [мм]	s [мм]	L [мм]
160	шт		1	3,99	12	BA208160000	160	225	14,6	124
200	шт		1	7,38	18	BA208200000	200	251	18,2	127
250	шт		1	9,80	23	BA208250000	250	314	22,7	148

## FV PP-RCT тройник редуцированный ВСТЫК

Система: **AQUA**  
 Материал: PP-RCT  
 Стандарт: ČSN EN ISO 15874

Заметка: Фитинг позволяющий разветвление трубопровода с минимальной потерей давления.

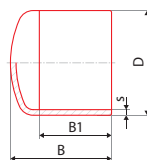


Обозначение	Материал	Стандарт	Количество	Цена	Объем	№	D [мм]	D1 [мм]	Z [мм]	L [мм]	L1 [мм]
160 × 90 × 160	шт		1	3,20	9	BA212160090	160	90	212	110	85
160 × 110 × 160	шт		1	3,34	10	BA212160110	160	110	212	110	95
200 × 90 × 200	шт		1	6,20	14	BA212200090	200	90	255	127	95
200 × 110 × 200	шт		1	6,40	15	BA212200110	200	110	255	127	95
200 × 125 × 200	шт		1	6,80	16	BA212200125	200	125	255	127	100
200 × 160 × 200	шт		1	7,12	17	BA212200160	200	160	255	127	110

## FV PP-RCT заглушка встык

Система: **AQUA**  
 Материал: PP-RCT  
 Стандарт: ČSN EN ISO 15874

Заметка: Постоянное или временное закрытие ветки водопровода или отопления.

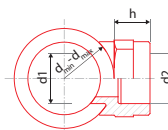


Обозначение	Материал	Стандарт	Количество	Цена	Объем	№	D [мм]	s [мм]	B [мм]	B1 [мм]
160	шт		1	0,90	2,9	BA229160000	160	14,6	140	100
200	шт		1	2,03	6,2	BA229200000	200	18,2	190	145
250	шт		1	3,18	12,7	BA229250000	250	22,7	218	263

## FV PP-RCT сварное седло полифузное

Система: **AQUA**  
 Материал: PP-RCT  
 Стандарт: ČSN EN ISO 15874

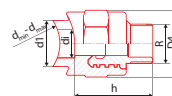
Заметка: Фитинг для быстрого создания разветвлений трубопровода меньших диаметров.



Обозначение	Материал	Стандарт	Количество	Цена	Объем	№	dmin [мм]	dmax [мм]	d1 [мм]	d2 [мм]	h [мм]
125 × 32	шт		1	0,04	0,4	BA238125032	75	125	32	32	35
125 × 40	шт		1	0,04	0,4	BA238125040	75	125	40	40	38
125 × 50	шт		1	0,04	0,4	BA238125050	110	125	50	50	39
125 × 63	шт		1	0,04	0,4	BA238125063	125	125	63	63	45
160–250 × 20	шт		1	0,04	0,4	BA238160020	160	250	20	20	29
160–250 × 25	шт		1	0,04	0,4	BA238160025	160	250	25	25	29
160–250 × 32	шт		1	0,04	0,4	BA238160032	160	250	32	32	35
160–250 × 40	шт		1	0,04	0,4	BA238160040	160	250	40	40	38
160–250 × 50	шт		1	0,04	0,4	BA238160050	160	250	50	50	39
160–250 × 63	шт		1	0,04	0,4	BA238160063	160	125	63	63	45

### FV PP-RCT вварное седло с металл. резьбой наружной полифузное

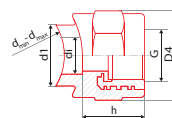
Система: **AQUA**  
 Материал: PP-RCT - латунь  
 Стандарт: ČSN EN ISO 15874  
 Заметка: Фитинг для дополнительной вставки ответвлений для резьбовой арматуры.



Обозначение	Штук	Объем	Вес	Объем	№	dmin [мм]	dmax [мм]	d1 [мм]	R	h [мм]	di [мм]	D4 [мм]
160-250 × 25 × 1/2"	шт	1	0,132	0,048	BM248160025	160	250	25	1/2"	42	15	38
160-250 × 32 × 3/4"	шт	1	0,116	0,100	BM248160032	160	250	32	3/4"	49	20,5	51
160-250 × 40 × 1"	шт	1	0,234	0,168	BM248160040	160	250	40	1"	54	25,5	63
160-250 × 40 × 5/4"	шт	1	0,234	0,168	BM248160041	160	250	40	1 1/4"	54	25,5	63
160-250 × 50 × 5/4"	шт	1	0,330	0,227	BM248160050	160	250	50	1 1/4"	59	32	70
160-250 × 50 × 6/4"	шт	1	0,350	0,227	BM248160051	160	250	50	1 1/2"	59	34	70
160-250 × 63 × 2"	шт	1	0,632	0,255	BM248160063	160	250	63	2"	45	40	85

### FV PP-RCT вварное седло с металл. резьбой внутренней полифузное

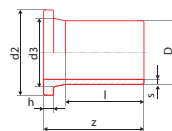
Система: **AQUA**  
 Материал: PP-RCT - латунь  
 Стандарт: ČSN EN ISO 15874  
 Заметка: Фитинг для дополнительной вставки ответвлений для резьбовой арматуры.



Обозначение	Штук	Объем	Вес	Объем	№	dmin [мм]	dmax [мм]	d1 [мм]	G	h [мм]	di [мм]	D4 [мм]
160-250 × 25 × 1/2"	шт	1	0,060	0,03	BM247160025	160	250	25	1/2"	29	15	38
160-250 × 32 × 3/4"	шт	1	0,102	0,07	BM247160032	160	250	32	3/4"	35	20,5	51
160-250 × 40 × 1"	шт	1	0,194	0,12	BM247160040	160	250	40	1"	38	25,5	63
160-250 × 40 × 5/4"	шт	1	0,194	0,12	BM247160041	160	250	40	1 1/4"	38	25,5	63
160-250 × 50 × 5/4"	шт	1	0,240	0,15	BM247160050	160	250	50	1 1/4"	39	32	70
160-250 × 50 × 6/4"	шт	1	0,244	0,15	BM247160051	160	250	50	1 1/2"	39	34	70
160-250 × 63 × 2"	шт	1	0,490	0,26	BM247160063	160	250	63	2"	45	40	85

### FV PP-RCT фальцевый борт встык

Система: **AQUA**  
 Материал: PP-RCT  
 Стандарт: ČSN EN ISO 15874  
 Заметка: Фитинг, применяемый при переходе от сварной части на фланцевые соединения.

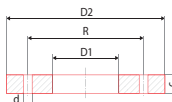


Обозначение	Штук	Объем	Вес	Объем	№	D [мм]	l [мм]	z [мм]	d2 [мм]	d3 [мм]	h [мм]	s [мм]
160/150	шт	1	1,2	3,8	BA230160150	160	110	175	212	175	25	14,6
200/200	шт	1	1,89	4,7	BA230200200	200	127	205	268	232	32	18,2
250/250	шт	1	2,67	5,8	BA230250250	250	146	235	320	285	35	22,7

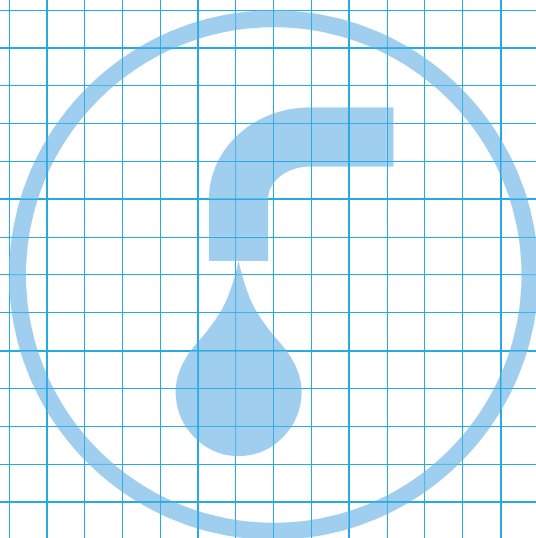
### FV PP-RCT свободный фланец к фальцевому борту

Система: **AQUA**  
 Материал: Сталь – с покрытием PP  
 Стандарт:

Заметка: Патрубок, применяемый при переходе от сварной части на фланцевые соединения.



Обозначение	Штук	Объем	Вес	Объем	№	D1 [мм]	D2 [мм]	R [мм]	d	c [мм]	количество отверстий
160/150	шт	1	2,80	1,53	BA231160150	178	285	240	M16	24	8
200/200	шт	1	3,77	2,18	BA231200200	235	340	295	M16	24	8
250/250	шт	1	6,04	4,01	BA231250250	288	406	350	M16	31	12



## ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ FV AQUA PPR И PP-RCT

### Сварочный аппарат стержневой 650 W для колодочных насадок 16–63

Новое поколение стержневого сварочного аппарата. Качественные обработка и компоненты, профессиональный дизайн, включая прочный шнур питания. Среди мастеров наиболее популярная модель с электроническим регулятором. Удобна для сварки труб меньших размеров.



Иконка	Иконка	Иконка	Иконка	Иконка	Иконка	Иконка	Иконка	Иконка
SE 22	шт	1	1	1,28	6,14	AA401003650	650	электронная регуляция

### Сварочный аппарат плоский 850 W для наконечников парных 16–75

Новое поколение плоского сварочного аппарата. Качественные обработка и компоненты, профессиональный дизайн, включая прочный шнур питания. Модель с точным электроническим регулятором. Удобна для сварки труб больших размеров, быстрый нагрев.



Иконка	Иконка	Иконка	Иконка	Иконка	Иконка	Иконка	Иконка	Иконка
SE 42	шт	1	1	1,32	6,14	AA402004850	850	электронная регуляция

### Сварочный аппарат Dytron Polys P-4 650 W

Ассортимент ручных сварочных аппаратов для профессионалов позволяет предложить широкую шкалу инструментов с различными свойствами, удобных для использования в различных ситуациях. Нагревательный элемент решён с учётом достижения необходимой мощности, а также максимальной доступности при сварке в тесных и тяжело доступных пространствах.



Иконка	Иконка	Иконка	Иконка	Иконка	Иконка	Иконка	Иконка	Иконка
P-4a	шт	1	1	1,60	6,21	AA403001650	650	термостат
P-4b	шт	1	1	2,00	6,21	AA403002650	650	электронная регуляция

### Сварочный аппарат Dytron Polys P-4 850 W

Ручной сварочный аппарат предназначенный для профессионалов, оборудованный точной электронной регуляцией и оригинальным акустическим проводником шва TraceWeld (для некоторых типов). Достоинство этого аппарата – возможность непрерывной работы и в сложных условиях. Поклонникам классических плоских сварочных аппаратов предлагаем ножевое исполнение с мощностью 850 W, на которое можно использовать 2 насадки одновременно.



Иконка	Иконка	Иконка	Иконка	Иконка	Иконка	Иконка	Иконка	Иконка
P-4a	шт	1	1	2,00	6,21	AA404001850	850	электронная регуляция

### Сварочный аппарат Dytron Polys P-4 1200 W

Для сварки больших диаметров, до 125 мм, предлагаем плоский сварочный аппарат с мощностью 1200 W. Ручной сварочный аппарат предназначен для профессионалов, оборудованный точной



Иконка	Иконка	Иконка	Иконка	Иконка	Иконка	Иконка	Иконка	Иконка
P-4a	шт	1	1	2,10	6,21	AA405001120	1200	электронная регуляция



## Сварочный аппарат Dytron Polys P-1b 500 W

Изыюминкой сварочного аппарата этой категории является стержневое угловое исполнение P-1b, позволяющее работать в тесных помещениях при так называемой работе «за углом». Сварочные аппараты с термостатическим управлением рассчитаны скорее для использования время от времени.



						#	P [W]	
P-1b	шт	1	1	1,6	6,21	AA406001500	500	термостат

## Сварочный комплект Mini SE 22

Практический комплект для полифузной сварки для любителей. Комплект:сварочный аппарат стержневой SE 22, чёрные колодочные насадки Ø 20, 25, 32 мм, стальной чемодан MINI, ножная опора, ножницы, ключ Imbus 4 мм.



						#	P [W]	
SE 22	комплект	1	1	5,12	8,52	AA407003022	650	электронная регуляция

## Сварочный комплект Mini SE 42

Практический комплект для полифузной сварки для любителей и нетребовательных мастеров. Комплект:сварочный аппарат плоский SE 42, чёрные парные насадки Ø 20, 25, 32, 40 мм, стальной чемодан MINI, ножная опора, ножницы, ключ Imbus 4 мм.



						#	P [W]	
SE 42	комплект	1	1	5,40	8,52	AA408001042	850	электронная регуляция

## Сварочный комплект Profi SE 22

Практический профессиональный комплект для полифузной сварки для профессионалов. Комплект: сварочный аппарат стержневой SE 22, чёрные колодочные насадки Ø 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63 мм, стальной чемодан PROFi, ножная опора, ножницы DYNO, ключ Imbus 4 мм.



						#	P [W]	
SE 22	комплект	1	1	8,26	16,58	AA409000022	650	электронная регуляция

## Сварочный комплект Profi SE 42

Практический профессиональный комплект для полифузной сварки. Комплект: сварочный аппарат стержневой SE 42, колодочные насадки Ø 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63мм, стальной чемодан PROFi, ножная опора, ножницы DYNO, ключ Imbus 4мм.



						#	P [W]	
SE 42	комплект	1	1	8,30	16,58	AA410000042	850	электронная регуляция

### Насадки парные к SE 42 черные

Парные насадки можно использовать только для плоских сварочных аппаратов. Позволяют сварку труб от наименьших диаметров Ø16 до Ø125. В зависимости от размера возможно использование одной-двух насадок одновременно.



Ø мм	⊕	⊞	⊠	⊡	dm <sup>2</sup>	#
16	комплект	1	1	0,06	0,03	AA411016000
20	комплект	1	1	0,06	0,03	AA411020000
25	комплект	1	1	0,10	0,06	AA411025000
32	комплект	1	1	0,18	0,10	AA411032000
40	комплект	1	1	0,23	0,14	AA411040000
50	комплект	1	1	0,34	0,20	AA411050000
63	комплект	1	1	0,63	0,32	AA411063000
75	комплект	1	1	0,84	0,45	AA411075000
90	комплект	1	1	1,52	0,73	AA411090000
110	комплект	1	1	1,70	1,69	AA411110000

### Насадки парные к SE 42 синие

Парные насадки можно использовать только для плоских сварочных аппаратов. Позволяют сварку труб от наименьших диаметров Ø20 до Ø110. В зависимости от размера возможно использование одной-двух насадок одновременно. Благодаря синему слою срок службы увеличивается в два раза.



Ø мм	⊕	⊞	⊠	⊡	dm <sup>2</sup>	#
20	комплект	1	1	0,06	0,03	AA411020001
25	комплект	1	1	0,10	0,06	AA411025001
32	комплект	1	1	0,18	0,10	AA411032001
40	комплект	1	1	0,23	0,14	AA411040001
50	комплект	1	1	0,34	0,20	AA411050001
63	комплект	1	1	0,63	0,32	AA411063001
75	комплект	1	1	0,84	0,45	AA411075001
90	комплект	1	1	1,52	0,73	AA411090001
110	комплект	1	1	1,70	1,69	AA411110001
125	комплект	1	1	1,92	2,13	AA411125000

### Колодочные насадки для вварного седла

Парные насадки можно использовать только для плоских сварочных аппаратов. Позволяют приваривание дополнительных седел ответвлений от Ø20 до Ø63 на трубу от Ø63 до Ø250. В зависимости от размера возможно использование одной-двух насадок одновременно.



Ø мм	⊕	⊞	⊠	⊡	dm <sup>2</sup>	#
63 × 32	комплект	1	1	0,300	0,137	AA412063032
75 × 32	комплект	1	1	0,300	0,137	AA412075032
90 × 32	комплект	1	1	0,300	0,137	AA412090032
110 × 32	комплект	1	1	0,300	0,137	AA412110032
110 × 40	комплект	1	1	0,300	0,137	AA412110040
75–125 × 25	комплект	1	1	0,280	0,655	AA412125025
75–125 × 32	комплект	1	1	0,410	0,655	AA412125032
75–125 × 40	комплект	1	1	0,230	0,655	AA412125040
75–125 × 50	комплект	1	1	0,230	0,655	AA412125050
75–125 × 63	комплект	1	1	1,164	2,639	AA412125063
160–250 × 25	комплект	1	1	0,170	0,160	AA412160025
160–250 × 32	комплект	1	1	0,230	0,160	AA412160032
160–250 × 40	комплект	1	1	0,360	0,160	AA412160040
160–250 × 50	комплект	1	1	0,650	0,160	AA412160050
160–250 × 63	комплект	1	1	1,040	0,160	AA412160063

## Сверло для вварного седла

Необходимые инструменты для создания правильного отверстия для вставки вварных седел.



							#
25	шт	1	1	0,164	0,10		AA414025000
32	шт	1	1	0,228	0,10		AA414032000
40	шт	1	1	0,256	1,10		AA414040000
50	шт	1	1	0,347	0,46		AA414050000
63	шт	1	1	0,466	0,46		AA414063000

## Колодочные насадки для SE 22 черные

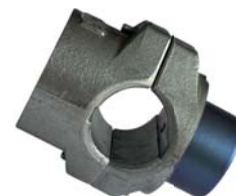
Колодочные насадки для стержневых сварочных аппаратов. Сварка труб от d16 до d63. В зависимости от размеров на сварочный аппарат можно дать одновременно 1–3 насадки.



							#
16	шт	1	1	0,13	0,13		AA415016000
20	шт	1	1	0,15	0,15		AA415020000
25	шт	1	1	0,16	0,19		AA415025000
32	шт	1	1	0,17	0,30		AA415032000
40	шт	1	1	0,30	0,41		AA415040000
50	шт	1	1	0,40	0,57		AA415050000
63	шт	1	1	0,77	0,85		AA415063000

## Колодочные насадки для SE 22 синие

Колодочные насадки для стержневых сварочных аппаратов. Сварка труб от d16 до d63. В зависимости от размеров на сварочный аппарат можно дать одновременно 1–3 насадки. Благодаря синему слою срок службы увеличивается в два раза.



							#
16	шт	1	1	0,13	0,13		AA415016001
20	шт	1	1	0,11	0,15		AA415020001
25	шт	1	1	0,14	0,19		AA415025001
32	шт	1	1	0,22	0,30		AA415032001
40	шт	1	1	0,325	0,41		AA415040001
50	шт	1	1	0,480	0,57		AA415050001
63	шт	1	1	0,725	0,85		AA415063001

## Ремонтный комплект

Комплект для быстрого и надежного ремонта поврежденных трубопроводов без необходимости вынуть трубы в стене. Его можно использовать только со стержневым сварочным аппаратом.



							#
	набор	1	1	0,20			AA418000000

## Ремонтный стержень запасной

Расходный материал для ремонтного набора.



							#
	набор	1	5	0,03			AA419000000

## Режущий инструмент "REMS" для труб

Качественный инструмент для надежного разделения труб большего диаметра.



Изображение	Единица измерения	Количество	Количество	Вес	Объем	№
d50-110	шт	1	1	1,20	3,65	AA423000000

## Ножницы

Проверенные на качество инструменты из легких сплавов с достаточной мощностью и комфортом оператора для профессиональной резки труб PPR, PP-RCT, PE-RT и HDPE всех поставляемых размеров.



Изображение	Единица измерения	Количество	Количество	Вес	Объем	№
M1 d32	шт	15	1	0,34	0,96	AA424032000
M5 d40	шт	10	1	0,42	0,96	AA424040000
M4 d63	шт	2	1	1,17	3,17	AA424063000

## Натяжной ленточный ключ

Назаменимый инструмент для правильной фиксации и укрепления фитингов содержащих в пластиковой части латунную резьбу.



Изображение	Единица измерения	Количество	Количество	Вес	Объем	№
	шт	20	1	0,33	0,72	AA425000000

## Трос для прочистки канализации

Практичный помощник для каждого сантехника.



Изображение	Единица измерения	Количество	Количество	Вес	Объем	№
2,5 м	шт	1	1	0,64	1,88	AA426000003
5,0 м	шт	1	1	1,21	2,50	AA426000005
10,0 м	шт	1	1	4,73	6,48	AA426000010
20,0 м	шт	1	1	9,40	10,11	AA426000020
25,0 м	шт	1	1	11,93	11,55	AA426000025

## Центратор MP 75

Лёгкое устройство для фиксации трубы управляемое при помощи рычага. Переставные зажимы позволяют жёсткое сжатие и взаимную сварку фитингов и труб диаметром 40-75 мм. Преимуществом данного устройства является его небольшая масса, которую возможно ещё понизить отбором зажима, поэтому с этим устройством удобно работать при позиционной сварке, напр. под потолком.



Изображение	Единица измерения	Количество	Количество	Вес	Объем	№
40-75	шт	1	1	22,00	160,00	AA427040075

## Центратор MP 110 UD

Массивное профессиональное оборудование предназначено для раструбной сварки труб и фитингов диаметром до 110 мм. Комплект поставляется вместе с набором необходимых принадлежностей, которые помещены в практическом чемодане. В комплект входит: зажимная рама (центратор), сварочный аппарат POLYS P-4a 1250W, парные насадки с DT покрытием 40, 50, 63, 75, 90 и 110мм, вкладыши для отдельных диаметров, подставка для сварочного аппарата, центрирующее устройство, специальные втулки для сварки, стальной чемодан, ключи Imbus 5, 6 и 8 мм.



С.И.И.	⊕	⊞	⊠	⊡	⊣	dm <sup>3</sup>	#
40-110	шт	1	1	47,00	240,00		AA428040110

## Spider 125 с универсальным зажимом

Практичное монтажное устройство для сварки со специальным зажимом с двумя самоцентрирующимися челюстями, управляемыми рукояткой. Позволяет простую и точную сварку труб и фитингов диаметром от 63 до 125 мм. Продукт поставляется в прочном корпусе из нержавеющей стали. Самое устройство весит всего 7,5 кг и с ним можно работать как на столе, так и в позициях над головой. Заметка: Зелёная подставка не входит в комплект, её можно заказать отдельно под названием Spider Demo stojan.



С.И.И.	⊕	⊞	⊠	⊡	⊣	dm <sup>3</sup>	#
39 x 51 x 24 см	шт	1	1	14,6	47,74		AA428050125

## Чемодан PROFI для сварочного аппарата SE 22/ SE 42

Если решите постепенно собрать свой PROFI комплект для полифузной сварки, вам пригодится чемодан.



С.И.И.	⊕	⊞	⊠	⊡	⊣	dm <sup>3</sup>	#
PROFI SE22	шт	1	1	4,8	16,9		AA417001022
PROFI SE42	шт	1	1	4,8	16,9		AA417002042

## Чемодан MINI для сварочного аппарата SE 22/ SE 42

Если решите постепенно собрать свой MINI комплект для полифузной сварки, вам пригодится чемодан.



С.И.И.	⊕	⊞	⊠	⊡	⊣	dm <sup>3</sup>	#
MINI SE22	шт	1	1	2,9	9,09		AA417003022
MINI SE42	шт	1	1	2,9	9,09		AA417004042



# МОНТАЖНЫЕ ИНСТРУКЦИИ ДЛЯ FV AQUA PPR И PP-RCT

## 1. Применение системы

Система FV AQUA PPR и PP-RCT позволяет реализацию трубопроводов в жилых домах, административных и общественных зданиях, а также в промышленности и сельском хозяйстве.

Система предназначена для холодного и горячего водоснабжения и, с соблюдением предписанных правил, для центрального отопления. Для отдельных видов применения необходимо подобрать подходящий тип труб соответствующих параметров предельной рабочей температуры и давления. Система FV AQUA предлагает трубопроводы PPR, PP-RCT HOT, PP-RCT UNI, PP-RCT FASER, PP-RCT FASER COOL и PP-RCT FASER HOT.

Система также подходит для распределения воздуха. Возможность проводки других жидких, газообразных и твердых веществ необходимо в каждом конкретном случае согласовать с производителем системы.

Все трубы можно соединять с помощью полного ассортимента фитингов PPR, соединяемых путем полифузной сварки (диаметры до 125 мм) или сварки встык (диаметры свыше 160 мм).

## Водоснабжение

Систему можно применить на всех внутренних трубопроводах (холодной питьевой воды, холодной технической воды, горячей воды, циркуляции).

Предполагаемый срок службы пластиковых трубопроводных систем составляет 50 лет при правильном подборе материала, типа труб и правильного исполнения.

Выбор типа труб в зависимости от системы подготовки горячей воды и регулирования ее температуры остается за проектировщиком. В трубопроводах горячей воды в точках выхода из смесителей во избежание ошпаривания предполагается макс. температура воды 57 °С, а в самих трубопроводах возможно кратковременное превышение температуры горячей воды (70 °С) в местах нагрева по санитарно-гигиеническим причинам, особенно для очищения от патогенных микроорганизмов.

## Отопление

При оценке пригодности конкретного типа труб к применению в системах отопления необходимо применить значение расчетной температуры отопительной воды, которое представляет собой самую высокую температуру, достигаемую в системе. Проектировщик системы отопления делает ее выбор в зависимости от требуемой температуры на входе из элемента отопления с учетом технических возможностей источника тепла и типа расширительного бака.

Рекомендуемые значения для отопления			
Диапазон температур			
70/50 °С	70/60 °С	75/65 °С	80/60 °С
и для низкотемпературных систем			

При установке пластмассового трубопровода за котлом или водонагревателем рекомендуем с точки зрения защиты от перегрева системы установить за котлом или водонагревателем 1,5–2 м металлических труб.

Способы прокладки трубопровода для водоснабжения и отопления одинаковые. Основным требованиям является обеспечение механической защиты трубопровода, опор трубопровода и компенсации тепловых удлинений

## Прокладка трубопровода:

- в пазах стен
- в инсталляционных перегородках (предстенный монтаж)
- в полах и потолках
- вдоль стен (открытая или в защитной оболочке)
- в инсталляционных шахтах или желобах в гипсокартонных перегородках и потолках

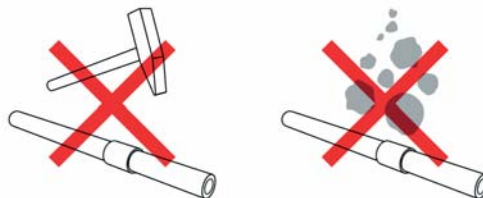
Прокладку трубопровода вне объекта необходимо согласовать в зависимости от конкретных условий.

## 2. Инструкция по монтажу

### 2.1. Предупреждение

Для монтажа трубопровода можно применять лишь те детали, которые не были повреждены или загрязнены при транспортировке и хранении.

Минимальная температура для монтажа полипропиленовых трубопроводов с учетом сварки +5 °С. При более низких температурах усложняются условия выполнения качественных соединений.



При монтаже и транспортировке оберегайте детали полипропиленовых систем от толчков, ударов, падающего материала и других механических повреждений.



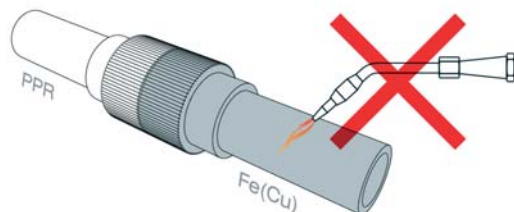
Изгибание труб осуществляется без нагревания при температуре не менее +15 °С. Минимальный радиус изгиба труб диаметром 16–32 мм равен 8-ми диаметрам изгибаемой трубы (D).

Не допускается производить изгиб трубы нагревом открытым огнем или горячим воздухом. Для перекрещивания труб необходимо использовать предназначенные для этого специальные элементы.

Соединение полипропиленовых деталей производится при помощи полифузной сварки, сварки с использованием электрофитингов и стыковой сварки. При сварке возникает однородный шов высокого качества. При выполнении соединений необходимо соблюдать точную процедуру и применять подходящий инструмент.

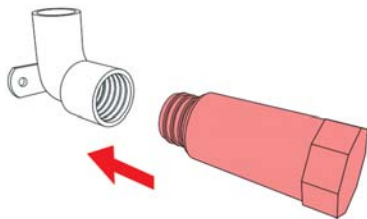


Для резьбовых соединений необходимо использовать резьбовые фитинги. Нарезание резьбы на полипропиленовых деталях запрещается. Для уплотнения резьбовых соединений применяются тефлоновая лента, уплотнительная нить или специальные уплотняющие замазки.



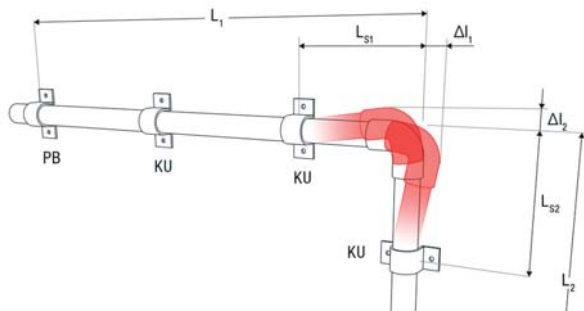
Находящийся за комбинированным фитингом металлический трубопровод нельзя соединять сваркой или пайкой вблизи фитинга во избежание переноса тепла на фитинг.

Для перекрытия настенных колен, или других деталей универсального настенного комплекта. перед монтажом водоразборной арматуры рекомендуется пользоваться пластиковыми пробками (пластиковые пробки допускается использовать только временно — напр., во время гидравлических испытаний давлением. Для длительного перекрытия должны применяться пробки с металлической резьбой.



## 2.2 Линейное расширение трубопровода

Разница температур между монтажной и эксплуатационной, когда монтаж трубопровода ведется при температуре, отличающейся от температуры транспортируемого теплоносителя, приводит к изменению длины трубопровода - удлинению или укорачиванию (l).



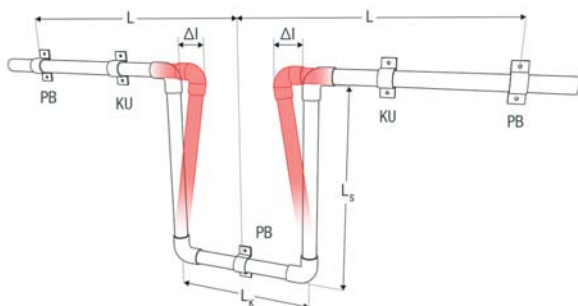
$$\Delta l = \alpha \cdot L \cdot t \text{ [мм]}$$

- $\Delta l$  линейное изменение [мм]
- $\alpha$  коэффициент линейного расширения [мм/м °C], для проектирования целлопластиковых труб PPR  $\alpha = 0,15$  для FASER  $\alpha = 0,05$
- $L$  расчетная длина (расстояние между соседними неподвижными креплениями по прямой линии) [м]
- $t$  разница температур между монтажной и эксплуатационной (температурный перепад) [°C]

$$L_s = k \cdot \sqrt{(D \cdot \Delta l) \text{ [мм]}}$$

- $L_s$  компенсационная длина
- $k$  константа материала, для PPR  $k = 20$
- $D$  наружный диаметр трубы [мм]
- $\Delta l$  линейное изменение [мм], рассчитанное по предыдущей формуле

### П-образный компенсатор



- $PB$  неподвижная опора
- $KU$  подвижная опора
- $L$  расчетная длина трубопровода
- $L_s$  компенсационная длина
- $\Delta l$  линейное расширение
- $L_k$  ширина компенсатора

$$L_k = 2 \cdot \Delta l + 150 \text{ [мм]} \text{ а также } L_k \geq 10 \cdot D$$

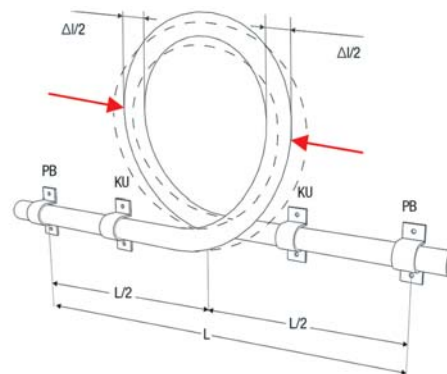
- $L_k$  ширина компенсатора
- $\Delta l$  линейное изменение [мм]
- $D$  наружный диаметр трубы [мм]

Подходящий способ компенсации: трубопровод отклоняется в перпендикулярном направлении от своей оси, а на этом перпендикуляре оставляется свободная компенсационная длина (обозначение  $L_s$ ), которая обеспечит то, что при температурном изменении длины трубопровода не возникнут значительные дополнительные напряжения в стенке трубы. Компенсационная длина  $L_s$  зависит от вычисленного линейного изменения длины участка трубопровода, материала и диаметра трубопровода. Для компенсации линейного расширения полипропиленовых труб используется естественная гибкость материала. Помимо компенсации в углах поворота трассы, применяются также П-образные и петлевые компенсаторы. Показатели линейного изменения  $l$  и компенсационной длины  $L_s$  можно также определить по следующим графикам.

### Таблица установки FV PPR петлевого компенсатора

Диаметр трубопровода [мм]	Расстояние между неподвижными опорами L [м]	
	FASER	PPR и PP-RCT
16	24	8
20	27	9
25	30	10
32	36	12
40	42	14

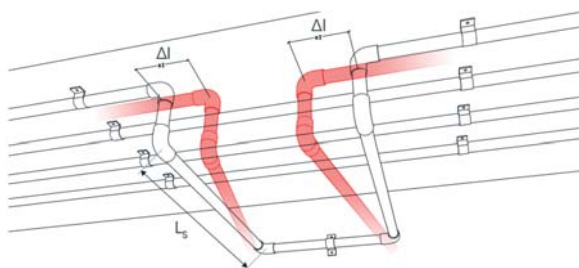
### Петлевой компенсатор FV PPR



Перед сваркой FV PPR петлевого компенсатора сдавите её в направлении стрелок и сваривайте его сдавленным на рассчитанную величину  $\Delta l$ .

- $PB$  неподвижная опора
- $KU$  подвижная опора
- $L$  расчетная длина трубопровода

### Пример компенсации трубопровода за счет поворота трассы, приспособленной строительной конструкции



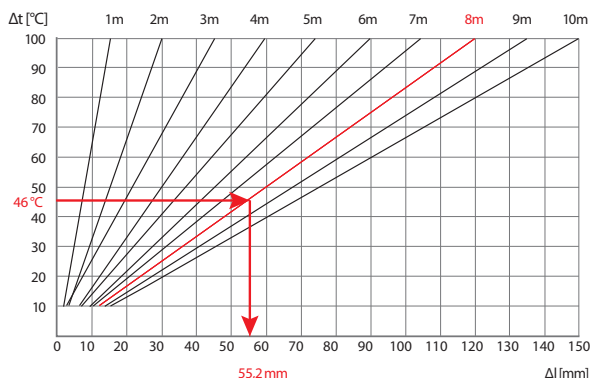
### П-образный компенсатор

Вычисленная компенсационная длина  $L_s$  – это участок трубопровода без каких-либо опор или креплений, препятствующих температурному изменению длины трубопровода. Компенсационная длина  $L_s$  не должна превышать максимально допустимое расстояние между опорами в зависимости от диаметра трубопровода и температуры теплоносителя.



## Линейное расширение трубопровода – цельнопластиковые трубы PPR и PP-RCT

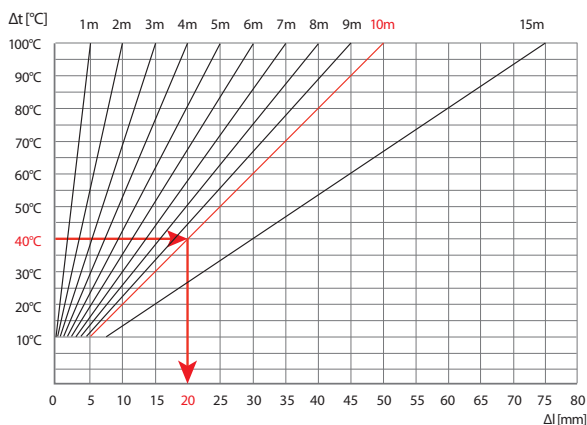
Пример: L = 8 м, Δt = 46 °C | Расчетная длина трубопровода L



Длина трубопровода [м]	Перепад температур Δt							
	10 °C	20 °C	30 °C	40 °C	50 °C	60 °C	70 °C	80 °C
1	1,5	3	5	6	8	9	11	12
2	3	6	9	12	15	18	21	24
3	5	9	14	18	23	27	32	36
4	5	9	14	18	23	27	32	36
5	8	15	23	30	38	45	53	60
6	9	18	27	36	45	54	63	72
7	11	21	32	42	53	63	74	84
8	12	24	36	48	60	72	84	96
9	14	27	41	54	68	81	95	108
10	15	30	45	60	75	90	105	120
15	23	45	68	90	113	135	158	150

## Линейное расширение трубопровода – трубы FASER

Пример: L = 10 м, Δt = 40 °C | Расчетная длина трубопровода L



Длина трубопровода [м]	Перепад температур Δt							
	10 °C	20 °C	30 °C	40 °C	50 °C	60 °C	70 °C	80 °C
1	1	1	2	2	3	3	4	4
2	1	2	3	4	5	6	7	8
3	2	3	5	6	8	9	11	12
4	2	4	6	8	10	12	14	16
5	3	5	8	10	13	15	18	20
6	3	6	9	12	15	18	21	24
7	4	7	11	14	18	21	25	28
8	4	8	12	16	20	24	28	32
9	5	9	14	18	23	27	32	36
10	5	10	15	20	25	30	35	40
15	8	15	23	30	38	45	53	60

## 2.3. Расстояние между опорами трубопровода

Максимальное расстояние между опорами цельнопластиковых труб FV PP-RCT UNI горизонтальный трубопровод.

Ø трубы [мм]	Расстояние между опорами [см] при температуре воды		
	20 °C	30 °C	40 °C
16	75	70	70
20	80	75	70
25	85	85	85
32	100	95	95
40	110	110	105
50	125	120	115
63	140	135	130
75	155	150	145
90	165	165	155
110	185	180	175
125	200	195	185

Максимальное расстояние между опорами цельнопластиковых труб FV PPR CLASSIC S3,2 SDR7,4 (PN 16) и FV PP-RCT HOT S3,2 SDR7,4 горизонтальный трубопровод.

Ø трубы [мм]	Расстояние между опорами [см] при температуре воды						
	20 °C	30 °C	40 °C	50 °C	60 °C	80 °C	
16	80	75	75	70	70	60	
20	90	80	80	80	70	65	
25	95	95	95	90	80	75	
32	110	105	105	100	95	80	
40	120	120	115	105	100	95	
50	135	130	125	120	115	100	
63	155	150	145	135	130	115	
75	170	165	160	150	145	125	
90	180	180	170	165	160	135	
110	200	195	190	180	175	155	
125	220	215	200	195	190	165	

Максимальное расстояние между опорами труб FV PPR CLASSIC S2,5 SDR6 (PN20) горизонтальный трубопровод.

Ø трубы [мм]	Расстояние между опорами [см] при температуре воды						
	20 °C	30 °C	40 °C	50 °C	60 °C	80 °C	
16	90	85	85	80	80	65	
20	95	90	85	85	80	70	
25	100	100	100	95	90	85	
32	120	115	115	110	100	90	
40	130	130	125	120	115	100	
50	150	150	140	130	125	110	
63	170	160	155	150	145	125	
75	185	180	175	160	155	140	
90	200	200	185	180	175	150	
110	210	215	210	195	190	165	
125	235	230	225	210	200	170	

Максимальное расстояние между опорами многослойных труб FV PP-RCT FASER COOL горизонтальный трубопровод.

Ø трубы [мм]	Расстояние между опорами [см] при температуре воды							
	20 °C	30 °C	40 °C	50 °C	60 °C	70 °C	80 °C	
40	120	115	110	105	100	95	90	
50	140	135	130	125	120	115	110	
63	150	145	140	135	130	125	120	
75	165	160	155	150	145	140	130	
90	175	170	165	160	155	150	135	
110	185	180	175	165	160	155	145	
125	205	195	190	180	170	160	150	
160	205	195	185	180	170	160	150	
200	230	220	210	205	195	185	175	
250	260	250	240	230	220	210	195	

Максимальное расстояние между опорами многослойных труб FV PP-RCT FASER HOT горизонтальный трубопровод.

Ø трубы [мм]	Расстояние между опорами [см] при температуре воды							
	20 °C	30 °C	40 °C	50 °C	60 °C	70 °C	80 °C	
20	100	90	85	85	80	70	65	
25	105	100	95	90	85	80	75	
32	120	115	110	105	100	95	90	
40	130	125	120	115	110	105	100	
50	150	145	140	135	130	125	120	
63	160	155	150	145	140	135	130	
75	180	175	170	165	160	155	145	
90	190	185	180	175	170	165	150	
110	200	195	190	180	175	170	160	
125	220	210	205	195	185	175	165	
160	220	210	205	195	185	175	165	
200	245	235	225	220	210	200	190	
250	275	265	255	245	235	225	210	

Для перпендикулярных трубопроводов максимальное расстояние между опорами умножается на коэффициент 1,3.

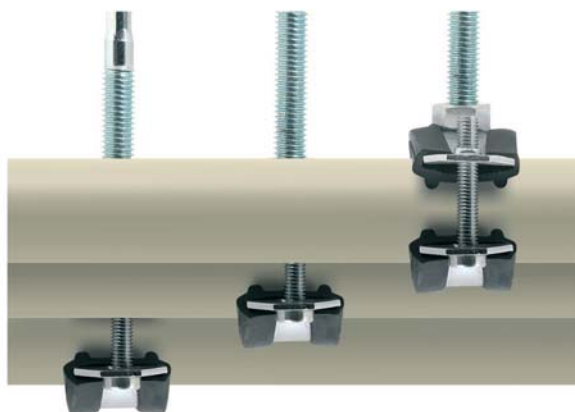
### 2.4 Крепление трубопровода

При монтаже трубопроводной трассы необходимо принимать во внимание свойства материала, т. е. в первую очередь линейное температурное расширение, необходимость компенсаций, условия эксплуатации (комбинация давления и температуры) и способ соединения.

Крепление труб производится с использованием неподвижных и подвижных опор с учетом предполагаемого линейного расширения трубопровода.



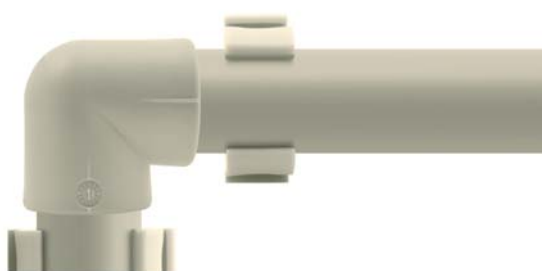
в месте установки арматуры



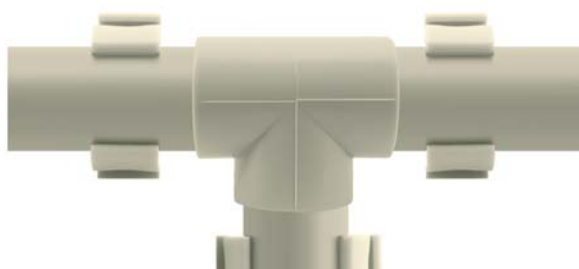
при помощи жестких хомутов (только для горизонтального трубопровода)



со свободным креплением



в изгибе трубопровода



в месте ответвления



креплением около фитинга

## Использование полимерных хомутов

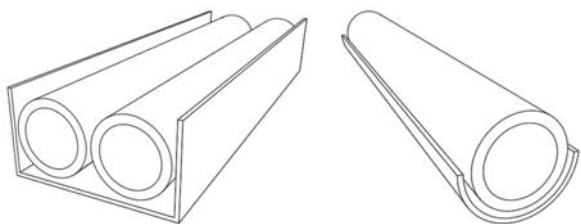


Подходят для водоснабжения холодной водой

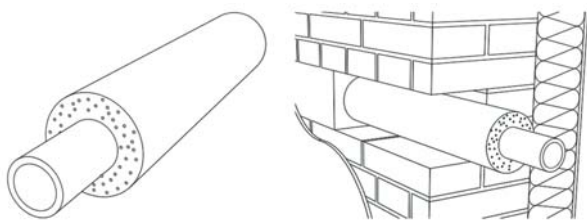


Для транспортировки горячей воды хомут крепится через изоляцию - на размер больше

## Другие способы прокладки пластиковых труб



укладка трубопровода в свободный желоб



укладка трубопровода в изоляцию (под штукатуркой)

## Прокладка трубопровода

Трубопровод монтируется с минимальным уклоном 0,5% в сторону к самым низким местам, где имеется возможность его опорожнения самосливом или при помощи запорных клапанов с водоотводом.

Трубопровод необходимо разделить на самостоятельные закрывающиеся участки. Для перекрытия используются проходные вентили или полимерные шаровые краны, для монтажа под штукатурку используются специальные вентили или краны. Прежде, чем приступить к монтажу вентилей и кранов, необходимо проверить их работоспособность. В местах установки водоразборной арматуры разводящий трубопровод рекомендуется закончить с помощью УНИВЕРСАЛЬНОГО НАСТЕННОГО КОМПЛЕКТА – расстояние между резьбовыми выходами для смесителей размещено так, чтобы возможное отклонение от горизонтальной оси можно было выровнять использованием эксцентриков. Для монтажа с последующей отделкой гипсокартоном применяют НАСТЕННЫЙ КОМПЛЕКТ ДЛЯ ГИПСОКАРТОНА.

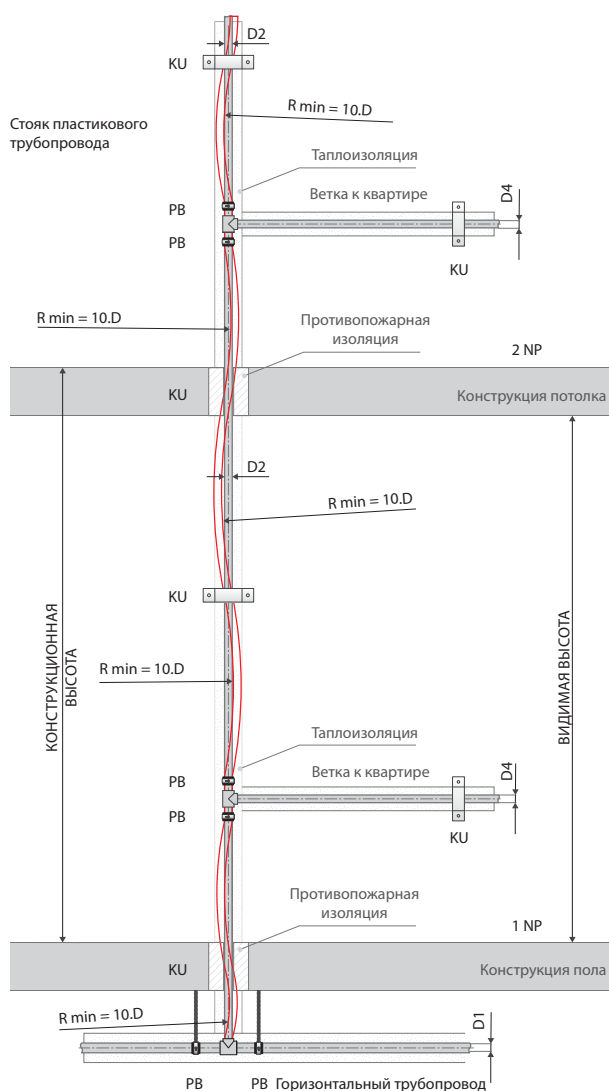
При прокладке трубопровода в инсталляционных перегородках необходимо закрепить положение трубопровода с помощью подходящего крепежа, напр.

системы металлических хомутов с подкрепляющими элементами. При укладке трубопровода необходимо учитывать его линейное расширение и выполнить изоляцию.

При скрытой прокладке трубопровода в полах и потолочных конструкциях можно использовать защитные трубы (из полиэтилена), обеспечивающие механическую защиту трубопровода. В то же время воздушное пространство между трубопроводом и защитной трубой создает термическую изоляцию. При открытой прокладке пластикового трубопровода необходимо обеспечить качественную изоляцию (напр., если трубопровод холодной воды проложить свободно по стене отапливаемого помещения, то возникает повышенная опасность конденсации влаги на стенке трубопровода). Трубопровод можно прокладывать открыто по стене только в тех помещениях, где нет опасности механического повреждения труб во время эксплуатации.

## 2.5 Монтаж стояков

При монтаже стояков необходимо обращать особое внимание на размещение неподвижных опор, а также на создание адекватного способа компенсации линейного расширения. Компенсация стояков обеспечивается использованием скользящей опоры в основании стояка или использованием петлевого компенсатора.

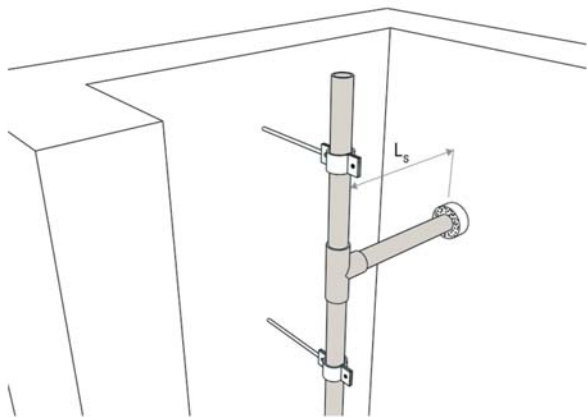


### ПРИМЕЧАНИЕ

	Трубопровод перед нагревом	PB	Неподвижная опора
	Трубопровод после нагрева	KU	Подвижная опора
		D	Наружный диаметр трубопровода
		R min	Минимальный радиус изгиба

Если возникает необходимость разделить стояк на несколько компенсационных участков, то это делается при помощи установки неподвижных опор. Неподвижная опора устанавливается на стояке под и над тройником около ответвления или муфты в месте соединения труб, что одновременно предотвращает оседание стояка. Между неподвижными опорами должна обеспечить компенсацию трубопровода.

При проектировании ответвления разводящего трубопровода следует учитывать компенсацию изменения длины стояка.



за счет дополнительного расстояния между стояком и отверстием в стене

Трубы FASER имеют в 3 раза меньший коэффициент линейного расширения и большую жесткость, чем цельнопластиковые трубы. Трубопровод можно монтировать одинаковым описанным выше способом, как цельнопластиковый, применяя классический принцип решения компенсаций при использовании возможности увеличения расстояния между опорами и значительно меньших компенсационных участков. При укладке в желоб можно использовать так называемый жесткий монтаж – это означает, что неподвижные опоры крепятся на трубопроводе таким способом, что термическое расширение переводится в материал трубопровода и визуально не проявляется. Необходимым условием такого монтажа является использование хомутов, способных удерживать трубопровод и достаточно прочно закрепленных

## 2.6 Соединение в систему

Трубопроводную систему можно соединять сваркой или механически.

Соединение трубы с фитингом производится для всех типов труб одинаковым способом, т. к. фитинги одни и те же.

Соединение труб с фитингами производится при помощи полифузной сварки, соединение труб более крупных диаметров с помощью сварки с использованием электрофитингов или стыковой сварки. При сварке возникает гомогенный шов высокого качества. При выполнении соединений необходимо точно соблюдать предписанный метод работы.

## Разрезание труб

Трубы можно разделять (резать, пилить) только острым, хорошо наточенным инструментом. Рекомендуется использовать для этой цели режущий инструмент, предназначенный для пластиковых труб, или специальные ножницы.



Соединение переходов от пластика к металлу в системах горячего водоснабжения и отопления можно использовать только переходники с запрессованной вставкой из никелированной латуни с внутренней и наружной резьбой.

Если переходник не оснащенный многогранником в металлической части, то резьбовые соединения затягивают ключом с лентой.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:**

По тепло-техническим и физико-механическим причинам использование в сантехнике переходников с пластиковой резьбой недопустимо. Переходники с пластиковой резьбой можно использовать, например, при оборудовании временных проводок.

## Герметизация соединений

Герметизацию резьбовых соединений полипропиленовых труб рекомендуется выполнять с помощью тефлоновой ленты или нити, или специальной уплотняющей замазкой.

# FV MULTI МНОГОСЛОЙНЫЕ ТРУБЫ

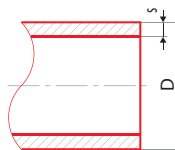
## FV MULTIPERT-AL в рулоне

Система: **AQUA**

Материал: PE-RT/AL/PE-RT

Стандарт: ČSN EN ISO 21003, DIN 4726

Заметка: Высококачественные трубы из PE-RT/Al/PE-RT для трубопроводов холодной и горячей воды и отопления в сложных условиях. Обладают памятью на изгиб и высокой прочностью. Пятислойная конструкция с продольно сваренным Al слоем, Tmax 95°C



Размер	Диаметр	Длина	Вес	Толщина	Толщина	№	D [мм]	s [мм]	l [мм]
16 × 2,0	м	200	0,105	0,20	AA130016200		16	2,00	200
18 × 2,0	м	200	0,123	0,25	AA130018200		18	2,00	200
20 × 2,0	м	200	0,148	0,31	AA130020200		20	2,00	200
20 × 2,0	м	100	0,148	0,31	AA130020100		20	2,00	100
25 × 2,5	м	50	0,228	0,49	AA130025050		25	2,50	50
26 × 3,0	м	50	0,262	0,53	AA130026050		26	3,00	50
32 × 3,0	м	50	0,344	0,80	AA130032050		32	3,00	50

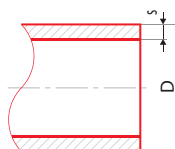
## FV MULTIPERT-AL штанги

Система: **AQUA**

Материал: PE-RT/AL/PE-RT

Стандарт: ČSN EN ISO 21003, DIN 4726

Заметка: Высококачественные трубы из PE-RT/Al/PE-RT для трубопроводов холодной и горячей воды и отопления в сложных условиях. Обладают памятью на изгиб и высокой прочностью. Пятислойная конструкция с продольно сваренным Al слоем, Tmax 95 °C



Размер	Диаметр	Длина	Вес	Толщина	Толщина	№	D [мм]	s [мм]	l [мм]
16 × 2,0	м	160	0,105	0,20	AA130016004		16	2,00	4
18 × 2,0	м	120	0,123	0,25	AA130018004		18	2,00	4
20 × 2,0	м	100	0,148	0,31	AA130020004		20	2,00	4
26 × 3,0	м	60	0,262	0,534	AA130026004		26	3,00	4
32 × 3,0	м	40	0,344	0,80	AA130032004		32	3,00	4

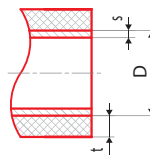
## Труба предизолированная ФВ МУЛЬТИПЕРТ-АЛ 6 мм круг

Система: **AQUA**

Материал: PE-RT/AL/PE-RT

Стандарт: ČSN EN ISO 21003, DIN 4726

Заметка: Предизолированные трубы из PE-RT/Al/PE-RT для холодного и горячего водоснабжения и отопления в самых сложных условиях. Высококлассная изоляция 6 мм.



Размер	Диаметр	Длина	Вес	Толщина	Толщина	№	№	D [мм]	s [мм]	t [мм]	l [м]
16 × 2,0 × 6	м	50	0,142	2,176	AA138016050	AA138116050		16	2,0	6	50
20 × 2,0 × 6	м	50	0,204	2,176	AA138020050	AA138120050		20	2,0	6	50

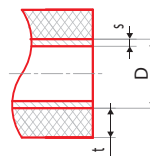
## Труба предизолированная ФВ МУЛЬТИПЕРТ-АЛ 10 мм круг

Система: **AQUA**

Материал: PE-RT/AL/PE-RT

Стандарт: ČSN EN ISO 21003, DIN 4726

Заметка: Предизолированные трубы из PE-RT/Al/PE-RT для холодного и горячего водоснабжения и отопления в самых сложных условиях.



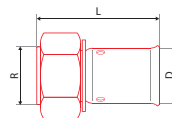
Размер	Диаметр	Длина	Вес	Толщина	Толщина	№	№	D [мм]	s [мм]	t [мм]	l [м]
16 × 2,0 × 10	м	50	0,152	2,176	AA138016051	AA138116051		16	2,0	10	50
20 × 2,0 × 10	м	50	0,204	2,176	AA138020051	AA138120051		20	2,0	10	50
26 × 3,0 × 10	м	200	0,286	2,176	AA138026251	AA138126051		26	3,0	10	50
32 × 3,0 × 10	м	100	0,658	2,176	AA138032026	AA138132051		32	3,0	10	25

## FV M-PRESS ЛАТУННЫЕ ПРЕСС-ФИТИНГИ

### FV M-PRESS переходник с накидной гайкой

Система: **AQUA**  
 Материал: латунь  
 Стандарт: -

Заметка: Переход с MULTI трубопроводов на латунные разборные соединения.

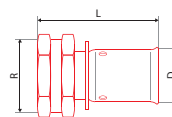


Ø <sub>нп</sub>	шт	шт	шт	шт	шт	#	D [мм]	L [мм]	R
16 × 2,0–3/8"	шт		10			AA300016038	16	54	3/8"
16 × 2,0–1/2"	шт		10			AA300016012	16	56	1/2"
16 × 2,0–3/4"	шт		10			AA300016034	16	56	3/4"
20 × 2,0–1/2"	шт		10			AA300020012	20	57	1/2"
20 × 2,0–3/4"	шт		10			AA300020034	20	56	3/4"
26 × 3,0–3/4"	шт		5			AA300026034	26	60	3/4"
26 × 3,0–1"	шт		5			AA300026010	26	58	1"
32 × 3,0–1"	шт		2			AA300032010	32	63	1"
32 × 3,0–1 1/4"	шт		2			AA300032054	32	57	1 1/4"

### FV M-PRESS переходник с металлической резьбой внутренней

Система: **AQUA**  
 Материал: латунь  
 Стандарт: -

Заметка: Переход с MULTI трубопроводов на латунные разборные соединения.

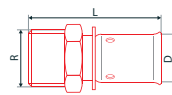


Ø <sub>нп</sub>	шт	шт	шт	шт	шт	#	D [мм]	L [мм]	R
16 × 2,0–1/2"	шт		10			AA301016012	16	54	1/2"
16 × 2,0–3/4"	шт		10			AA301016034	16	56	3/4"
18 × 2,0–1/2"	шт		10			AA301018012	18	54	1/2"
18 × 2,0–3/4"	шт		10			AA301018034	18	56	3/4"
20 × 2,0–1/2"	шт		10			AA301020012	20	54	1/2"
20 × 2,0–3/4"	шт		10			AA301020034	20	56	3/4"
20 × 2,0–1"	шт		5			AA301020010	20	63	1"
26 × 3,0–3/4"	шт		5			AA301026034	26	53	3/4"
26 × 3,0–1"	шт		5			AA301026010	26	63	1"
32 × 3,0–1"	шт		5			AA301032010	32	55	1"
32 × 3,0–1 1/4"	шт		5			AA301032054	32	64	1 1/4"

### FV M-PRESS переходник с металлической резьбой наружной

Система: **AQUA**  
 Материал: латунь  
 Стандарт: -

Заметка: Переход с MULTI трубопроводов на латунные разборные соединения.



Ø <sub>нп</sub>	шт	шт	шт	шт	шт	#	D [мм]	L [мм]	R
16 × 2,0–3/8"	шт		10			AA302016038	16	52	3/8"
16 × 2,0–1/2"	шт		10			AA302016012	16	57	1/2"
16 × 2,0–3/4"	шт		10			AA302016034	16	55	3/4"
18 × 2,0–1/2"	шт		10			AA302018012	18	57	1/2"
18 × 2,0–3/4"	шт		10			AA302018034	18	55	3/4"
20 × 2,0–1/2"	шт		10			AA302020012	20	57	1/2"
20 × 2,0–3/4"	шт		10			AA302020034	20	57	3/4"
26 × 3,0–1/2"	шт		10			AA302026012	26	59	1/2"
26 × 3,0–3/4"	шт		5			AA302026034	26	59	3/4"
26 × 3,0–1"	шт		5			AA302026010	26	62	1"
32 × 3,0–1"	шт		5			AA302032010	32	64	1"

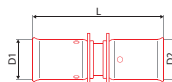
## FV M-PRESS соединение

Система: **AQUA**

Материал: латунь

Стандарт: -

Заметка: Надёжное соединение труб с низкой потерей давления.



Объём	Иконка	Код	Материал	Стандарт	ём³	#	D [мм]	L [мм]	D2 [мм]
16 × 2,0 × 16 × 2,0	шт		10			AA305016000	16	66	16
18 × 2,0 × 18 × 2,0	шт		10			AA305018000	18	66	18
20 × 2,0 × 20 × 2,0	шт		10			AA305020000	20	66	20
26 × 3,0 × 26 × 3,0	шт		10			AA305026000	26	66	26
32 × 3,0 × 32 × 3,0	шт		5			AA305032000	32	68	32

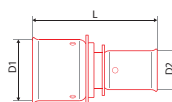
## FV M-PRESS редукция

Система: **AQUA**

Материал: латунь

Стандарт: -

Заметка: Соединение труб разных диаметров с низкой потерей давления.



Объём	Иконка	Код	Материал	Стандарт	ём³	#	D1 [мм]	L [мм]	D2 [мм]
18 × 2,0–16 × 2,0	шт		10			AA306018016	18	66	16
20 × 2,0–16 × 2,0	шт		10			AA306020016	20	66	16
20 × 2,0–18 × 2,0	шт		10			AA306020018	20	66	18
26 × 3,0–16 × 2,0	шт		10			AA306026016	26	66	16
26 × 3,0–18 × 2,0	шт		10			AA306026018	26	66	18
26 × 3,0–20 × 2,0	шт		10			AA306026020	26	66	20
32 × 3,0–16 × 2,0	шт		5			AA306032016	32	68	16
32 × 3,0–20 × 2,0	шт		5			AA306032020	32	68	20
32 × 3,0–26 × 3,0	шт		5			AA306032026	32	68	26

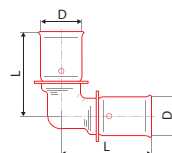
## FV M-PRESS колено 90°

Система: **AQUA**

Материал: латунь

Стандарт: -

Заметка: Фитинг для изменения направления 90° с низкой потерей давления.



Объём	Иконка	Код	Материал	Стандарт	ём³	#	D [мм]	L [мм]	L [мм]
16 × 2,0	шт		10			AA309016000	16	47	47
18 × 2,0	шт		10			AA309018000	18	50	50
20 × 2,0	шт		5			AA309020000	20	50	50
26 × 3,0	шт		5			AA309026000	26	52	52
32 × 3,0	шт		5			AA309032000	32	55	55

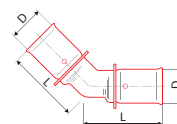
Пресс-фитинг в цельнометаллическом дизайне для труб от Ø 16 до Ø 32 – надёжное соединение, образованного с помощью прессклещей (система ТН), которые придавят кольцо из нержавеющей стали к трубе и латунной части фитинга. Соединение в дальнейшем неразборное.



### FV M-PRESS колено 45°

Система: **AQUA**  
 Материал: латунь  
 Стандарт: -

Заметка: Фитинг для изменения направления 45° с низкой потерей давления.

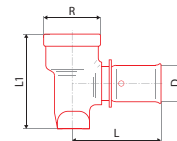


Обозначение	Материал	Стандарт	Количество	Объем	№	D [мм]	L [мм]	L1 [мм]
16 × 2,0	шт		10		AA304516000	16	47	47
18 × 2,0	шт		10		AA304518000	18	50	50
20 × 2,0	шт		5		AA304520000	20	50	50
26 × 3,0	шт		5		AA304526000	26	52	52
32 × 3,0	шт		5		AA304532000	32	50	50

### FV M-PRESS настенное колено с внутренней резьбой

Система: **AQUA**  
 Материал: латунь  
 Стандарт: -

Заметка: Фитинг подходящий для установки выпускных арматур.

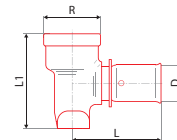


Обозначение	Материал	Стандарт	Количество	Объем	№	D [мм]	L [мм]	L1 [мм]
16 × 2,0-1/2"	шт		5		AA310016012	16	53	53
18 × 2,0-1/2"	шт		5		AA310018012	18	53	53
20 × 2,0-1/2"	шт		5		AA310020012	20	53	53
20 × 2,0-3/4"	шт		5		AA310020034	20	53	53

### FV M-PRESS настенное колено 90° с внутренней резьбой

Система: **AQUA**  
 Материал: латунь  
 Стандарт: -

Заметка: Фитинг подходящий для установки выпускных арматур.

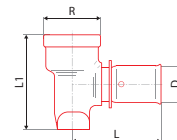


Обозначение	Материал	Стандарт	Количество	Объем	№	D [мм]	L [мм]	L1 [мм]
16 × 2,0-1/2"	шт		5		AA310116012	16	53	53
18 × 2,0-1/2"	шт		10		AA310118012	18	53	53
20 × 2,0-1/2"	шт		5		AA310120012	20	53	53

### FV M-PRESS настенное колено 180° с внутренней резьбой

Система: **AQUA**  
 Материал: латунь  
 Стандарт: -

Заметка: Фитинг подходящий для установки выпускных арматур.



Обозначение	Материал	Стандарт	Количество	Объем	№	D [мм]	L [мм]	L1 [мм]
16 × 2,0-1/2"	шт		5		AA310216012	16	80	40
18 × 2,0-1/2"	шт		5		AA310218012	18	80	40
20 × 2,0-1/2"	шт		5		AA310220012	20	80	40



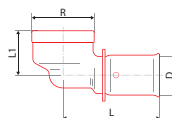
## FV M-PRESS колено с внутренней резьбой

Система: **AQUA**

Материал: латунь

Стандарт: -

Заметка: Переход с MULTI трубопроводов на латунные резьбовые соединения и арматуры.



Объем	Символ	Символ	Символ	Символ	Символ	dm³	#	D [мм]	L [мм]	L1 [мм]
16 × 2,0–1/2"	шт		10				AA312016012	16	49	34
18 × 2,0–1/2"	шт		10				AA312018012	18	50	34
20 × 2,0–1/2"	шт		10				AA312020012	20	50	34
20 × 2,0–3/4"	шт		10				AA312020034	20	50	35
26 × 3,0–3/4"	шт		5				AA312026034	26	52	40
26 × 3,0–1"	шт		5				AA312026010	26	55	40
32 × 3,0–1"	шт		5				AA312032010	32	55	46

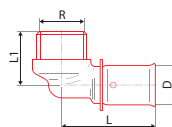
## FV M-PRESS колено с наружной резьбой

Система: **AQUA**

Материал: латунь

Стандарт: -

Заметка: Переход с MULTI трубопроводов на латунные резьбовые соединения и арматуры.



Объем	Символ	Символ	Символ	Символ	Символ	dm³	#	D [мм]	L [мм]	L1 [мм]
16 × 2,0–3/8"	шт		10				AA313016038	16	49	30
16 × 2,0–1/2"	шт		10				AA313016012	16	49	35
18 × 2,0–1/2"	шт		10				AA313018012	18	50	35
20 × 2,0–1/2"	шт		10				AA313020012	20	50	35
20 × 2,0–3/4"	шт		10				AA313020034	20	50	35
26 × 3,0–3/4"	шт		5				AA313026034	26	52	43
26 × 3,0–1"	шт		5				AA313026010	26	52	41
32 × 3,0–1"	шт		5				AA313032010	32	55	46

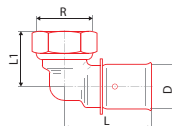
## FV M-PRESS колено с накидной гайкой

Система: **AQUA**

Материал: латунь

Стандарт: -

Заметка: Переход с MULTI трубопроводов на латунные резьбовые соединения и арматуры.



Объем	Символ	Символ	Символ	Символ	Символ	dm³	#	D [мм]	L [мм]	L1 [мм]
16 × 2,0–1/2"	шт		10				AA314016012	16	49	35
16 × 2,0–3/4"	шт		10				AA314016034	16	49	35
20 × 2,0–1/2"	шт		10				AA314020012	20	50	35
20 × 2,0–3/4"	шт		10				AA314020034	20	50	35
26 × 3,0–3/4"	шт		5				AA314026034	26	52	38
26 × 3,0–1"	шт		5				AA314026010	26	52	38
32 × 3,0–1"	шт		5				AA314032010	32	55	41
32 × 3,0–1 1/4"	шт		5				AA314032054	32	55	43

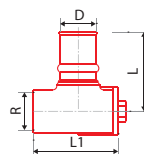
## FV M-PRESS универсальный настенный комплект для гипсокартона

Система: **AQUA**

Материал: латунь

Стандарт: -

Заметка: Патрубок для легкой установки в сухие строительные системы.

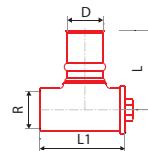


Объем	Символ	Символ	Символ	Символ	Символ	dm³	#	D [мм]	L [мм]	L1 [мм]
16 × 2,0–1/2"	шт		1				AA315016012	16	48	51,5
20 × 2,0–1/2"	шт		1				AA315020012	20	48	51,5

### FV M-PRESS настенное колено двойное для смесителя

Система: **AQUA**  
 Материал: латунь  
 Стандарт: -

Заметка: Для установки выпускных арматур в гипсокартон.

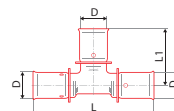


Обозначение	Единица	Количество	Объем	№	D [мм]	L [мм]	L1 [мм]
16 × 2,0-1/2"	шт	1		AA316016012	16	48	51,5
20 × 2,0-1/2"	шт	1		AA316020012	20	48	51,5

### FV M-PRESS тройник

Система: **AQUA**  
 Материал: латунь  
 Стандарт: -

Заметка: Фитинг для разветвления трубопровода.

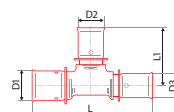


Обозначение	Единица	Количество	Объем	№	D [мм]	L [мм]	L1 [мм]
16 × 2,0	шт	10		AA317016000	16	93	47
18 × 2,0	шт	10		AA317018000	18	100	50
20 × 2,0	шт	5		AA317020000	20	100	50
26 × 3,0	шт	2		AA317026000	26	104	52
32 × 3,0	шт	5		AA317032000	32	110	55

### FV M-PRESS тройник редуцированный

Система: **AQUA**  
 Материал: латунь  
 Стандарт: -

Заметка: Фитинг для разветвления трубопровода разных диаметров.



Обозначение	Единица	Количество	Объем	№	D1 [мм]	D2 [мм]	D3 [мм]	L [мм]	L1 [мм]
16-20-16	шт	5		AA318162016	16	20	16	100	50
18-16-16	шт	10		AA318181616	18	16	16	100	50
18-16-18	шт	10		AA318181618	18	16	18	100	50
18-18-16	шт	10		AA318181816	18	18	16	100	50
20-16-16	шт	10		AA318201616	20	16	16	100	50
20-16-20	шт	5		AA318201620	20	16	20	100	50
20-18-18	шт	5		AA318201818	20	18	18	100	50
20-18-20	шт	5		AA318201820	20	18	20	100	50
20-20-16	шт	5		AA318202016	20	20	16	100	50
20-26-20	шт	5		AA318202620	20	26	20	106	53
26-16-16	шт	5		AA318261616	26	16	16	105	53
26-16-20	шт	5		AA318261620	26	16	20	105	53
26-16-26	шт	5		AA318261626	26	16	26	104	53
26-18-26	шт	5		AA318261826	26	18	26	104	52
26-20-16	шт	5		AA318262016	26	20	16	105	53
26-20-20	шт	5		AA318262020	26	20	20	104	52
26-20-26	шт	5		AA318262026	26	20	26	104	52
26-26-16	шт	5		AA318262616	26	26	16	104	52
26-26-20	шт	5		AA318262620	26	26	20	104	52
26-32-26	шт	2		AA318263226	26	32	26	112	55
32-20-20	шт	2		AA318322020	32	20	20	110	55
32-20-26	шт	5		AA318322026	32	20	26	110	55
32-16-32	шт	2		AA318321632	32	16	32	110	55
32-18-32	шт	2		AA318321832	32	18	32	110	55
32-20-32	шт	2		AA318322032	32	20	32	110	55
32-26-26	шт	2		AA318322626	32	26	26	110	55
32-26-32	шт	2		AA318322632	32	26	32	110	55

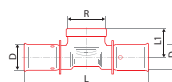
## FV M-PRESS тройник внутренней резьбой

Система: **AQUA**

Материал: латунь

Стандарт: -

Заметка: Позволяет ответвление части трубопровода на латунные резьбовые соединения и арматуру.



Обозначение	Кол-во	Габариты	Объем	№	D [мм]	L [мм]	L1 [мм]
16 × 2,0–1/2"	шт	5		AA319016012	16	97	34
18 × 2,0–1/2"	шт	5		AA319018012	18	100	34
18 × 2,0–3/4"	шт	5		AA319018034	18	100	35
20 × 2,0–1/2"	шт	5		AA319020012	20	100	34
20 × 2,0–3/4"	шт	5		AA319020034	20	100	35
26 × 3,0–1/2"	шт	5		AA319026012	26	104	40
26 × 3,0–3/4"	шт	5		AA319026034	26	104	40
32 × 3,0–1/2"	шт	2		AA319032012	32	110	45
32 × 3,0–3/4"	шт	2		AA319032034	32	110	46
32 × 3,0–1"	шт	2		AA319032010	32	110	46

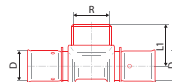
## FV M-PRESS тройник с наружной резьбой

Система: **AQUA**

Материал: латунь

Стандарт: -

Заметка: Позволяет ответвление части трубопровода на латунные резьбовые соединения и арматуру.



Обозначение	Кол-во	Габариты	Объем	№	D [мм]	L [мм]	L1 [мм]
16 × 2,0–1/2"	шт	5		AA320016012	16	97	35
16 × 2,0–3/4"	шт	5		AA320016034	16	97	35
18 × 2,0–1/2"	шт	5		AA320018012	18	100	35
18 × 2,0–3/4"	шт	5		AA320018034	18	100	35
20 × 2,0–1/2"	шт	5		AA320020012	20	100	35
20 × 2,0–3/4"	шт	5		AA320020034	20	100	35
26 × 3,0–3/4"	шт	5		AA320026034	26	104	43
32 × 3,0–1"	шт	2		AA320032010	32	110	46

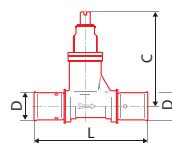
## FV M-PRESS вентиль под штукатурку с хромированной ручкой

Система: **AQUA**

Материал: латунь

Стандарт: -

Заметка: Элегантный вентиль под штукатурку для закрытия ветки трубопровода.



Обозначение	Кол-во	Габариты	Объем	№	L [мм]	Cmin–Cmax [мм]	Emax [мм]
16 × 2,0	шт	4		AA321016000	148	23–38	86
18 × 2,0	шт	4		AA321018000	148	23–38	86
20 × 2,0	шт	4		AA321020000	148	23–38	86
26 × 3,0	шт	4		AA321026000	154	26–41	89

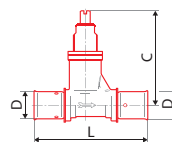
## FV M-PRESS вентиль под штукатурку с хромированной крышкой

Система: **AQUA**

Материал: латунь

Стандарт: -

Заметка: Элегантный вентиль под штукатурку для закрытия ветки трубопровода

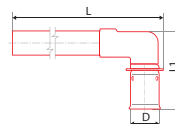


Обозначение	Кол-во	Габариты	Объем	№	L [мм]	Cmin–Cmax [мм]	Emin–Emax [мм]
16 × 2,0	шт	4		AA323016000	148	36–51	83–96
18 × 2,0	шт	4		AA323018000	148	36–51	83–96
20 × 2,0	шт	4		AA323020000	148	36–51	83–96
26 × 3,0	шт	4		AA323026000	154	39–54	86–99

### FV M-PRESS колено 90° подключение к радиатору

Система: **AQUA**  
 Материал: латунь  
 Стандарт: -

Заметка: Фитинг для быстрого присоединения радиаторов.

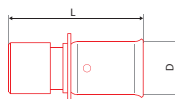


Обозначение	Единица	Кол-во	Объем	№	D [мм]	L [мм]
16 x 2,0-Cu 15	шт	2		AA324016015	15	300
20 x 2,0-Cu 15	шт	2		AA324020015	15	300

### FV M-PRESS переходник на медь для пайки

Система: **AQUA**  
 Материал: латунь  
 Стандарт: -

Заметка: Фитинг для перехода на медные трубопроводы отопления.

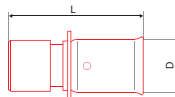


Обозначение	Единица	Кол-во	Объем	№	D [мм]	L [мм]
16 x 2,0-Cu 14	шт	10		AA326016014	16	62
16 x 2,0-Cu 15	шт	10		AA326016015	16	62
16 x 2,0-Cu 16	шт	10		AA326016016	16	62
20 x 2,0-Cu 18	шт	10		AA326020018	20	63
25 x 2,0-Cu 22	шт	10		AA326025022	25	60

### FV M-PRESS заглушка

Система: **AQUA**  
 Материал: латунь  
 Стандарт: -

Заметка: Фитинг для перехода на медные трубопроводы отопления.



Обозначение	Единица	Кол-во	Объем	№	D [мм]	L [мм]
16 x 2,0	шт	10		AA327016000	16	35
18 x 2,0	шт	10		AA327018000	18	35
20 x 2,0	шт	10		AA327020000	20	35
26 x 3,0	шт	10		AA327026000	26	35
32 x 3,0	шт	10		AA327032000	32	36

## ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ FV MULTI

### Калибратор MULTI

Система: **AQUA**

Материал: -

Стандарт: -

Заметка: Металлический калибратор многослойных MULTI труб для пластиковых пресс-фитингов P-PRESS для диаметров 16, 20, 25, 32.



Обозначение	Единица	Количество	Количество	Количество	Объем	№
Ø 16-20-25-32	шт	1	1			AA429000000

### Сгибаемая пружина наружная для труб FV MULTI

Система: **AQUA**

Материал: -

Стандарт: -

Заметка: Сгибаемая пружина наружная обеспечит идеальный изгиб многослойных труб без риска поломки, даже при изгибе труб малого диаметра.



Обозначение	Единица	Количество	Количество	Количество	Объем	№
16 × 2,0	шт	1	1			AA430016000
18 × 2,0	шт	1	1			AA430018000
20 × 2,0	шт	1	1			AA430020000
26 × 3,0	шт	1	1			AA430026000

### Сгибаемая пружина внутренняя для труб FV MULTI

Система: **AQUA**

Материал: -

Стандарт: -

Заметка: Сгибаемая пружина внутренняя обеспечит идеальный изгиб многослойных труб без риска поломки, даже при изгибе труб малого диаметра.



Обозначение	Единица	Количество	Количество	Количество	Объем	№
16 × 2,0	шт	1	1			AA430016001
18 × 2,0	шт	1	1			AA430018001
20 × 2,0	шт	1	1			AA430020001
26 × 3,0	шт	1	1			AA430026001

# ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ ПРЕСС-ФИТИНГОВ FV AQUA

## ХАРАКТЕРИСТИКА

Фитинги FV M-PRESS предназначены для создания водоснабжения и отопления из многослойных труб FV MULTIPERT-5 и FV MULTIPERT-AL.

### FV M-PRESS

- Полный ассортимент лучших латунных пресс-фитингов для широкого спектра применений в самых требовательных приложениях, таких как распределение воды для отопления.
- Широкий диапазон диаметров от d16 до d63 (в зависимости от типа фитинга)
- Переходники с наружной или внутренней резьбой, евроконус, накидная гайка и адаптеры к медным системам, соединяемые опрессовкой или пайкой, гарантируют простоту подключения к любым другим распределительным системам.
- Различные типы отводов, ответвлений, тройников однозначно также с редукцией и отводами для подключения к радиатору образует полную систему для простой реализации распределения тепла.
- Несколько типов настенных колен и комплектов с резьбовыми соединениями для однопростого подключения смесителей к водопроводу.

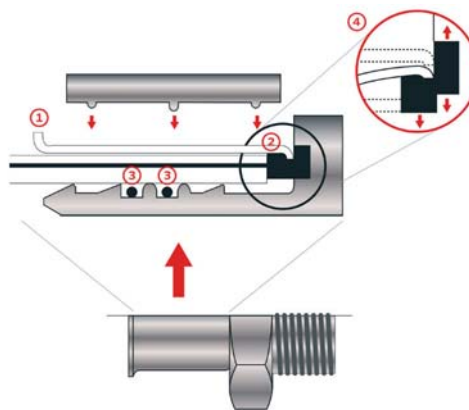


## СОЕДИНЕНИЕ С ПОМОЩЬЮ ПРЕСС-ФИТИНГОВ FV M-PRESS

Фитинги FV M-PRESS принципиально основаны на совершенном уплотнении запрессованных соединений с помощью специальных канавок внутри фитинга, резиновых о-колец и скользящей посадке манжеты.

Рисунок 1: Манжета из нержавеющей стали (1) закреплена в гильзе (2), которая при запрессовке приспособится форме пресс насадки и ее соединение с фитингом становится устойчивое к попаданию влаги (от штукатурки или конденсата). Два уплотнительных о-кольца (3) обеспечивают совершенную герметичность внутреннего пространства фитинга при подаче воды под давлением. Внутреннее пространство фитинга защищено от проникновения влаги, что успешно препятствует коррозии алюминиевого слоя в сечении многослойных труб. Совершенная запрессовка соединения (4) обеспечена системой Autolock, препятствующей отдалению челюстей пресс насадок перед окончанием прессовки. Фитинги ряда FV M-PRESS удовлетворяют самые строгие требования к герметичности и безвредности согласно условиям сертификационных авторитетов SKZ и DVGW.

Рисунок 1:



Для прессования фитингов FV M-PRESS используются стандартные пресс насадки следующих типов:

16 x 2,0	=	U, H, TH a RF
18 x 2,0	=	U a H
20 x 2,0	=	U, H, TH a RF
25 x 2,5	=	U, H, TH a RF
26 x 3,0	=	U, H, TH a RF
32 x 3,0	=	U, H, TH a RF
40 x 3,5	=	U
50 x 4,0	=	U
63 x 4,5	=	U

## АКСЕССУАРЫ

### Тubex вспененный ПЭ

Система: **AQUA**

Материал: PE

Стандарт: -

Заметка: Отличное дополнение для тепло- и акустической изоляции систем водоснабжения и отопления. Изготовлен из вспененного полиэтилена с тонкой структурой закрытых ячеек. Tubex значительно снижает потери тепла и предотвращает образование конденсата на трубопроводах холодной воды и охлаждающих устройствах, поглощает звук.



Сторона	⊕	⊞	⊠	⊡	dm <sup>3</sup>	#			
18 × 6	м	520	2	0,01	0,92	AA970018006			
18 × 10	м	320	2	0,02	1,50	AA970018010			
22 × 6	м	400	2	0,02	1,20	AA970022006			
22 × 10	м	270	2	0,04	1,78	AA970022010			
28 × 6	м	280	2	0,02	1,71	AA970028006			
28 × 10	м	190	2	0,04	2,53	AA970028010			
35 × 6	м	210	2	0,03	2,29	AA970035006			
35 × 10	м	150	2	0,04	3,20	AA970035010			
42 × 10	м	120	2	0,04	4,00	AA970042010			
42 × 15	м	80	2	0,07	6,00	AA970042015			
52 × 10	м	80	2	0,07	6,00	AA970052010			
52 × 15	м	70	2	0,10	6,86	AA970052015			
65 × 10	м	66	2	0,08	7,27	AA970065010			
65 × 15	м	54	2	0,11	8,89	AA970065015			
76 × 10	м	50	2	0,11	9,60	AA970076010			
76 × 15	м	38	2	0,11	12,63	AA970076015			
92 × 15	м	28	2	0,14	17,14	AA970092015			
92 × 20	м	24	2	0,20	20,00	AA970092020			
114 × 15	м	20	2	0,56	24,00	AA970114015			

### Самоклеющаяся лента

Система: **AQUA**

Материал: -

Стандарт: -

Заметка: Двусторонний скотч для крепления изоляции на трубе.



Сторона	⊕	⊞	⊠	⊡	dm <sup>3</sup>	#			
40 мм × 25 м	шт	1	1	0,214	2,12	AA971000000			

### Лента для склеивания изоляции

Система: **AQUA**

Материал: -

Стандарт: -

Заметка: Специальная лента для склеивания разрезанной изоляции.



Сторона	⊕	⊞	⊠	⊡	dm <sup>3</sup>	#			
40 мм × 20 м	шт	1	1	0,142	0,176	AA972000020			

### Зажим для изоляции

Система: **AQUA**  
 Материал: PP-R  
 Стандарт: -

Заметка: Специальный зажим для обеспечения исполнения изоляции трубопровода без промежутков.



Изображение	Символ	Единица	Количество	Символ	Единица	Количество	№
	шт	10000	100	0,01	0,01	AA973000000	

### Войлок

Система: **AQUA**  
 Материал: -  
 Стандарт: -

Заметка: Для теплоизоляции труб в помещениях, где нельзя использовать изоляцию Tubex.



Изображение	Символ	Единица	Количество	Символ	Единица	Количество	№
70 мм × 10 м	шт	50	1	0,16	3,1	AA974000000	

### Плоские "Taboren"

Система: **AQUA**  
 Материал: PE  
 Стандарт: -

Заметка: Специальные прокладки для герметизации фитингов с накидной гайкой.



Изображение	Символ	Единица	Количество	Символ	Единица	Количество	№
1/2"	шт	6000	200	0,01	0,01	AA975000012	
3/4"	шт	3000	300	0,01	0,01	AA975000034	
1"	шт	2000	300	0,01	0,01	AA975000001	
5/4"	шт	1400	300	0,01	0,01	AA975000054	
6/4"	шт	1000	300	0,01	0,01	AA975000064	
2"	шт	600	300	0,01	0,01	AA975000002	

### Тefлоновая уплотнительная лента

Система: **AQUA**  
 Материал: тефлон  
 Стандарт: -

Заметка: Лента для герметизации резьбовых соединений трубопроводов.



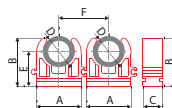
Изображение	Символ	Единица	Количество	Символ	Единица	Количество	№
10 м	шт	300	10	0,01	0,06	AA975001010	



## Зажим ПП

Система: **AQUA**  
 Материал: PP-R  
 Стандарт: -

Заметка: Зажим для подвижных опор для укрепления труб на стенах.

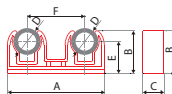


С.Л.И.	⊕	⊞	⊞	⊞	⊞	# ●	# ●	A [мм]	B [мм]	C [мм]	E [мм]	F [мм]
16	шт	750	50	0,02	0,03	AA976016001	WA976016001	33,7	29,9	15,7	24,2	30,0
20	шт	400	50	0,03	0,05	AA976020001	WA976020001	30,0	32,3	16,0	24,4	34,5
25	шт	400	50	0,05	0,06	AA976025001	WA976025001	35,3	38,0	16,0	28,0	39,5

## Двойной зажим

Система: **AQUA**  
 Материал: PP-R  
 Стандарт: -

Заметка: Зажим для подвижных опор для укрепления параллельных труб на стенах.

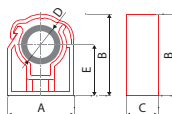


С.Л.И.	⊕	⊞	⊞	⊞	⊞	# ●	# ●	A [мм]	B [мм]	C [мм]	E [мм]	F [мм]
2 × 16	шт	500	50	0,01	0,04	AA976016002	WA976016002	65,3	30,2	15,9	24,2	40,4
2 × 20	шт	450	50	0,02	0,05	AA976020002	WA976020002	70,5	34,8	15,9	25,5	43,4
2 × 25	шт	200	50	0,03	0,06	AA976025002	WA976025002	89,0	40,0	15,8	27,8	54,7

## Зажим с хомутом

Система: **AQUA**  
 Материал: PP-R  
 Стандарт: -

Заметка: Зажим с хомутом для подвижных опор для укрепления труб на стенах и на потолке.

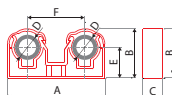


С.Л.И.	⊕	⊞	⊞	⊞	⊞	# ●	# ●	A [мм]	B [мм]	C [мм]	E [мм]
15	шт	600	50	0,01	0,03	AA977015001	WA977015001	25,0	33,5	16,0	22,5
16	шт	600	50	0,01	0,03	AA977016001	WA977016001	26,0	34,0	16,0	23,0
18	шт	600	50	0,01	0,03	AA977018001	WA977018001	28,0	36,5	16,0	24,0
20	шт	400	50	0,02	0,04	AA977020001	WA977020001	31,0	38,0	16,0	25,0
22	шт	400	50	0,02	0,04	AA977022001	WA977022001	33,0	40,5	16,0	26,0
25	шт	400	50	0,02	0,04	AA977025001	WA977025001	35,0	43,5	16,0	28,0

## Двойной зажим с хомутом

Система: **AQUA**  
 Материал: PP-R  
 Стандарт: -

Заметка: Зажим с хомутом для подвижных опор для укрепления параллельных труб на стенах и на потолке.

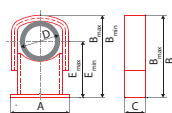


С.Л.И.	⊕	⊞	⊞	⊞	⊞	# ●	# ●	A [мм]	B [мм]	C [мм]	E [мм]	F [мм]
15	шт	200	50	0,02	0,06	AA977015002	WA977015002	61,2	33,5	16,0	22,5	36,2
18	шт	300	50	0,02	0,06	AA977018002	WA977018002	70,2	36,5	16,0	24,0	42,2
20	шт	300	50	0,04	0,08	AA977020002	WA977020002	76,2	38,0	16,0	25,0	45,2
22	шт	300	50	0,04	0,08	AA977022002	WA977022002	81,2	40,5	16,0	26,0	48,2
25	шт	150	50	0,04	0,08	AA977025002	WA977025002	90,2	43,5	16,0	28,0	55,2

### Зажим ударный

Система: **AQUA**  
 Материал: PP-R для 16–25, PS для 25–50  
 Стандарт: -

Заметка: Универсальный зажим для подвижных опор для укрепления труб разных диаметров на стенах и на потолке.

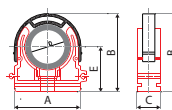


Диаметр	Материал	Ширина	Высота	Толщина	Диаметр трубы	№	№	A [мм]	Bmin [мм]	Bmax [мм]	C [мм]	Emax [мм]	E [мм]
16–25	шт	200	50	0,01	0,05	AA978016025	WA978016025	43,2	42,0	51,5	29,5 (32)	30,0	34,5
25–50	шт	50	25	0,05	0,20	AA978025050	WA978025050	70,2	76,5	101,5	35,4 (38)	56,5	69,0

### Зажим с лентой

Система: **AQUA**  
 Материал: PP-R  
 Стандарт: -

Заметка: Высоконадежный зажим для крепления на скользящей трубе с фиксирующей лентой для крепления на стенах и потолках.



Диаметр	Материал	Ширина	Высота	Толщина	Диаметр трубы	№	A [мм]	B [мм]	C [мм]	E [мм]
32	шт	400	50	0,02	0,05	AA979032000	52,5	54,7	15,8	31,8
40	шт	300	50	0,03	0,06	AA979040000	63,4	63,6	15,8	36,6
50	шт	150	25	0,04	0,16	AA979050000	80,2	77,0	18,7	40,4
63	шт	100	25	0,05	0,19	AA979063000	96,3	91,0	18,9	46,6
75	шт	60	1	0,10	0,38	AA979075000	120,1	90,6	24,1	62,5
90	шт	40	1	0,12	0,50	AA979090000	138,7	129,3	24,2	68,3
110	шт	30	1	0,15	0,64	AA979110000	164,0	149,2	24,0	78,3

### Хомут металлический с гайкой

Система: **AQUA**  
 Материал: -  
 Стандарт: -

Заметка: Для неподвижной опоры трубы, подходит и для стояков. Создаёт фиксированную точку – необходимо учесть при планировании компенсации.



Диаметр	Материал	Ширина	Высота	Толщина	Диаметр трубы	№			
20	шт	100	1	0,04	0,04	AA980020000			
25	шт	100	1	0,04	0,04	AA980025000			
32	шт	100	1	0,05	0,05	AA980032000			
40	шт	100	1	0,06	0,06	AA980040000			
50	шт	50	1	0,07	0,16	AA980050000			
63	шт	50	1	0,11	0,19	AA980063000			
75	шт	50	1	0,16	0,38	AA980075000			
90	шт	50	1	0,19	0,50	AA987090000			
110	шт	50	1	0,25	0,64	AA980110000			

### Шуруп kombi

Система: **AQUA**  
 Материал: -  
 Стандарт: -

Заметка: Шуруп для металлического хомута.

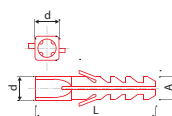


Диаметр	Материал	Ширина	Высота	Толщина	Диаметр трубы	№			
M8 × 100	шт	100	1	0,04	0,04	AA981008100			

## Дюбели

Система: **AQUA**  
 Материал: PP-R  
 Стандарт: -

Заметка: Высококачественные дюбели. Надёжно фиксируют шурупы и не прокручиваются.



Сечение	Комплект	800	20	0,01	0,03	#	A [мм]	d [мм]	L [мм]
6 мм	комплект	800	20	0,01	0,03	AA982006000	5,6	6	30
8 мм	комплект	480	20	0,02	0,04	AA982008000	7,5	8	40
10 мм	комплект	170	10	0,03	0,07	AA982010000	9,5	10	50
12 мм	комплект	120	10	0,04	0,13	AA982012000	11,7	12	60

## Стержень с резьбой

Система: **AQUA**  
 Материал: Оцинкованная сталь  
 Стандарт: -

Заметка: Стержень с резьбой из высококачественной оцинкованной стали.



Сечение	шт	50	1	0,04	0,33	#			
M8 x 1000 мм	шт	50	1	0,04	0,33	AA983008000			

## Ремень стяжка

Система: **AQUA**  
 Материал: -  
 Стандарт: -

Заметка: Универсальный ремень для связки нескольких труб.



Сечение	шт	100	1	0,01	0,01	#			
7,6 x 400	шт	100	1	0,01	0,01	AA984000000			

## Кабельный желоб

Система: **AQUA**  
 Материал: PVC-RE  
 Стандарт: -

Заметка: Желоб из PVC. Стандартная длина 4 м.



Сечение	м	1	1	1,75	12	#			
120 x 100 x 4000 мм	м	1	1	1,75	12	AA985012004			

## Крыша кабельного желоба

Система: **AQUA**  
 Материал: PVC-RE  
 Стандарт: -

Заметка: Крышка для кабельного желоба с надёжной системой насадки. Стандартная длина 1м. Цвет: серый.



Сечение	м	1	1	1,3	4,38	#			
146 x 30 x 1000 мм	м	1	1	1,3	4,38	AA986013001			

### Опорный желоб оцинкованный (2 м)

Система: **AQUA**

Материал:

Стандарт:

Заметка: Опорный желоб для поддержки труб, где нельзя использовать зажимы.



Объем	Диаметр	Ширина	Высота	Вес	Объем	№			
16 × 2 м	шт	25	2	0,29	0,26	AA987016002			
20 × 2 м	шт	25	2	0,34	0,40	AA987020002			
25 × 2 м	шт	25	2	0,44	0,63	AA987025002			
32 × 2 м	шт	25	2	0,53	1,02	AA987032002			
40 × 2 м	шт	20	2	0,62	1,60	AA987040002			
50 × 2 м	шт	20	2	0,76	2,50	AA987050002			
63 × 2 м	шт	15	2	0,90	3,97	AA987063002			
75 × 2 м	шт	15	2	1,07	5,63	AA987075002			
90 × 2 м	шт	10	2	1,11	5,63	AA987090002			

### RPE трубочка

Система: **AQUA**

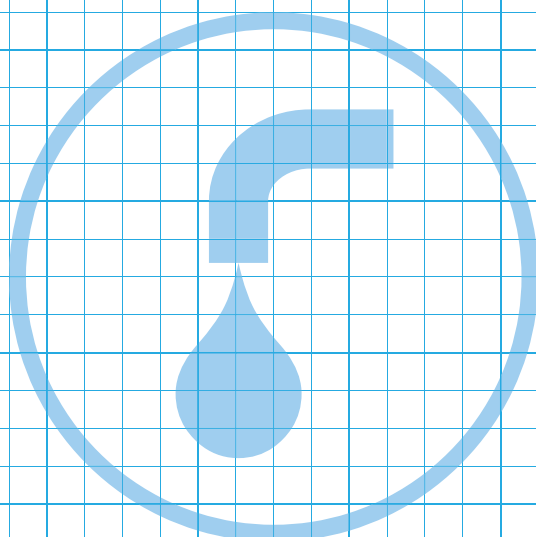
Материал: RPE

Стандарт: -

Заметка: Специальная трубочка для подключения к смывным системам и т.д.



Объем	Диаметр	Ширина	Высота	Вес	Объем	№			
	kg	1	1	1,00		AA988000000			





Уникальная невидимая система охлаждения,  
отопление и вентиляция в одном



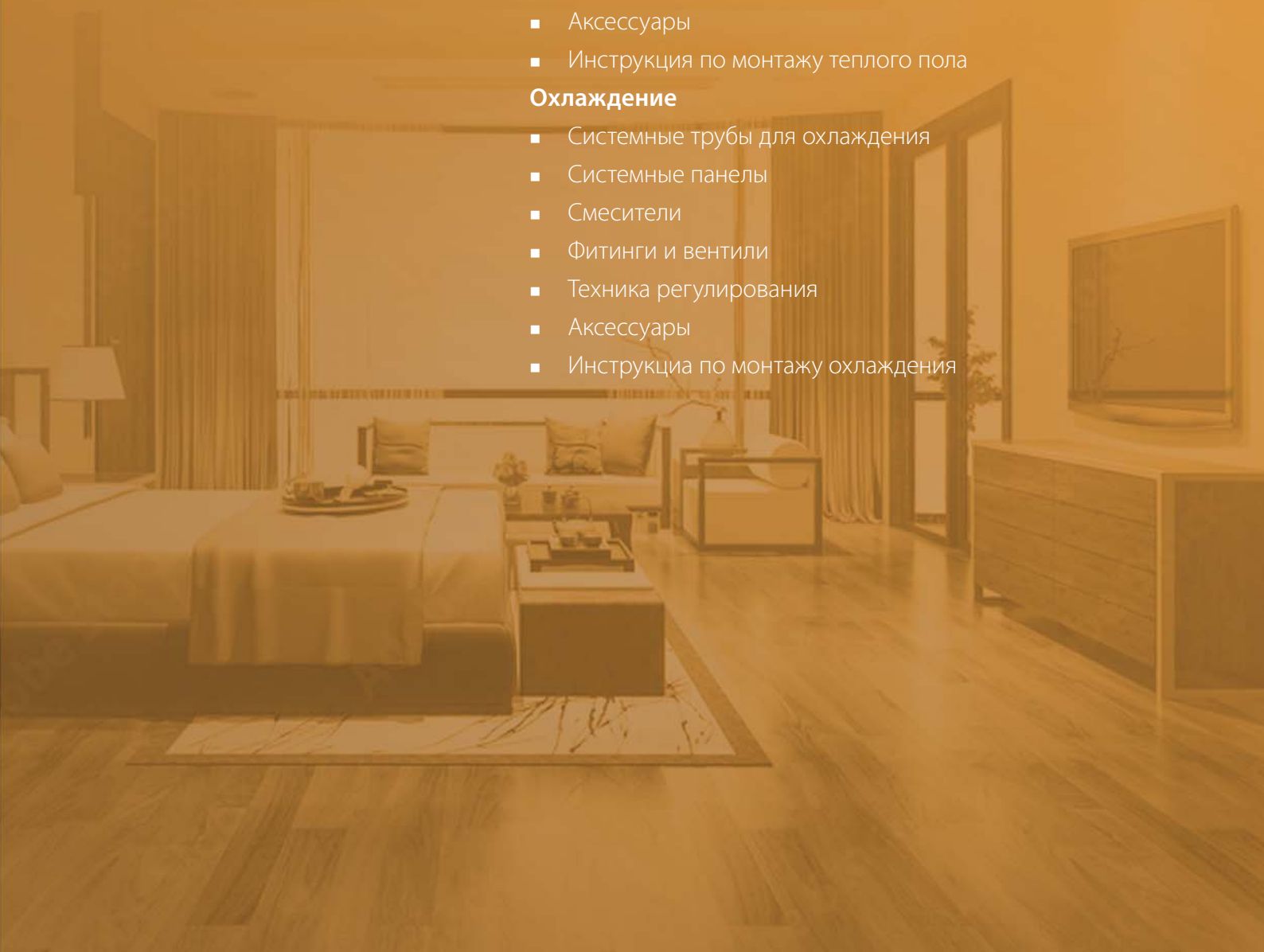
# COMFORT

## Отопление

- Системные трубы для отопления
- Маты
- Распределительные коллекторы
- Краны и термометры
- Смесители
- Шкафы
- Аксессуары
- Техника регулирования
- Муфты – фитинги
- Аксессуары
- Инструкция по монтажу теплого пола

## Охлаждение

- Системные трубы для охлаждения
- Системные панели
- Смесители
- Фитинги и вентили
- Техника регулирования
- Аксессуары
- Инструкция по монтажу охлаждения

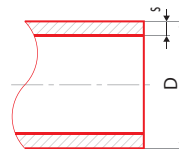


## СИСТЕМНЫЕ ТРУБЫ ДЛЯ ОТОПЛЕНИЯ

### FV MULTIPERT-5

Система: **COMFORT**  
 Материал: PE-RT/EVOH/PE-RT  
 Стандарт: EN ISO 22391, DIN 4726

Заметка: Высококачественные системные трубы из PE-RT тип 2 предназначены для напольного, настенного или потолочного отопления или охлаждения, а также для подвода к радиаторам, фанкойлам и другим нагревательным элементам. Пятислойная конструкция - долгий срок службы и отличная герметичность кислородного барьера EVOH. T<sub>max</sub> 95 °C.

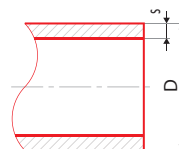


Сечение	Диаметр	Длина	Структура	Толщина фальги	Толщина стенок	№	D [мм]	s [мм]	l [мм]
8 × 1,0	м	200	фальга	0,06	0,60	AA120008200	8	1,0	200
8 × 1,0	м	400	фальга	0,06	0,60	AA120008400	8	1,0	400
10 × 1,3	м	200	фальга	0,06	0,60	AA120010200	10	1,3	200
10 × 1,3	м	400	фальга	0,06	0,60	AA120010400	10	1,3	400
12 × 1,5	м	200	фальга	0,07	0,60	AA120012200	12	1,5	200
12 × 1,5	м	400	фальга	0,07	0,60	AA120012400	12	1,5	400
15 × 1,8	м	200	фальга	0,08	0,60	AA120015200	15	1,8	200
15 × 1,8	м	400	фальга	0,08	0,60	AA120015400	15	1,8	400
16 × 2,0	м	200	фальга	0,09	0,60	AA120016200	16	2,0	200
16 × 2,0	м	400	фальга	0,09	0,60	AA120016400	16	2,0	400
17 × 2,0	м	200	фальга	0,102	0,60	AA120017200	17	2,0	200
17 × 2,0	м	400	фальга	0,102	0,60	AA120017400	17	2,0	400
18 × 2,0	м	200	фальга	0,108	0,60	AA120018200	18	2,0	200
18 × 2,0	м	400	фальга	0,108	0,60	AA120018400	18	2,0	400
20 × 2,0	м	200	фальга	0,117	0,60	AA120020200	20	2,0	200

### FV MULTIPERT-AL

Система: **COMFORT**  
 Материал: PE-RT/AL/PE-RT  
 Стандарт: ČSN EN ISO 21003, DIN 4726

Заметка: Высококачественные трубы из PE-RT/Al/PE-RT для трубопроводов холодной и горячей воды и отопления в сложных условиях. Обладают памятью на изгиб и высокой прочностью. Пятислойная конструкция с продольно сваренным Al слоем, T<sub>max</sub> 95°C



Сечение	Диаметр	Длина	Структура	Толщина фальги	Толщина стенок	№	D [мм]	s [мм]	l [мм]
16 × 2,0	м	200	фальга	0,105	0,60	AA130016200	16	2,0	200
16 × 2,0	м	400	фальга	0,105	0,60	AA130016400	16	2,0	400
18 × 2,0	м	200	фальга	0,123	0,60	AA130018200	18	2,0	200
20 × 2,0	м	200	фальга	0,148	0,60	AA130020200	20	2,0	200



## МАТЫ

### FV EPS мат для монтажа на гарпун-скобах в виде рулона

Система: **COMFORT**

Материал: EPS

Стандарт: EN 13163

Заметка: Тепло- и звукоизоляция (согласно DIN EN 13163) (WLS 045) с водонепроницаемой и прочной ПЭ-пленкой, которая препятствует уходу затворной воды и влажности из стяжки.



Изображение	Символ	Символ	Символ	Символ	#	для Ø D	шаги [мм]	площадь нетто [м²/шт]	грузоподъемность [кН/м²]	теплопроводность [W/м.K]
1м x 10м x 30 мм	м²	10	0,6	36,18	AA900010030	14-20		1,00	4	0,04

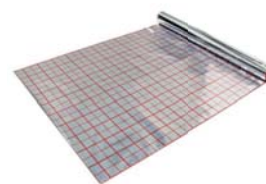
### FV Системная пленка с растром

Система: **COMFORT**

Материал: EPS/AL

Стандарт: -

Заметка: Системная рефлексная светоотражающая пленка с растром 5x5 см для полов с подогревом. Для удобного крепления труб с помощью зажимов. Пленка защищает EPS доски пола от проникновения влаги и саму стяжку при создании пола. Сопротивление разрыву, пароизоляционное покрытие для полов с отоплением а также исполняет функцию разделительной пленки.



Изображение	Символ	Символ	Символ	Символ	#	для Ø D	шаги [мм]	площадь нетто [м²/шт]	грузоподъемность [кН/м²]	теплопроводность [W/м.K]
1,02 м x 50 м x 0,105 мм	шт	50	2,53	2,50	AA900001000	16-20		1,00	3,5	

### FV NOP SOLO системный мат

Система: **COMFORT**

Материал: PS

Стандарт: EN 13163

Заметка: Универсальный мат прочных PS пленок с фиксаторами в виде штифтов. Система для укладки отопительных труб 16-18 мм с ободом для облегчения подключения к другим матам.



Изображение	Символ	Символ	Символ	Символ	#	для Ø D	шаги [мм]	площадь нетто [м²/шт]	грузоподъемность [кН/м²]	теплопроводность [W/м.K]
1400 x 800 x 21 мм	шт	180	0,975	10,92	AA902003000	16-18	50/70	1,12	нет ограничений	

### FV NOP ISO системный мат с изоляцией 11 мм

Система: **COMFORT**

Материал: EPS/PS

Стандарт: EN 13163

Заметка: Комбинированная тепло- и звукоизоляция из полистирола EPS со слоем устойчивой полистирольной (PS) плёнки с фиксаторами в виде штифтов. Для прокладки системных отопительных труб диаметром 16, 17, 18 мм. Системный мат для отопления в полу позволяет быстрый и простой монтаж с минимальными потерями.



Изображение	Символ	Символ	Символ	Символ	#	для Ø D	шаги [мм]	площадь нетто [м²/шт]	грузоподъемность [кН/м²]	теплопроводность [W/м.K]
1400 x 800 x 11 мм	шт	14	1,286	31,875	AA902002011	16-18	50/70	1,12	4,6	0,035

### FV NOP ISO PLUS системный мат с изоляцией 30 мм

Система: **COMFORT**  
 Материал: EPS/PS  
 Стандарт: EN 13163

Заметка: Комбинированная тепло- и звукоизоляция из полистирола EPS со слоем устойчивой полистирольной (PS) плёнки с фиксаторами в виде штифтов. Для прокладки системных отопительных труб диаметром 16, 17, 18 мм. Системный мат для отопления в полу позволяет быстрый и простой монтаж с минимальными потерями.

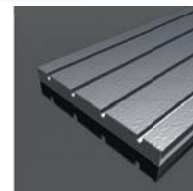


Изображение	Символы	Шаги	№	для Ø D	шаги [мм]	площадь нетто [м²/шт]	грузоподъемность [кН/м²]	теплопроводность [W/м.К]		
1400 × 800 × 30 мм	шт	8	1,75	57,08	AA902001030	16-18 мм	50	1,12	5	0,035

### FV DR системный мат с изоляцией 30 мм для сухой стройки

Система: **COMFORT**  
 Материал: EPS/AL  
 Стандарт: EN 13163

Заметка: Специальный системный мат для сухого строительства полов. Мат из 30 мм EPS со слоем ламинированной AL-фольги и пазами для прокладки системных отопительных труб диаметром 16 мм. Системный мат для отопления в полу позволяет быстрый и простой монтаж с минимальными потерями. Соединение с матами DK или DKS.



Изображение	Символы	Шаги	№	для Ø D	шаги [мм]	площадь нетто [м²/шт]	грузоподъемность [кН/м²]	теплопроводность [W/м.К]		
960 × 480 × 30 мм	шт	17	0,476	16,58	AA903000960	16	120/240	0,4608	5	0,035

### FV DK торцевой системный мат с изоляцией 30 мм для сухой стройки

Система: **COMFORT**  
 Материал: EPS/AL  
 Стандарт: EN 13163

Заметка: Специальный торцевой системный мат для сухого строительства полов. Мат из 30 мм EPS со слоем ламинированной AL-фольги и пазами для прокладки системных отопительных труб диаметром 16 мм. Системный мат для отопления в полу позволяет быстрый и простой монтаж с минимальными потерями. Соединение с матами DR или DKS.



Изображение	Символы	Шаги	№	для Ø D	шаги [мм]	площадь нетто [м²/шт]	грузоподъемность [кН/м²]	теплопроводность [W/м.К]		
480 × 240 × 30 мм	шт	34	0,119	4,14	AA903000240	16	120/240	0,1152	5	0,035

### FV DKS торцевой системный мат с изоляцией 30 мм для сухой стройки

Система: **COMFORT**  
 Материал: EPS/AL  
 Стандарт: EN 13163

Заметка: Специальный торцевой системный мат с пазами для сухого строительства полов. Мат из 30 мм EPS со слоем ламинированной AL-фольги и пазами для прокладки системных отопительных труб диаметром 16 мм. Системный мат для отопления в полу позволяет быстрый и простой монтаж с минимальными потерями. Соединение с матами DR или DK.



Изображение	Символы	Шаги	№	для Ø D	шаги [мм]	площадь нетто [м²/шт]	грузоподъемность [кН/м²]	теплопроводность [W/м.К]		
480 × 320 × 30 мм	шт	34	0,158	5,53	AA903000320	16	120/240	0,1536	5	0,035

### FV RENO специальный мат для ремонта

Система: **COMFORT**  
 Материал: PS  
 Стандарт: EN 13163

Заметка: Специальный мат из прочных PS пленок с фиксаторами сформированных в виде штифтов. Система подходит для укладки отопительных труб 10, 12 мм с ободом для облегчения подключения к другим матам.



Изображение	Символы	Шаги	№	для Ø D	шаги [мм]	площадь нетто [м²/шт]	грузоподъемность [кН/м²]	теплопроводность [W/м.К]		
1050 × 650 × 16 мм	шт	16	0,84	11,44	AA904001000	10-12	50/43	0,60	bez omezeni	

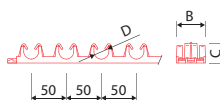
## FV Фиксирующая универсальная рейка

Система: **COMFORT**

Материал: PP

Стандарт: -

Заметка: Фиксирующая пластиковая рейка для лёгкой укладки системных труб с наставительной высотой фиксации, с клейкой лентой для быстрого крепления к подложке. Минимальное расстояние труб 50 мм, длина 1000 мм. Универсальная для труб диаметром 16–20 мм.



16–20 x 1000 мм	шт	100	1,168	0,83	# AA905003000	D [мм]	B [мм]	C [мм]
						16–20	40	28

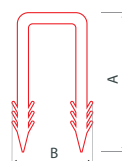
## FV Скоба для фиксирующей универсальной рейки

Система: **COMFORT**

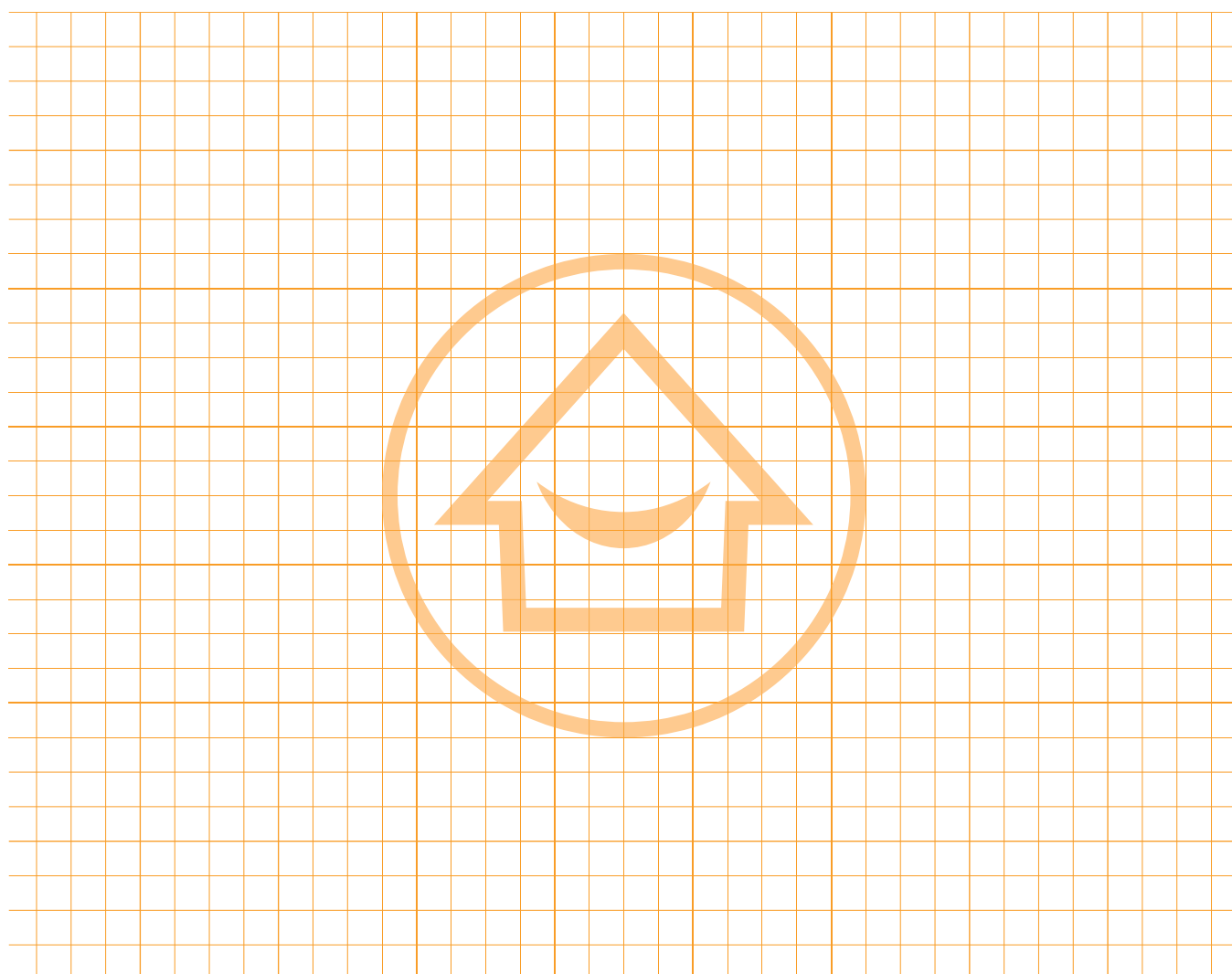
Материал: PP

Стандарт: -

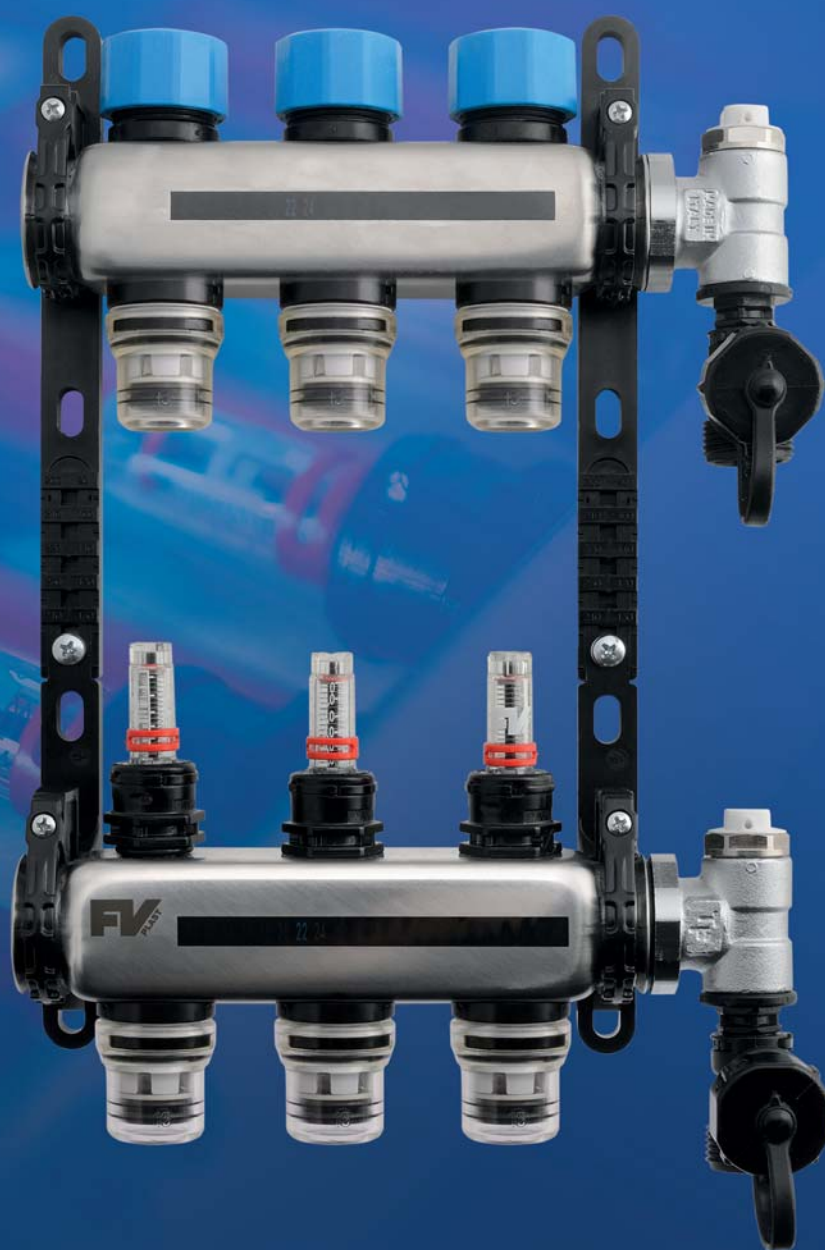
Заметка: Скоба для фиксации универсальной рейки. Зажим надёжно удержит фиксирующую рейку на матах EPS и при использовании в пыльной среде. Поставляется в белом.



шт	200	0,002	0,009	# AA909000058	D [мм]	A [мм]	B [мм]
						58	27



# КОЛЛЕКТОРЫ ПОДХОДЯТ ДЛЯ СИСТЕМ COMFORT



ДЛЯ ОТОПЛЕНИЯ  
И ОХЛАЖДЕНИЯ

PUSH АДАПТЕР  
ДЛЯ БИСТРОГО  
МОНТАЖА

НЕ КОРРОДИРУЕТ

МАКСИМАЛЬНАЯ  
ТЕМПЕРАТУРА 90 °С

## КОЛЛЕКТОРЫ COMFORT

Коллекторы из нержавеющей стали в сборе с расходомерами для систем напольного отопления и потолочного охлаждения COMFORT.



### INOX

1" РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ FV THERM INOX  
ДЛЯ НАПОЛЬНОГО ОТОПЛЕНИЯ С ЕВРОКОНУСОМ

Применимые диаметры трубы: **d10 × 1,3 мм – d20 × 2,0 мм**

Применимые жидкости: **вода или растворы гликоля с максимальной концентрацией до 50%.**

Рабочая температура: **5–55 °С**

Максимальная температура: **60 °С**

Рабочее давление: **0–6 бар**

Максимальное давление: **10 бар**

Расстояние между выпусками / клапанами: **50 мм**

Диапазон регулируемых держателей: 210–273 мм

Глубина корпуса: **> 76 мм**

**COMFORT**

## РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ КОЛЛЕКТОРЫ

### FV коллектор с евроконусом INOX

Система: **COMFORT**  
 Материал: нержавеющая сталь

Стандарт: -

Заметка: Корпус коллектора изготовлен из высококачественных профилей из нержавеющей стали с шагом 50 мм с подключением к источнику питания 1" AG. С отличной термостойкостью, максимум 90 °C при давлении 3 бар и с минимальным тепловым расширением. Для нагревательных жидкостей: вода или же очищенная вода с гликолем с максимальной концентрацией 50%. Рабочая температура от 5 до 55 °C. Рабочее давление 0–6 бар. Нагревательная труба контуров соединена с коллектором с помощью Евроконуса М 3/4" диаметром от D10 до D20 мм. На подаче контуры оснащены сухими расходомерами со шкалой 0–5 л/мин. Возврат контуров оснащён закрывающимися клапанами в возможность подключения сервопривода M30 x 1,5 мм. В комплекте с регулируемыми держателями с шагом от 200 до 250 мм. Общая толщина коллектора, включительно кронштейны для настенного или шкафового монтажа, составит 76 мм.



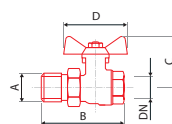
Ø [мм]	шт	шт	шт	шт	шт	шт	# ●	количество контуров	B [мм]
192 мм	шт	1	1	1,58	8,4	AA906001002		2	192
242 мм	шт	1	1	1,93	8,4	AA906001003		3	242
292 мм	шт	1	1	2,28	8,4	AA906001004		4	292
342 мм	шт	1	1	2,63	9,6	AA906001005		5	342
392 мм	шт	1	1	2,98	10,7	AA906001006		6	392
442 мм	шт	1	1	3,33	11,9	AA906001007		7	442
492 мм	шт	1	1	3,68	11,9	AA906001008		8	492
542 мм	шт	1	1	4,03	14,1	AA906001009		9	542
592 мм	шт	1	1	4,38	15,3	AA906001010		10	592
642 мм	шт	1	1	4,73	16,4	AA906001011		11	642
692 мм	шт	1	1	5,08	17,6	AA906001012		12	692
742 мм	шт	1	1	5,43	18,7	AA906001013		13	742
792 мм	шт	1	1	5,78	19,8	AA906001014		14	792
842 мм	шт	1	1	6,13	21,0	AA906001015		15	842

## КРАНЫ И ТЕРМОМЕТРЫ

### FV Кран шаровый 1" с внутренней и наружной резьбой

Система: **COMFORT**  
 Материал:  
 Стандарт: ČSN EN ISO 228

Заметка: Кран шаровый с коннектором 1» и цветным различием ручки дизайна бабочки. Область применения от -10°C до +95°C.

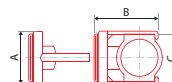


Ø [мм]	шт	шт	шт	шт	шт	шт	# ●	# ●	A [мм]	B [мм]	C [мм]	D [мм]
1"	шт	72	6	0,53	0,36	AA926001001			1"	88	57	67
1"	шт	72	6	0,53	0,36		AA926002001		1"	88	57	67

### FV термометр для коллектора

Система: **COMFORT**  
 Материал:  
 Стандарт: -

Заметка: Контактный термометр для измерения температуры на входе и выходе коллектора. Область применения мин. 0-120 °C.



Ø [мм]	шт	шт	шт	шт	шт	шт	# ●	# ●	A [мм]	B [мм]	C [мм]
1"	шт		1	0,03	0,09	AA927000001			Ø 45,5	55	40,8
1"	шт		1	0,03	0,09		AA927000002		Ø 45,5	55	40,8

## СМЕСИТЕЛИ

### FV смеситель

Система: **COMFORT**

Материал: латунь

Стандарт: -

Заметка: Смесительный комплект для теплого пола с поверхностью нагрева. В комплект входят клапаны с контролем температуры на входе. Включает в себя циркуляционный насос Wilo PARA 15-130, трехходовой клапан, байпас и термометр на входе в распределитель. Шаг 235 мм с соединением 1".



С	ШТ	1	4,10	10,50	#	B [мм]
					AA906100180	219

## ШКАФЫ

### FV распределительная коробка на штукатурку

Система: **COMFORT**

Материал: сталь

Стандарт: -

Заметка: Разделитель шкафа на гипсе. Изготовлен из листовой стали, окрашен белой порошковой краской. Задняя стенка с монтажным кронштейном для установки распределителя и электрических аксессуаров. Глубина шкафа 145 мм, запираемая/съёмная дверь.



С	ШТ	1	1	6	41,00	#
450 мм						AA907000046
585 мм						AA907000058
725 мм						AA907000072
810 мм						AA907000081
980 мм						AA907000098
1115 мм						AA907000111

### FV распределительная коробка под штукатурку

Система: **COMFORT**

Материал: сталь

Стандарт: -

Заметка: Скрытый распределительный шкаф. Изготовлен из листовой стали, окрашен белой порошковой краской. Задняя стенка с монтажным кронштейном для установки распределителя и электрических аксессуаров. Глубина шкафа 145 мм, запираемая/съёмная дверь.



С	ШТ	1	1	6,4	43,00	#
470 мм						AA908000047
600 мм						AA908000060
750 мм						AA908000075
830 мм						AA908000084
1000 мм						AA908000100
1095 мм						AA908000101

## АКСЕССУАРЫ

### FV гарпун-скоба для такера

Система: **COMFORT**

Материал: PP

Стандарт: -

Заметка: Высококачественная гарпун-скоба для такера для крепления трубы 15–20 мм. Скоба оснащена эффективными крючками, которые обеспечат простое и надёжное крепление трубы 15–20 мм



Диаметр	Единица	Количество	Длина	Вес	Объем	Код
40 мм	шт	1	300	0,0018	0,010	AA909000040
50 мм	шт	1	250	0,0021	0,013	AA909000050

### FV отстенная теплоизоляция - краевая лента

Система: **COMFORT**

Материал: PE

Стандарт: -

Заметка: Отстенная теплоизоляция 150 мм. Состоит из полиэтиленовой (PE) пеноплёнки толщиной 8 мм, высотой 150 мм с наклеенной полиэтиленовой (PE) плёнкой 280 мм.



Толщина	Ширина	Длина	Вес	Объем	Код	
150 мм	м	400	25	1,00	15,00	AA910150050

### FV ПЭ защитная труба

Система: **COMFORT**

Материал: PE

Стандарт: -

Заметка: Полиэтиленовая (PE) защитная труба для защиты системных труб при пересечении с дилатационными швами и выступами у распределителей.



Диаметр	Длина	Вес	Объем	Код	
24 мм x 50 м	шт	50 м	6,00	0,35	AA911024050

### FV Профиль для деформационного шва

Система: **COMFORT**

Материал: PE

Стандарт: -

Заметка: Дилатационная лента изготовлена из вспененного полиэтилена с закрытыми порами. Она используется для идеального пространственного разделения дилатирующих поверхностей и создаёт стойкие эластичные швы в бетонных и ангидритовых полах. Самоклеящийся клейкий слой на нижней стороне перевернутого Т-профиля обеспечивает лёгкий и быстрый монтаж. Ширина созданного дилатационного шва составляет 8 мм, высота – 100 мм, длина 1 шт. – 2 м.



Ширина	Длина	Вес	Объем	Код		
100 x 2000 мм	м	220	2	0,07	2,236	AA912100200

### FV click направляющее колено

Система: **COMFORT**

Материал: нейлон с стекловолокном

Стандарт: -

Заметка: Регулируемое направляющее колено 0–90°. Колено для защиты и фиксации системных труб проходящих через потолок и для присоединения к распределительному коллектору отопления в полу.



Диаметр	Единица	Количество	Длина	Вес	Объем	Код	Диаметр [мм]	длина [мм]
15	шт	25	1	0,060	0,116	AA913015000	15	150
16–17	шт	25	1	0,060	0,116	AA913017000	16–17	153
18–20	шт	25	1	0,060	0,116	AA913018020	18–20	175



## FV фиксирующая пластиковая арка

Система: **COMFORT**

Материал: **нйлон с стекловолокном**

Стандарт: -

Заметка: Стабильная фиксирующая арка для защиты и фиксации системных труб проходящих через потолок и для подсоединения к распределительному коллектору для отопления в полу. Универсальные размеры: 14–18 мм / 20–22 мм.



Icon	Unit	Quantity	Weight	Volume	Code	D [мм]	Length [мм]
	шт	400	1	0,04	0,26	AA913014018	14–18
	шт	400	1	0,06	0,55	AA913020022	20–22

## FV клейкая лента

Система: **COMFORT**

Материал: -

Стандарт: -

Заметка: Самоклеющаяся лента, 50 мм ширина, 60 м длина.



Icon	Unit	Quantity	Weight	Volume	Code
	шт	10	1	0,01	0,10

## ТЕХНИКА РЕГУЛИРОВАНИЯ

### FV сервопривод для коллектора NC – 230 V

Система: **COMFORT**

Материал: **пластик**

Стандарт: -

Заметка: Для управления вентилями отдельных ветвей коллектора. Присоединение: соединительная гайка М30 × 1,5. Вариант: NC (без тока закрытый). Степень защиты: IP65.



Icon	Unit	Quantity	Weight	Volume	Code	Height [мм]	Diameter [мм]	Cable length [мм]	
	шт	1	1	0,146	0,36	AA916000000	70	45	1000

### FV комнатный термостат

Система: **COMFORT**

Материал: -

Стандарт: -

Заметка: Электронный регулятор температуры 230 В для каждой отдельно взятой комнаты в комбинации с сервоприводами



Icon	Unit	Quantity	Weight	Volume	Code
	шт	1	0,20	0,10	AA917000000

### FV электронный распределительный щит

Система: **COMFORT**

Материал: -

Стандарт: -

Заметка: Электронный переключающий модуль для планки DIN, предназначенный для присоединения максимум 24 шт. сервоприводов и 6 шт. комнатных температурных регуляторов.



Icon	Unit	Quantity	Weight	Volume	Code
	шт	1	0,40	3,00	AA918000000

## МУФТЫ – ФИТИНГИ

### FV резьбовое соединение к коллектору (Евроконус 3/4")

Система: **COMFORT**

Материал: -

Стандарт: -

Заметка: Резьбовое соединение для подключения системных труб MULTIPERT-5 d15- 20мм к распределительным коллекторам.



Схем.	⊕	⊞	⊞	⊞	⊞	dm <sup>2</sup>	#			
10 x 1,3	шт			10	0,10	0,03	AA920010000			
12 x 1,5	шт			10	0,10	0,03	AA920012000			
15 x 1,8	шт			10	0,10	0,03	AA920015000			
16 x 2,0	шт			10	0,10	0,03	AA920016000			
17 x 2,0	шт			10	0,10	0,03	AA920017000			
18 x 2,0	шт			10	0,10	0,03	AA920018000			
20 x 2,0	шт			10	0,10	0,03	AA920020000			

### FV соединительная муфта

Система: **COMFORT**

Материал: -

Стандарт: -

Заметка: Компактная муфта состоит из двойного резьбового соединения MS и 2 резьбовых соединений для присоединения труб.



Схем.	⊕	⊞	⊞	⊞	⊞	dm <sup>2</sup>	#	●			
10 x 1,3	шт			10	0,10	0,07	AA921010000				
12 x 1,5	шт			10	0,10	0,07	AA921012000				
15 x 1,8	шт			10	0,10	0,07	AA921015000				
16 x 2,0	шт			10	0,10	0,07	AA921016000				
17 x 2,0	шт			10	0,10	0,07	AA921017000				
18 x 2,0	шт			10	0,10	0,07	AA921018000				
20 x 2,0	шт			10	0,10	0,07	AA921020000				

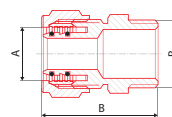
### FV переходник с наружной резьбой 3/4"

Система: **COMFORT**

Материал: латунь никелированная

Стандарт: -

Заметка: Резьбовое соединение для подключения системных труб MULTIPERT-AL к фитингам с внутренней резьбой (Евроконус 3/4»). Область использования: мин. 0–95 °С.



Схем.	⊕	⊞	⊞	⊞	⊞	dm <sup>2</sup>	#	●	A	B [мм]	R
15 x 3/4"	шт	1	1	0,085	0,135	AA924015034			15	38	3/4"
16 x 3/4"	шт	1	1	0,088	0,135	AA924016034			16	40	3/4"
17 x 3/4"	шт	1	1	0,090	0,135	AA924017034			17	40	3/4"
20 x 3/4"	шт	1	1	0,111	0,135	AA924020034			20	43	3/4"

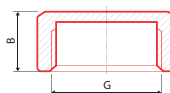
## FV Внутренняя пробка коллектора 3/4"

Система: **COMFORT**

Материал: латунь никелированная

Стандарт: -

Заметка: Зкрытие ветки коллектора. Для закрытия неиспользуемого округа на распределительном коллекторе для отопления в полу. Возможность создания резерва для будущего расширения отопляемого пространства. Область использования: мин. 0–120 °С.



Сечение	Материал	Количество	Вес	Объем	№	A	B [мм]
3/4"	шт	1	0,034	0,027	AA925020034	3/4"	12

## АКСЕССУАРЫ

### FV Такер – крепёжный пистолет

Система: **COMFORT**

Материал: -

Стандарт: -

Заметка: Такер-пистолет 15–20 специальный фиксирующий инструмент для фиксации системных труб на маты EPS. Регулируемая высота, для фиксации труб используются оригинальные фиксирующие гарпунскобы.



Сечение	Материал	Количество	Вес	Объем	№
15–20	шт	1	7,00	15,00	AA922000000

### FV Такер – крепёжный пистолет пластиковый

Система: **COMFORT**

Материал: -

Стандарт: -

Заметка: Такер-пистолет 15–20 специальный фиксирующий инструмент для фиксации системных труб на маты EPS. Регулируемая высота, для фиксации труб используются оригинальные фиксирующие гарпунскобы.



Сечение	Материал	Количество	Вес	Объем	№
15–20	шт	1	1,75	22,30	AA922000001

### FV Станок для намотки труб, горизонтальный

Система: **COMFORT**

Материал: Оцинкованное железо

Стандарт: -

Заметка: Прочный материал станка обеспечивает долгосрочную эксплуатацию без техобслуживания. Монтаж и демонтаж не требует дополнительных инструментов. Использование станка при укладке системных труб резко ускоряет монтаж. Станок предназначен для труб 14–20 мм, максимальная нагрузка: 52 кг, максимальная длина трубы в рулоне: 600 м



Сечение	Материал	Количество	Вес	Объем	№	Ø [мм]	высота [мм]
14–20	шт	1	16,00	45,29	AA923001000	1140	548

# ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ ТЕПЛОГО ПОЛА

Система FV THERM для теплого пола предназначена для отопления квартир, домов, административных и торговых центров, а также промышленных объектов. Основой являются качественные трубы FV MULTIPERT-5 и FV MULTIPLEX-5 с кислородным барьером EVOH специально предназначенные для систем теплого пола, т. к. их применение для этих целей является самым экономичным. Далее, можно использовать трубы универсального типа FV MULTIPERT-AL или FV MULTIPLEX-AL.

На основании построения отопительных труб на изолирующем слое, система FV THERM для теплого пола относится к системам мокрой укладки к группе конструктивного исполнения „А“ согласно DIN 18560-2. См. рисунок 1, 2, 3.

Рисунок 1: Конструктивное исполнение „А“ - Технология укладки труб в стяжку

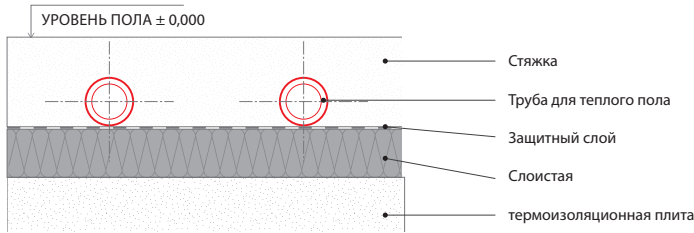
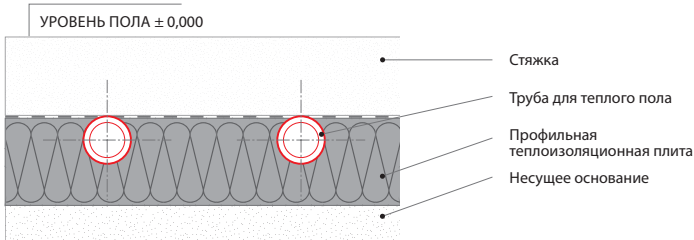


Рисунок 2: Конструктивное исполнение „В“ - Технология укладки труб под стяжкой



## 1. РАЗМЕР УЧАСТКОВ СТЯЖКИ И ДЕФОРМАЦИОННЫЕ ШВЫ

Стяжка пола выполняется согласно DIN 18560-1. Для лучшей обработки цементной стяжки можно добавлять средства для повышения эластичности. Размер зерен песка для стяжки 0-8мм. Максимальная площадь участка стяжки при отношении швов 1:1 или 1:2 не должна превышать 40 м². Разметку участков и швов см. на рисунке 3. У площади меньше 40 м² деформационные швы выполняются только тогда, когда длина стороны превышает 8м или выступающие конструктивные элементы (углы, колонны, дымоходы) ограничивают форму плиты.

Деформационные швы могут пересекаться только на одном уровне с прокладкой в защитную трубу длиной мин. 200 мм с каждой стороны шва. Кроме того, стяжка должна отделяться от вертикальных конструктивных элементов швами (крайними швами). Если в стяжке находится холостой участок шва, то его можно отрезать макс. на треть толщины стяжки. Для разметки швов должен быть составлен план, из которого явный тип и их размещение. План деформационных швов разрабатывает проектировщик строительства и представляет в качестве описания действий по реализации проекта исполнителю.

Рисунок 3: Разметка участков и деформационных швов

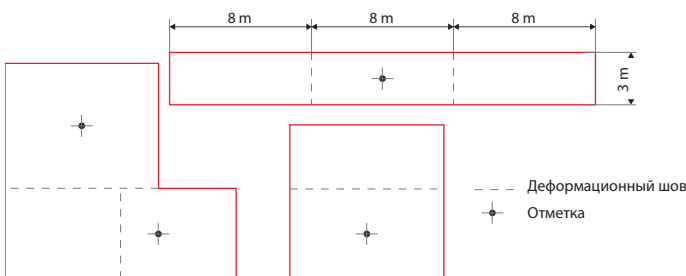


Рисунок 4: Прокладка отопительной трубы через деформационный шов в FV THERM PE защитной трубе

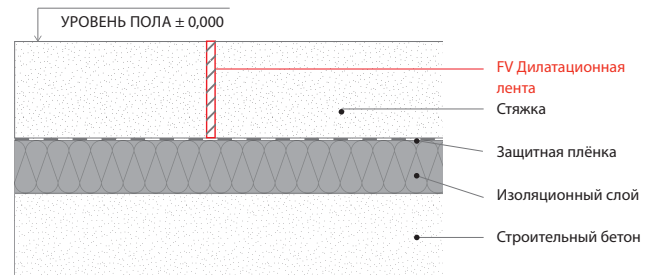


Рисунок 5: Деформационный шов стяжки при кладке твердых покрытий пола (плитка, каменный пол, ламинат)

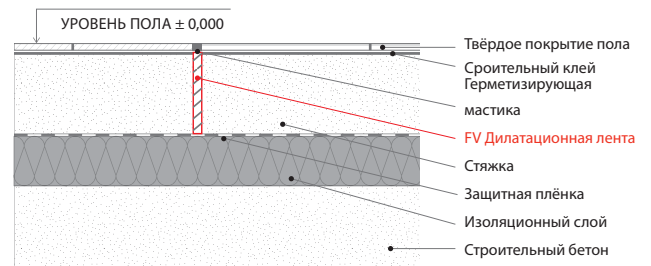


Рисунок 6: Деформационный шов стяжки с отделяющим слоем при кладке твердых покрытий пола (плитка, каменный пол, ламинат)

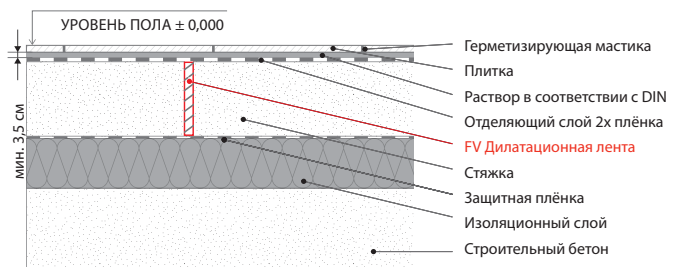
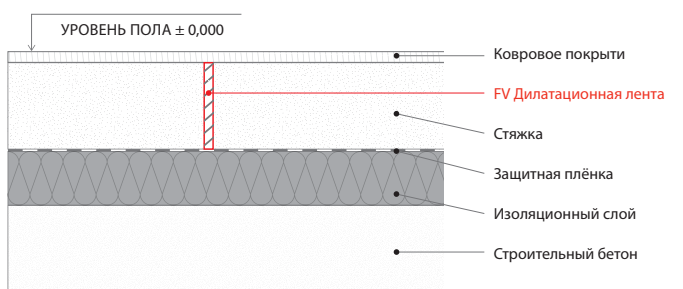


Рисунок 7: Деформационный шов стяжки при кладке мягких покрытий пола (ПВХ, линолеум, ковровое покрытие)



Деформационные швы оформляются согласно проекта плана швов. Если оформлен деформационный шов в строительной конструкции, то его необходимо заполнить без разрыва также в месте прокладки теплого пола. В случае использования напольного покрытия необходимо деформационный шов сделать также в этом слое.

Отопительная труба, которая пересекает рисковые участки (деформационные швы, дверные проемы, проходы через стену) должна быть заключена в FV THERM PE защитную трубу. Через деформационные швы можно в защитной трубе переносить только питающие и возвратные трубы к отдельным контурам, а не трубы самих контуров. Минимальная длина защитной трубы (см. рисунок 4) составляет 20 см с каждой стороны деформационного шва. Минимальная ширина деформационного шва составляет 8 мм.

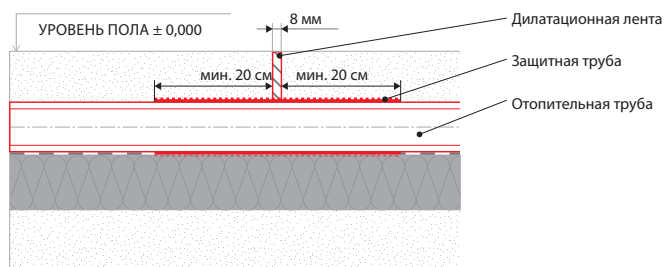


Рисунок 8: Защита FV PE отопительных труб во время перехода через дилатационный шов защитной трубой.

## 2. РУБЫ ДЛЯ ТЕПЛОГО ПОЛА

Трубы FV MULTIPERT-5 относятся к высококачественным, контролируемым и сертифицированным продуктам. После поставки на место строительства должны соблюдаться следующие правила перевозки, хранения и обработки полимерных трубопроводов:

- обеспечить защиту от любых повреждений
- отопительные трубы нельзя выставлять прямому солнечному свету
- срок хранения при незащищенном способе хранения не дольше 3-х месяцев
- хранить на ровной площадке при отсутствии острых краев
- обеспечить защиту от загрязнения маслом, жиром, краской и от длительного воздействия солнечных лучей

### Полиэтиленовые отопительные трубы FV MULTIPERT-5

Постоянная рабочая температура:	+ 70 °C
Кратковременная тепловая нагрузка:	макс. + 90 °C (не более 2-х лет)
Рабочее давление:	4 Бар
Удовлетворяет все требования стандарта по ISO 10508 для классов 4+5	
Минимальный радиус изгиба:	5xd (d= наружный диаметр)
Монтажная температура:	od - 5°C do + 30°C
DIN регистрационный №:	3V 204 PE-RT

5-тислоная высокопрочная системная труба из PE-RT с повышенной теплостойкостью согласно EN ISO 22391, с кислородным барьером согласно DIN 4726, с повышенной защитой от механических повреждений при перевозках и обращении на месте строительства. Упаковка в бухтах по 200 м в картонной упаковке. Вес упаковки приблизительно 25кг.

Пропускаемость кислорода при температуре 40 °C глубоко ниже границы, определенной по DIN 4726. Методом кислородной защиты HP является барьерный слой EVOH, неотделимо связанный с основной трубой.

## 2.1. ПРАВИЛА МОНТАЖА СИСТЕМЫ FV THERM ДЛЯ ТЕПЛОГО ПОЛА

Перед реализацией изоляций и горизонтального отопления должна быть закончена прокладка электропроводки и санитарно-технических коммуникаций, выполнены внутренние штукатурки и работы на окнах. Штукатурка должна быть подведена непосредственно к несущему основанию. Перед началом монтажа системы теплого пола специалист должен проверить плоскостность бетонного пола гидроуровнем. Максимальное допустимое отклонение составляет 1см по всей плоскости помещения. Метровые отметки, как правило, делают около дверных проемов в течении строительства. Обозначаются кружком или иным способом. Необходимо соблюдать допуск на размеры согласно DIN 18202 (допуски в надземном строительстве). Плоскостность должна проверяться перед прокладкой изоляции. Все возможные неровности основания должны быть устранены/выровнены. С поверхности пола также необходимо устранить остатки штукатурки и другие нечистоты.



Рисунок 9: Укладка труб для теплого пола

Демпферная (краевая, изоляционная) лента должна укладываться непрерывно вдоль всех вертикальных строительных элементов, таких как колонны, дверные проемы, камин, шахты лифта и пр. У тепловой изоляции, состоящей из нескольких слоев, демпферная лента может быть монтирована перед укладкой последнего изоляционного слоя. Закрепленная пленка на краях должна быть уложена так, чтобы зазор между тепловой и шаговой изоляцией был полностью закрыт от попадания стяжки или воды.

Крайние швы должны достигать от несущего основания к поверхности покрытия и у отопительной стяжки позволять движение не менее 5 мм. Демпферная лента должна быть фиксирована от перемещения при выполнении стяжки. Демпферную ленту, находящуюся после заливки стяжки над плитой, можно отрезать после конечной укладки верхнего слоя пола, или при использовании текстильных или эластичных покрытий для пола после затвердевания нивелирующего слоя. Причиной является предотвращение возникновения акустических мостиков и строительных дефектов.

Все работы, связанные с отделкой швов и стяжкой на полу и стенах, прилегающих к полу, должны быть закончены еще до обрезания выступающих частей демпферной ленты. После обрезки выступающих частей демпферной ленты устанавливаются цокольные планки.

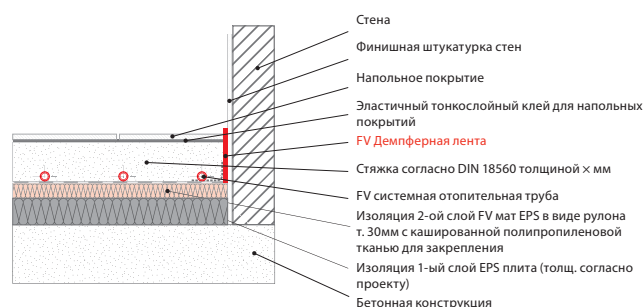


Рисунок 10: Укладка демпферной ленты FV

### 3.2. Укладка профильных плит FV THERM

Выбор системных плит зависит от требований к тепловой и шаговой изоляции согласно действующим стандартам EN EV / DIN 4109 / DIN 4108. Укладка изоляционных слоев (FV мат EPS / FV слоистая плита PUR / FV NOP системная плита) выполняется на ровном несущем основании. Если в полу проложены инсталляционные сети или электропроводка, то эти места должны быть изолированы и для них должно быть оформлено место в изоляции под теплым полом.

Первый слой многослойной изоляции должен быть оформлен так, чтобы под мат EPS / плиту PUR образовалось ровное основание и сплошная закрытая поверхность. У двухслойной укладки изоляции слои должны быть взаимно смещены относительно друг друга. Многослойная сэндвич-пленка с верхней стороны мата/ плит представляет собой защитный слой изоляционного слоя согласно стандарту DIN 18560. Односторонний нахлест пленки служит для закрытия швов. Торцевые швы необходимо клеить исключительно с помощью клейкой пленки FV-THERM. Заполняющие детали, вставляемые без нахлеста пленки, необходимо обклеить по периметру. Перед использованием наливной стяжки необходимо все швы тщательно заклеить для предотвращения попадания стяжки или разбавляемой воды. На стыке плит бетонной стяжки необходимо прервать укладку изоляционных материалов и сохранить деформационные швы. В любом случае должна соблюдаться максимальная допустимая монтажная высота пола.

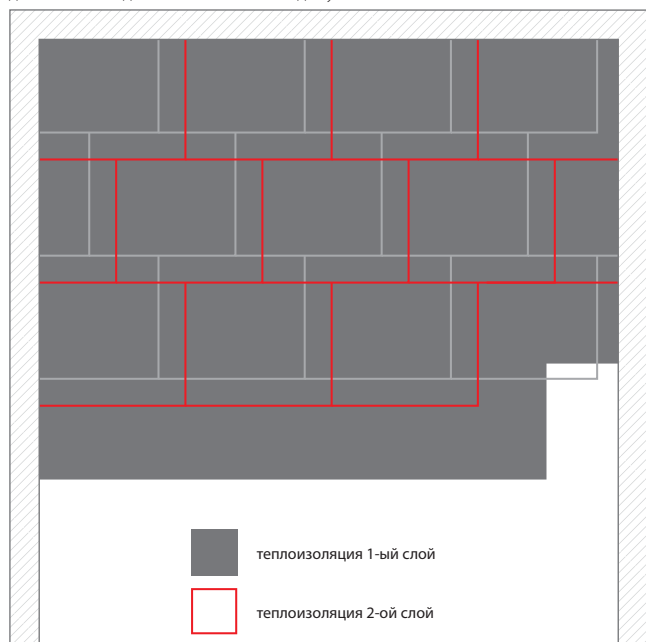


Рисунок 11: Укладка нескольких слоев изоляции под теплый пол

### 3.3. Устройство монтажного шкафа для теплого пола

Напольные распределители помещаются в монтажные шкафы. В шкаф, помимо распределителя, находятся запорные шаровые клапаны и клапаны для заполнения системы и удаления воздуха. Далее, в шкафу размещаются компоненты для регулирования, или насосно-смесительный узел. Монтажный шкаф устанавливается перед монтажом контуров на требуемую высоту от уровня готового пола. В случае достаточной толщины стены, в которую вмонтируется монтажный шкаф, можно использовать FV шкаф под штукатурку. В случае недостаточной толщины стены используется FV пристроенный шкаф на стену.

### 3.4. Укладка отопительных труб FV THERM

Укладка труб начинается с крепления отопительных труб к распределителю. При затяжке соединений (размер 30) всегда необходимо на распределителе придерживать ответную часть (размер 24). Далее, необходимо соблюдать максимальный момент затяжки 30Н. Концы труб должны быть отрезаны под правым углом без облоя или заусенцев. Места выхода труб из пола в стену защищаются вставлением в FV THERM click направляющее колено, позволяющее фиксировать изгиб в диапазоне 0–90 °С.

Крепление труб на поверхности FV мата EPS осуществляется с помощью гарпун-скоб FV sprona tasker оригинальным крепежным пистолетом FV tacker. FV гарпун-скобы размещаются на расстоянии приблизительно 50 см друг от друга по прямой части отопительных труб, при изменении направления трассы необходимо расстояние уменьшить прилб. в 30 см. Альтернативно можно на изоляцию положить монтажные планки и трубы вести в них.

При укладке необходимо соблюдать следующие расстояния:

- Вертикальные конструктивные части: 50 мм
- Лифты, шахты, дымоходы, камины: 200 мм

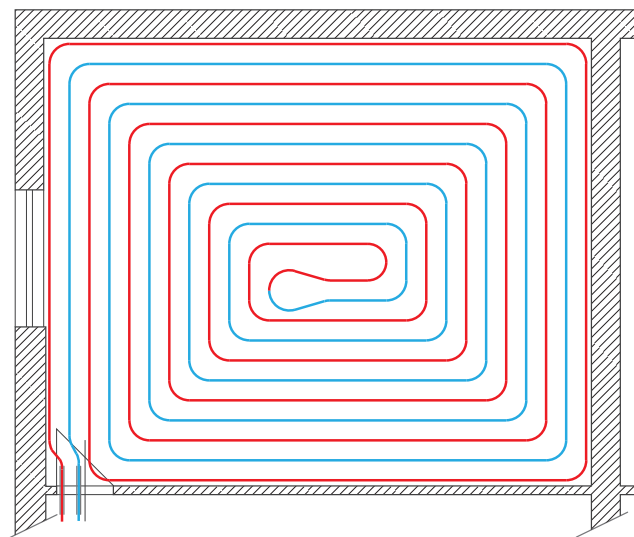


Рисунок 12: Способ укладки «спираль»

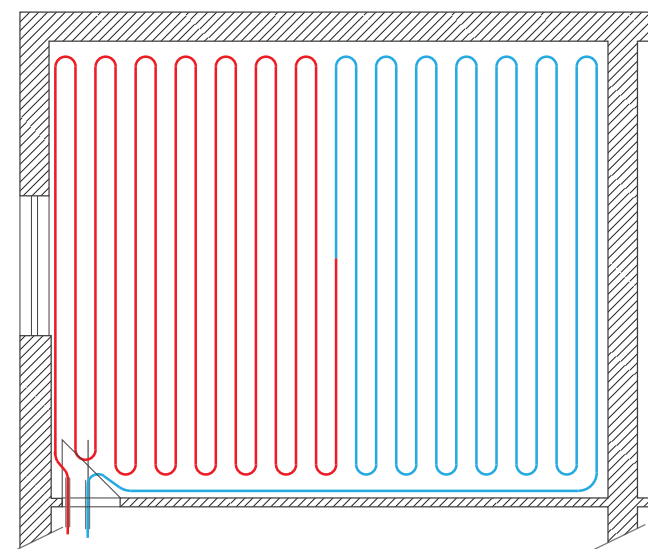


Рисунок 13: Способ укладки «змейкой»

Минимальный радиус изгиба  $5 \times d$  (наружный диаметр трубы) нельзя уменьшать согласно стандарту DIN 4726. Укладку отопительного трубопровода можно выполнять двумя способами: «спираль» и «змейка». В виду равномерного обогрева поверхности предпочтение дается более эффективному способу укладки «спираль». При этом способе укладки достигается константное распределение температур в полу. В наиболее охлаждаемых местах (северная сторона, стена с большим окном, стеклянная стена и т. п.) трубопровод укладывается с меньшим шагом, чем в жилой части, и создается краевая зона. Краевая зона может входить в состав контура, или образовать отдельный контур.

При укладке петель по середине контура теплого пола необходимо соблюдать минимальные размеры, соответствующие радиусу изгиба согласно DIN 4726  $s \times d$  ( $d$  = наружный диаметр отопительной трубы). Минимальный радиус изгиба трубы  $15 \times 1,8$  мм составляет 75 мм, а для трубы  $17 \times 2,0$  мм составляет 85 мм. В случае выполнения резкого изгиба следуйте указаниям по Рис. 10., для труб  $17 \times 2,0$  действует, что  $r = 17 \times 5 = 85$  мм, длина петли 197 мм и ширина 170 мм.

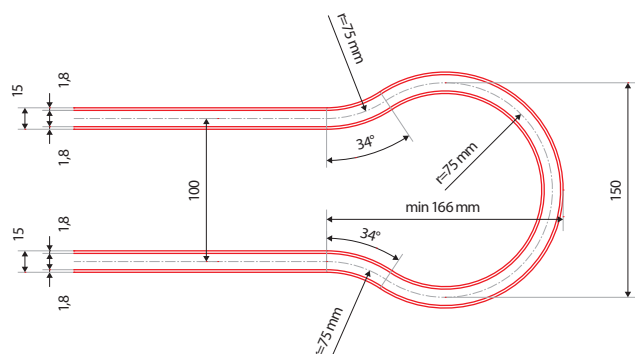


Рисунок 14:

Места излома трубы (резкого изгиба, возникшие вследствие несоблюдения минимального диаметра трубы) необходимо устранить. Муфты по Рис. 10 можно монтировать только на прямых трассах трубопровода.

Крайняя труба должна быть положена прилб. 5 см от краевой зоны на полиэтиленовой пленке, которая является частью краевой зоны. Крепление первой трубы к основанию обеспечит, что под пленку не попадет стяжка.

В случае ремонта отопительной трубы или при использовании отрезанных труб, необходимо соблюдать, чтобы FV зажимная муфта размещалась в прямой части трубопровода, а не в петле. Зажимную муфту необходимо измерить и обозначить в строительной документации.

### Поверхностная температура пола

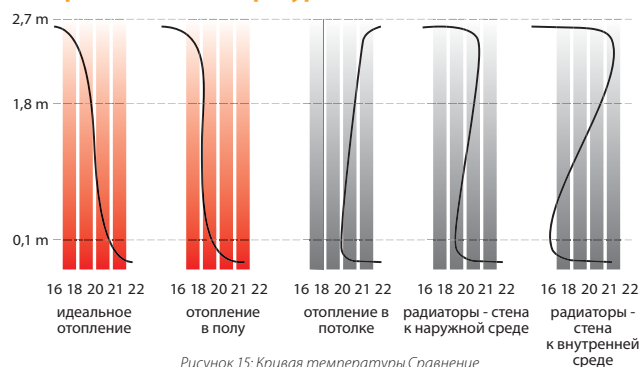


Рисунок 15: Кривая температуры. Сравнение „идеального отопления“ с напольным отоплением FV THERM

Решающим фактором для определения максимальной поверхностной температуры является предназначение помещения. Согласно DIN EN 1264 максимальная поверхностная температура пола в жилой зоне должна быть ограничена до 29 °C (влажные помещения 33 °C/краевая зона 35 °C). Поверхностная температура, или равномерность поверхностной температуры тепло пола, в конечном итоге, определяется выбранным напольным покрытием. Равномерность распределения температур определяется его сопротивлением теплопередаче, температурой теплоносителя, шагом при укладке отопительного трубопровода и выбранным способом укладки.

Поверхностная температура пола в жилом помещении при соответствующих наружных температурах								
V2 [°C]	-15	-10	-5	±0	+5	+10	+15	+20
V <sub>1</sub> [°C]~	+29,0	+27,5	+26,0	+25,0	+24,0	+23,0	+21,5	+20,0

### Состав пола с подогревом в системе FV THERM

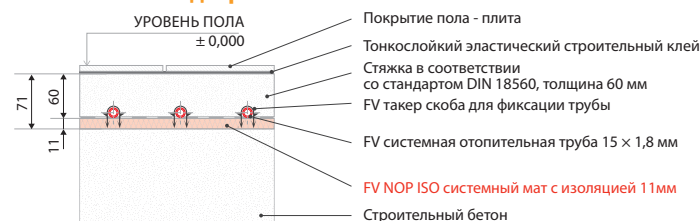


Рисунок 16: Рекомендуемый состав пола над отопляемыми помещениями в соответствии со стандартом ČSN EN 1264 термостойкость изоляции R=0,75 м² К/В

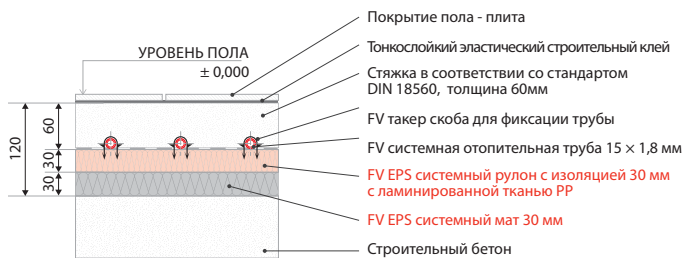


Рисунок 17: Рекомендуемый состав пола в подвальных и малоотпливаемых помещениях в соответствии со стандартом ČSN EN 1264 термостойкость изоляции R=1,25 м² К/В

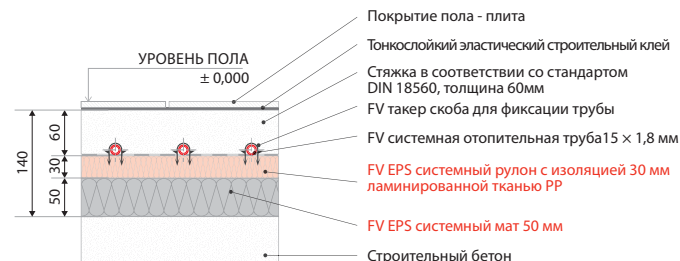


Рисунок 18: Рекомендуемый состав пола над открытым пространством в соответствии со стандартом ČSN EN 1264 термостойкость изоляции R=2,00 м² К/В

### 4. FV THERM РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ ТЕПЛОГО ПОЛА

По причине технической возможности регулирования рекомендуется для каждого помещения использовать отдельный контур теплого пола. Помещения с большей площадью, чем способен покрыть один контур, разделяют на соответствующее количество контуров. Выполнять контуры длиной свыше 120 м недопустимо. В состав одного деформационного сектора может входить несколько контуров.

Подбор распределителя контуров теплого пола определяется по количеству устанавливаемых контуров теплого пола. Рекомендуемая максимальная потеря давления в системе (включая распределитель и соединительный крепеж) составляет 250 мбар.

Распределитель сконструирован так, чтобы позволял монтаж на стену или во встроенный монтажный шкаф. Максимальное количество контуров, подключенных к 1 распределителю 12 шт.

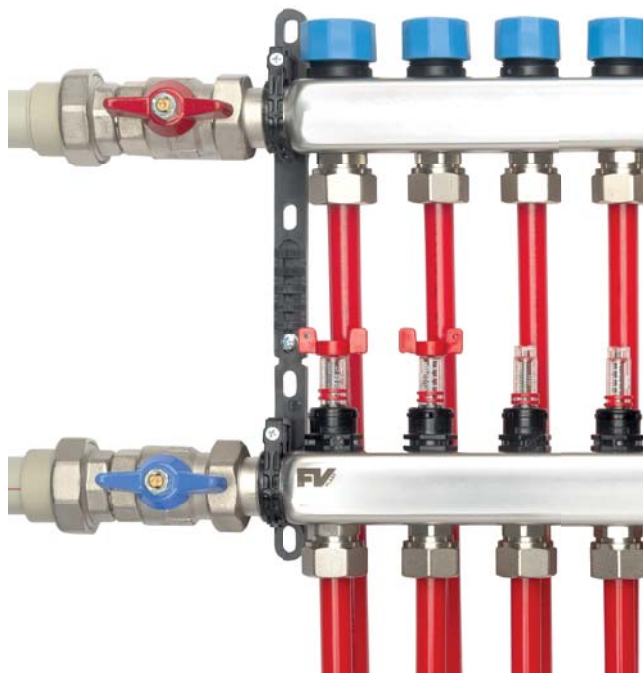


Рисунок 19: FV распределитель с расходомерами

Соединительный трубопровод от источника к источнику с подключением 1" AG по выбору слева или справа.

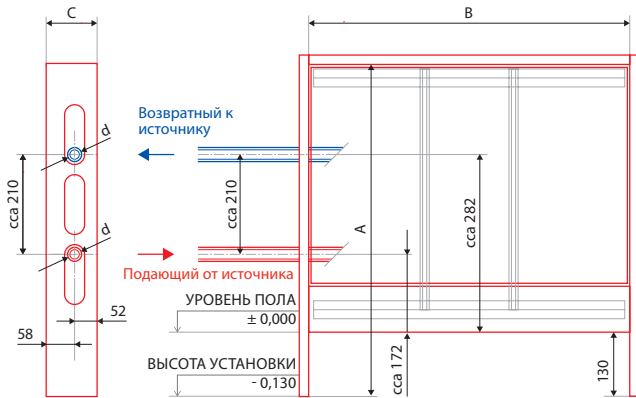


Рисунок 20: Боковое подключение подающего и возвратного трубопроводов - горизонтально

## 5. ИСПЫТАНИЯ НА ГЕРМЕТИЧНОСТЬ

Испытание под давлением должно проводиться водой, чтобы исключить повреждение трубопровода.

Испытательное давление в двое больше рабочего давления, однако не менее 6бар (согласно ČSN EN 1264-4). Через два часа необходимо испытательное давление довести до требуемого. Возможное понижение давления является, как правило, следствием расширения труб.

Испытание длится 12 часов. Можно считать, что испытания под давлением прошли успешно, если нет следов утечки воды в любых местах трубопровода, соединений или присоединения и испытательное давление не упало ниже 0,16 ар в час. О проведении испытаний под давлением составляется Акт. Этот Акт будет входить в комплект строительной документации.

Для защиты отопительного прибора и предохранительных устройств необходимо соблюдать, чтобы в течение испытания под давлением шаровые клапаны присоединяемых систем были закрыты.

## 6. ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ НАСТРОЙКА

После окончания испытаний на герметичность и перед вводом в эксплуатацию необходимо отрегулировать отдельные контуры теплого пола (согласно DIN EN 1264/EnEV). Значения настройки отдельных контуров следует определить по проектной документации и отрегулировать на индикаторах расхода питающей ветки.

## 7. ПОДГОТОВКА СТЯЖКИ И ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

### Цементная стяжка

Стяжки из сернокислой извести и цементные стяжки должны всегда нагреваться перед укладкой напольного покрытия. Функциональное отопление при использовании цементной стяжки должно проводиться не раньше, чем через 21 день, при использовании известковой стяжки - через 7 дней.

### Дозирование пластификатора в цементную стяжку:

$$MS = 6,0 \cdot Ap \cdot tl. [kg]$$

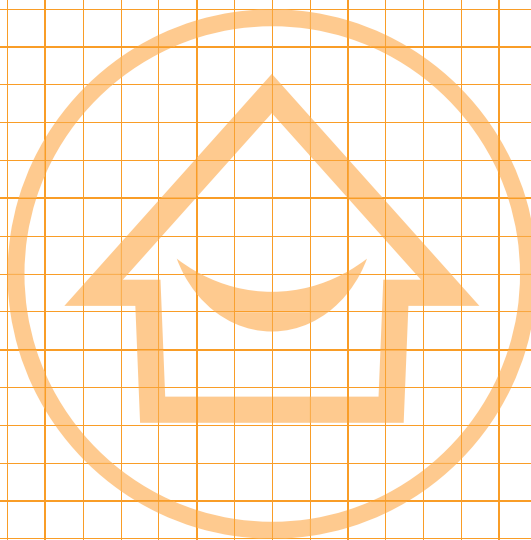
где:  $Ap$  = площадь пола для теплого пола [м<sup>2</sup>]

$tl.$  = планированная общая толщина стяжки [см]

$M_s$  = количество FV пластификатора в бетоне [кг]

Теоретический расход FV пластификатора при толщине стяжки в 45 мм над трубой:

- На 1 м<sup>2</sup> бетонной стяжки = 0,39 кг
- На 1 м<sup>3</sup> бетонной стяжки = 6,0 кг





## СИСТЕМНЫЕ ТРУБЫ ДЛЯ ОХЛАЖДЕНИЯ

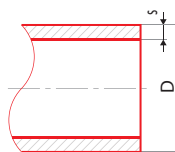
### FV COOLING PE-RT 16 × 2 мм

Система: **COMFORT**

Материал: PE-RT/EVOH/PE-RT

Стандарт: EN ISO 22391, DIN 4726

Заметка: Гибкая 5-тислоная труба с корпусом из теплоустойчивого полиэтилена защищена от диффузии кислорода специальной химической обработкой EVOH. Макс. рабочая температура: 60 °С. Макс. рабочее давление: 6 бар. Соединение с помощью вставных быстроръемных муфт и фитингов.



Icon	Icon	Icon	Icon	Icon	Icon	Icon	#	D [мм]	s [мм]	l [м]
16 × 2,0	м	180	1	0,092	0,330	AA960130110		16	2,0	3

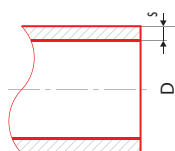
### FV COOLING PB 8 × 1 мм

Система: **COMFORT**

Материал: PB

Стандарт: ČSN EN ISO 15876, DIN 4726

Заметка: Для дополнительного подсоединения регистров и создания активных охлаждающих и отопительных зон. Корпус трубы состоит из очень устойчивого полибутилена, он защищен от диффузии кислорода специальной химической структурой EVOH. Поверхность трубы покрыта защитным слоем полиэтилена.



Icon	Icon	Icon	Icon	Icon	Icon	Icon	#	D [мм]	s [мм]	l [м]
8 × 1,0	м	600		0,022	0,200	AA960138120		8	1,0	600

## СИСТЕМНЫЕ ПАНЕЛИ

### FV охлаждающий мат CoolFLEX

Система: **COMFORT**

Материал: PB, AL-фольга, PE

Стандарт: -

Заметка: Охлаждающий мат CoolFLEX изготовлен из полибутиленовой трубы PB 8 × 1 мм, запаянной в алюминиевую пленку, которая идеально распространяет тепло по всей активной поверхности. Производится в нескольких вариантах: цельный мат – для укладки в металлические панели; цельный мат с клейкими лентами для укладки на гипсокартонный натяжной потолок и два типа перфорированных матов для акустических панелей и гипсокартона. Макс. рабочая температура: 50 °С. Макс. рабочее давление: 6 бар.



Icon	Icon	Icon	Icon	Icon	Icon	Icon	отделка	ширина [мм]	длина [см]	толщина [мм]	вес без воды [кг/м <sup>2</sup> ]	вес с водой [кг/м <sup>2</sup> ]
500–4000 мм	м <sup>2</sup>	40		1,03	13,00	AA96071BCCC	перфорированная кассета	В*	CCC**	8,5	1,03	1,73
500–4000 мм	м <sup>2</sup>	40		1,03	13,00	AA96072BCCC	полная кассета	В*	CCC**	8,5	1,03	1,73
500–4000 мм	м <sup>2</sup>	40		1,03	13,00	AA96073BCCC	полный гипсокартон	В*	CCC**	8,5	1,03	1,73
500–4000 мм	м <sup>2</sup>	40		1,03	13,00	AA96074BCCC	перфорированный гипсокартон	В*	CCC**	8,5	1,03	1,73

Примечание: **В\*** – ширина (1 – 180; 2 – 260; 3 – 340; 4 – 420; 5 – 500; 6 – 580; 7 – 660; 0–490 для ГКЛ), **CCC\*\*** – длина в см

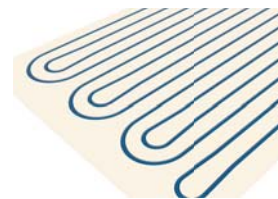
## FV охлаждающая панель CoolPLATE

Система: **COMFORT**

Материал: ГКЛ

Стандарт: -

Заметка: Охлаждающие трубы PV 8 × 1 уложены в вырезанные пазы в противопожарной гипсокартонной панели толщиной 12,5 мм с шагом 40мм. В панелях есть провода длиной 1,2 м, к основной распределительной системе подключаются с помощью вставных фитингов. Макс. безопасная температура: 45 °С. Макс. рабочее давление: 4 бар.



Изображение	Символ	Символ	Символ	Символ	Символ	#	ширина [мм]	длина [мм]	толщина [мм]	1 шт = площадь [м²]
625 × 1000 мм	шт	1		6,80	8,75	AA960130310	625	1000	12,5	0,625
625 × 2000 мм	шт	1		13,50	17,50	AA960130320	625	2000	12,5	1,25
1250–2000 мм	шт	1		13,50	17,50	AA960130330	1250	1000	12,5	1,25
1250–2000 мм	шт	1		27,00	35,00	AA960130340	1250	2000	12,5	2,50

## FV гипсокартонная термopанель

Система: **COMFORT**

Материал: ГКЛ

Стандарт: -

Заметка: Специальная гипсокартонная термopанель с примесью графита и повышенной теплопроводностью. Реакция на огонь согласно ČSN EN 13501 – 1: A2-s1,d0 (B)



Изображение	Символ	Символ	Символ	Символ	Символ	#	площадь [мм]	толщина [мм]	теплопроводность[W/(м.К)]
1250 × 2000 мм	шт	1		10	10	AA960130418	2,5	10	0,45

## СМЕСИТЕЛИ

### FV коллектор Push 16, 0,6–2,4 л/мин

Система: **COMFORT**

Материал: Полиамид PA6,6 30% стекловолокно

Стандарт: -

Заметка: Сегментированный коллектор с термостатическими вентилями на подающей ветке и регулируемыи расходомерами с диапазоном 0,6–2,4 л/мин на обратной ветке. Частью коллектора являются: воздуховыпускной клапан ½" напускной выпускной клапаны, держател коллектора. Макс. рабочая температура: 70 °С. Подсоединение к источнику питания 6/4" наружная резьба. Присоединение отдельных контуров с помощью быстроръемных муфт PUSH для труб 16 × 2 мм. количество контуров / ширина В (мм)



Изображение	Символ	Символ	Символ	Символ	Символ	#	количество контуров	ширина В [мм]
	шт	1	1	1,4	5,730	AA960116231	1	138
	шт	1	1	1,9	5,730	AA960116232	2	192
	шт	1	1	2,3	5,730	AA960116233	3	247
	шт	1	1	2,8	5,730	AA960116234	4	302
	шт	1	1	3,3	5,730	AA960116235	5	358
	шт	1	1	3,7	8,378	AA960116236	6	414
	шт	1	1	4,2	8,378	AA960116237	7	469
	шт	1	1	4,7	8,378	AA960116238	8	524
	шт	1	1	5,2	11,026	AA960116239	9	580
	шт	1	1	5,6	11,026	AA960116240	10	635
	шт	1	1	6,1	11,026	AA960116241	11	691
	шт	1	1	6,6	13,675	AA960116242	12	746
	шт	1	1	7,0	13,675	AA960116243	13	801
	шт	1	1	7,5	13,675	AA960116244	14	856
	шт	1	1	8,0	15,280	AA960116245	15	911
	шт	1	1	8,5	16,243	AA960116246	16	966
	шт	1	1	8,9	17,174	AA960116247	17	1021
	шт	1	1	9,4	18,137	AA960116248	18	1076
	шт	1	1	9,9	19,100	AA960116249	19	1131
	шт	1	1	10,3	20,063	AA960116250	20	1186

## FV коллектор Push 16, 1–4 л/мин

Система: **COMFORT**

Материал: Полиамид PA6,6 30% стекловолокно

Стандарт: -

Замечка: Сегментированный коллектор с термостатическими вентилями на подающей ветке и регулируемыми расходомерами с диапазоном 1–4 л/мин на обратной ветке. Частью колектора являются: воздуховыпускной клапан ½" напускной и выпускной клапаны, держатель коллектора. Макс. рабочая температура: 70 °С. Подсоединение к источнику питания 6/4" наружная резьба. Присоединение отдельных контуров с помощью быстросъемных муфт PUSH для труб 16 × 2 мм.



Иконка	Диаметр	Ширина	Высота	Длина	Объем	№	количество контуров	ширина В [мм]	
	шт	1	1	1,4	5,73	AA960116331	1	138	
	шт	1	1	1,9	5,73	AA960116332	2	192	
	шт	1	1	2,3	5,73	AA960116333	3	247	
	шт	1	1	2,8	5,73	AA960116334	4	302	
	шт	1	1	3,3	5,73	AA960116335	5	358	
	шт	1	1	3,7	8,38	AA960116336	6	414	
	шт	1	1	4,2	8,38	AA960116337	7	469	
	шт	1	1	4,7	8,38	AA960116338	8	524	
	шт	1	1	5,2	11,03	AA960116339	9	580	
	шт	1	1	5,6	11,03	AA960116340	10	635	
	шт	1	1	6,1	11,03	AA960116341	11	691	
	шт	1	1	6,6	13,67	AA960116342	12	746	
	шт	1	1	7,0	13,67	AA960116343	13	801	
	шт	1	1	7,5	13,67	AA960116344	14	856	
	шт	1	1	8,0	15,28	AA960116345	15	911	
	шт	1	1	8,5	16,24	AA960116346	16	966	
	шт	1	1	8,9	17,17	AA960116347	17	1021	
	шт	1	1	9,4	18,14	AA960116348	18	1076	
	шт	1	1	9,9	19,10	AA960116349	19	1131	
	шт	1	1	10,3	20,06	AA960116350	20	1186	

## FV коллектор Push 16, 2–8 л/мин

Система: **COMFORT**

Материал: Полиамид PA6,6 30% стекловолокно

Стандарт: -

Замечка: Сегментированный коллектор с термостатическими вентилями на подающей ветке и регулируемыми расходомерами с диапазоном 2–8 л/мин на обратной ветке. Частью колектора являются: воздуховыпускной клапан ½" напускной и выпускной клапаны, держатель коллектора. Макс. рабочая температура: 70 °С. Подсоединение к источнику питания 6/4" наружная резьба. Присоединение отдельных контуров с помощью быстросъемных муфт PUSH для труб 16 × 2 мм.



Иконка	Диаметр	Ширина	Высота	Длина	Объем	№	количество контуров	ширина В [мм]	
	шт	1	1	1,4	5,73	AA960116431	1	138	
	шт	1	1	1,9	5,73	AA960116432	2	192	
	шт	1	1	2,3	5,73	AA960116433	3	247	
	шт	1	1	2,8	5,73	AA960116434	4	302	
	шт	1	1	3,3	5,73	AA960116435	5	358	
	шт	1	1	3,7	8,38	AA960116436	6	414	
	шт	1	1	4,2	8,38	AA960116437	7	469	
	шт	1	1	4,7	8,38	AA960116438	8	524	
	шт	1	1	5,2	11,03	AA960116439	9	580	
	шт	1	1	5,6	11,03	AA960116440	10	635	
	шт	1	1	6,1	11,03	AA960116441	11	691	
	шт	1	1	6,6	13,67	AA960116442	12	746	
	шт	1	1	7,0	13,67	AA960116443	13	801	
	шт	1	1	7,5	13,67	AA960116444	14	856	
	шт	1	1	8,0	15,28	AA960116445	15	911	
	шт	1	1	8,5	16,24	AA960116446	16	966	
	шт	1	1	8,9	17,17	AA960116447	17	1021	
	шт	1	1	9,4	18,14	AA960116448	18	1076	
	шт	1	1	9,9	19,10	AA960116449	19	1131	
	шт	1	1	10,3	20,06	AA960116450	20	1186	

## ФИТИНГИ И ВЕНТИЛИ

### FV Шаровой вентиль для коллекторов 1»–6/4»

Система: **COMFORT**  
 Материал: латунь  
 Стандарт: -  
 Заметка: Латунный шаровой затвор для коллекторов FV Push с перекидной гайкой и уплотнением. строительная длина (мм) G: внутренняя резьба 1/4" перекидная гайка G



Описание	Упаковка	Количество	Вес	Объем	№	строительная длина [мм]	G	перекидная гайка G	
	шт	2	1	0,3	0,59	AA960117110	46	vnitřní 1/4"	6/4"

### FV T-переходная быстросъемная муфта

Система: **COMFORT**  
 Материал: PBT  
 Стандарт: -  
 Заметка: Используется для быстрого соединения трубы 16 × 2 мм и охлаждающих контуров 8 × 1 мм. Уплотнительные муфты поставляются вместе с фитингами. диаметр провода (мм) трубопровод округа (мм)



Описание	Упаковка	Количество	Вес	Объем	№	диаметр привода [мм]	трубопровод контура [мм]
16-8-8-16	шт	10	1	0,066	0,180	AA960134110	8-8
16-8-8	шт	10	1	0,050	0,180	AA960134120	8-8
16-8-16	шт	10	1	0,055	0,180	AA960134130	8

### FV прямая быстросъемная муфта

Система: **COMFORT**  
 Материал: PBT  
 Стандарт: -  
 Заметка: Используется для быстрого соединения труб 16 × 2 мм или 8 × 1 мм. В комплект входят 2 уплотнительные муфты, соответствующие диаметру трубы.



Описание	Упаковка	Количество	Вес	Объем	№	диаметр 1-ой трубы [мм]	диаметр 2-ой трубы [мм]
8-8	шт	10		0,015	0,05	AA960134210	8
16-16	шт	10		0,038	0,12	AA960134220	16

### FV колено - быстросъемная муфта

Система: **COMFORT**  
 Материал: PBT  
 Стандарт: -  
 Заметка: Используется для быстрого соединения труб 16 × 2 мм или 8 × 1 мм под углом 90°. В комплект входят 2 уплотнительные муфты, соответствующие диаметру труб. диаметр провода (мм) диаметр провода (мм)



Описание	Упаковка	Количество	Вес	Объем	№	диаметр привода [мм]	диаметр привода [мм]
8-8	шт	10		0,066	0,050	AA960134310	8
16-16	шт	10		0,045	0,120	AA960134320	16

### FV переходник

Система: **COMFORT**  
 Материал: латунь  
 Стандарт: -  
 Заметка: Используется для соединения труб 16 × 2 мм и 8 × 1 мм с помощью наружной резьбы 1/2" и 1/4". В комплект входит уплотнительная муфта, соответствующая диаметру трубы.



Описание	Упаковка	Количество	Вес	Объем	№	диаметр трубы [мм]	G
16-1/2"	шт	10		0,045	0,04	AA960134510	1/2"
8-1/4"	шт	10		0,034	0,04	AA960134511	1/4"
8-1/2"	шт	10		0,014	0,03	AA960134512	1/2"

## FV заглушка

Система: **COMFORT**

Материал: PP

Стандарт: -

Заметка: Заглушка используется для закрытия вставных фитингов соответствующего диаметра трубы.



Код	Единица	Кол-во	Габариты	Вес	Объем	№	диаметр трубы [мм]		
8	шт	10		0,001	0,01	AA960134610	8		
16	шт	10		0,008	0,02	AA960134620	16		

## FV уплотнительная втулка для трубы 16 × 2 мм

Система: **COMFORT**

Материал: латунь

Стандарт: -

Заметка: Служит для уплотнения трубы в фитинге для надежности соединения. Как правило, поставляется в комплекте с фитингами, дополнительно заказывается к коллекторам FV PUSH, а также в качестве запчасти.



Код	Единица	Кол-во	Габариты	Вес	Объем	№	диаметр трубы [мм]	толщина стены трубы [мм]	
	шт	20	1	0,004	0,06	AA960134720	16	2	

## ТЕХНИКА РЕГУЛИРОВАНИЯ

### FV сервопривод для коллектора NC – 230 V

Система: **COMFORT**

Материал: пластик

Стандарт: -

Заметка: Для управления вентилями отдельных ветвей коллектора. Присоединение: соединительная гайка M30 × 1,5. Вариант: NC (без тока закрытый). Степень защиты: IP65.



Код	Единица	Кол-во	Габариты	Вес	Объем	№	высота [мм]	диаметр [мм]	длина кабеля [мм]
	шт	1	1	0,146	0,36	AA960139120	70	45	1000

### FV пространственный термостат охлаждение / отопление

Система: **COMFORT**

Материал: пластик

Стандарт: -

Заметка: Электронный пространственный термостат для регулирования систем из двух и четырех труб. Позволяет напрямую подключить до 5 датчиков точки росы и предотвратить образование конденсата на поверхности охлаждающих зон.



Код	Единица	Кол-во	Габариты	Вес	Объем	№			
	шт	1	1	0,11	0,33	AA960139315			

### FV датчик точки росы

Система: **COMFORT**

Материал: пластик, металл

Стандарт: -

Заметка: Регистрирует возможный риск образования конденсата и передаёт информацию пространственному термостату или преобразователю точки росы. Температуру охлаждающей воды и влажность в помещении. Датчик оснащён 10-метровым кабелем. Размещение: на подающей трубе, идущей от коллектора, в контакте с внутренней средой в помещении



							#			
	шт	1	1	0,165	0,68	AA960139410				

### FV датчик точки росы для легких натяжных конструкций

Система: **COMFORT**

Материал: пластик, металл

Стандарт: -

Заметка: Регистрирует возможный риск образования конденсата и передаёт информацию пространственному термостату или преобразователю точки росы. Температуру охлаждающей воды и влажность в помещении. Датчик оснащён 10-метровым кабелем. Размещение: на подающей трубе, идущей от коллектора, в контакте с внутренней средой в помещении



							#			
	шт	1	1	0,25	2,1	AA960139420				

### FV преобразователь точки росы

Система: **COMFORT**

Материал: пластик

Стандарт: -

Заметка: Служит преобразователем датчиков точки росы и терморегуляции здания при применении систем поверхностного охлаждения. Определяет состояние датчиков точки росы, а в случае риска образования конденсата, переключает выходной беспотенциальный реле контакт. Позволяет параллельное подключение до 5 датчиков точки росы. Рабочее напряжение: 24VAC, IP20, потребляемая мощность: 40mA. Беспотенциальный переключающий контакт: 6 (2) A/230VAC.



							#			
	шт	1	1	0,077	0,47	AA960139510				

### FV электронный распределительный щит

Система: **COMFORT**

Материал: -

Стандарт: -

Заметка: Электронный переключающий модуль для планки DIN, предназначенный для присоединения максимум 24 шт. сервоприводов и 6 шт. комнатных температурных регуляторов.



							#			
24-230 V	шт		1	0,40	3,00	AA918000000				

## АКСЕССУАРЫ

### FV фиксирующая рейка PENTA

Система: **COMFORT**

Материал: PP

Стандарт: -

Заметка: Прочная пластиковая фиксирующая рейка с низкой высотой профиля: 17мм. Высота для монтажа трубы: 5 мм. Рейка обеспечивает прочное крепление и идеальную укладку трубы 16x2 мм. Шаг труб: 50 мм. Длина: 1м, разделённая по 20см. Система соединения для удлинения без ограничения длины.



Син	Шт	Ква	Ква	Ква	Ква	Ква	#	D [мм]	шаг [мм]	длина [мм]
14-18 x 1,0 м	шт	100	1	0,181	0,820	AA960112125		14-18	50	1000

### FV фиксирующая рейка

Система: **COMFORT**

Материал: PP

Стандарт: -

Заметка: Прочная пластиковая фиксирующая рейка с низкой высотой профиля. Рейка обеспечивает прочное крепление и идеальную укладку трубы 8x1 мм для потолочного отопления или охлаждения. Рейку возможно соединять без ограничения длины.



Син	Шт	Ква	Ква	Ква	Ква	#	D [мм]	шаг [мм]	длина [мм]	
8 x 1 мм	шт	200	1	0,068	0,280	AA960112127		8	25	800

### FV держатель арки для фиксирующей рейки

Система: **COMFORT**

Материал: PP

Стандарт: -

Заметка: Пластиковый держатель арки для трубы 8x1 мм для фиксирования охлаждающих и отопительных регистров.



Син	Шт	Ква	Ква	Ква	Ква	#	D [мм]		
14-18 x 1,0 м	шт	100	1	0,008	0,110	AA960112128	8 x 1,0 мм		

## ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

### FV силиконовая паста для уплотнительных колец

Система: **COMFORT**

Материал: силикон

Стандарт: -

Заметка: Используется для смазывания труб перед вставкой в фитинги PUSH, соединительные резьбовые соединения или везде там, где используются уплотнительные кольца.



Син	Шт	Ква	Ква	Ква	Ква	#			
	шт	1	1,00	0,075	0,20	AA960991120			

# ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ ОХЛАЖДЕНИЯ

## 1. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМЫ

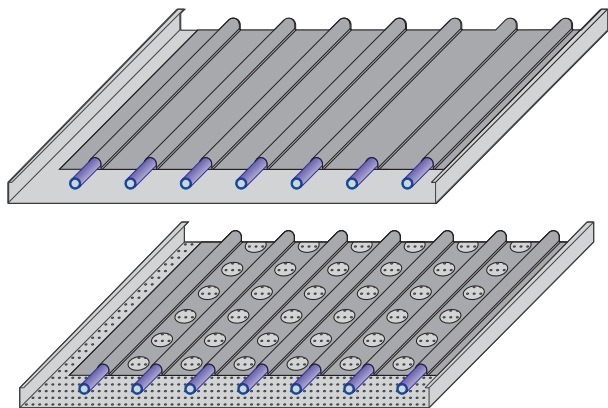
Поверхностные системы охлаждения/отопления FV KLIMA – современная энергетически экономная система поверхностного охлаждения. Изготавливается в нескольких вариантах, по своей конструкции приспособленных для различных потолочных конструкций.

### 1.1. СИСТЕМА CoolFLEX ДЛЯ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ НАТЯЖНЫХ ПОТОЛКОВ (ЦЕЛЬНЫХ ИЛИ АКУСТИЧЕСКИХ)

Система состоит из тонких охлаждающих регистров CoolFLEX, вмонтированных в металлические потолочные панели. Регистры CoolFLEX изготавливаются в соответствии с потребностями клиента согласно проектной спецификации. Охлаждающая мощность до 75 Вт/м<sup>2</sup>.

#### Монтаж

- Подготавливается металлическая несущая конструкция в соответствии с видом использованного натяжного потолка.
- Под натяжной потолок устанавливается основная разводка из трубы FV COOLING PE-RT 16 x 2 мм и надевающихся фитингов.
- На монтажные профили CoolFLEX клеятся регистры с помощью предусмотренных самоклеящихся поверхностей и подсоединяются к основному трубопроводу с помощью быстросъемных муфт.
- Осуществляется испытание заполнением, испытание герметичности и функциональности.

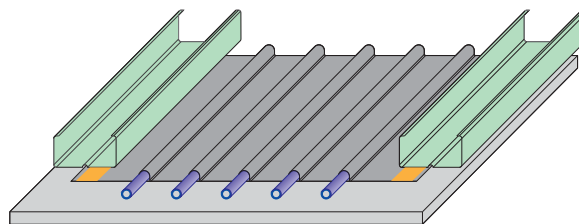


### 1.2. МАТ COOLFLEX В ГИПСОКАРТОННОМ НАТЯЖНОМ ПОТОЛКЕ

Система состоит из тонких охлаждающих регистров CoolFLEX, вмонтированных в гипсокартонные панели, что делает их монтаж простым и безопасным. Для обеспечения максимальной мощности используются (графитосодержащие) гипсокартонные панели с повышенной теплопроводностью. Для крепления системы используется стандартная металлическая конструкция, предназначенная для гипсокартонных потолков, основанная на металлических профилях CD и UD.

#### Монтаж

- Подготавливается металлическая несущая конструкция для гипсокартонного потолка. Расстояние между монтажными CD-профилями составляет 500 мм в случае цельных потолков и 333 мм в случае перфорированных акустических потолков.
- Под натяжной потолок устанавливается основная разводка из трубы FV COOLING 16 x 2 и надевающихся фитингов.
- На монтажные профили клеятся регистры CoolFLEX с помощью предусмотренных самоклеящихся поверхностей и подсоединяются к основному трубопроводу с помощью быстросъемных муфт.
- Осуществляется испытание заполнением, испытание герметичности и функциональности.
- После этого потолок закрывается гипсокартонными панелями, теплопроводность которых соответствует проектной документации.

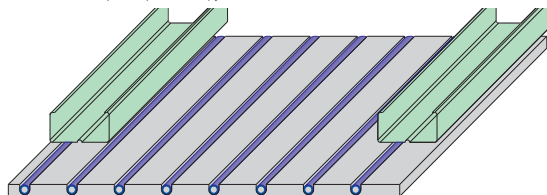


### 1.3. АКТИВНЫЕ ГИПСОКАРТОННЫЕ ПАНЕЛИ CoolPLATE

Система с активными гипсокартонными панелями является такой же, как и система потолочного охлаждения, как по принципу действия, так и по конструкции и способу крепления. Активные гипсокартонные панели CoolPLATE крепятся к стандартной металлической конструкции, предназначенной для сборных гипсокартонных перегородок использующих CD и UD профили. Мощность охлаждения до 60 Вт/м<sup>2</sup>.

#### Монтаж

- Подготавливается металлическая несущая конструкция для гипсокартонных стен. Расстояние между монтажными профилями составляет 416 мм.
- В пол устанавливается основная разводка, состоящая из трубы FV COOLING 16x2 мм и надевающихся фитингов.
- На монтажные профили крепятся активные гипсокартонные панели CoolPLATE и подсоединяются к основной разводке с помощью быстросъемных муфт.
- Производится испытание герметичности, система заполняется водой, а затем проверяется функциональность.



### 1.4. СИСТЕМА CoolGRID ПОД ШТУКАТУРКУ

Охлаждающие регистры CoolGRID устанавливаются под штукатурку. Они используются в сочетании с основной или гипсовой штукатуркой толщиной от 10 до 20 мм. Охлаждающие регистры CoolGRID поставляются в заготовленном состоянии или собираются на месте путем укладывания труб на планки непосредственно во время монтажа. Охлаждающая мощность до 50 Вт/м<sup>2</sup> в зависимости от шага и используемой штукатурной смеси.

#### Монтаж

- Стена должна представлять собой ровную поверхность в соответствии с условиями ČSN EN 13914-2 (5 мм/2 м). Основание должно быть зрелым и сухим, следует устранить нечистоты и заглаживать бугорки.
- В помещениях, где будет установлена система настенного охлаждения/отопления, основание должно быть подготовлено в соответствии с технологическими предписаниями поставщика штукатурной смеси.
- Устанавливается основная разводка из трубы FV COOLING 16 x 2 мм.
- На поверхности стены располагаются прижимные планки для труб Ø8 x 1 мм на предусмотренном расстоянии друг от друга. Планки выгоднее всего прикрепить строительными гвоздями диаметром Ø 5 мм или иным подходящим способом.
- На планки устанавливаются трубы Ø8 x 1 мм, которые подсоединяются к основной разводке с помощью быстросъемных муфт.
- Осуществите испытание герметичности и функциональное испытание регулирования.

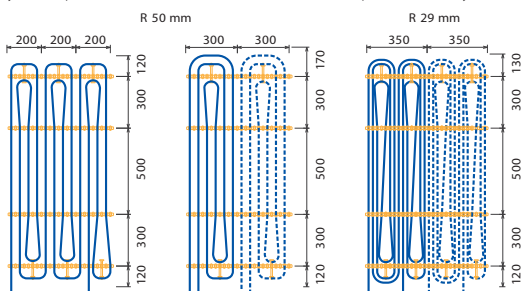
#### Нанесение штукатурки на систему CoolGRID

- Для покрытия стен штукатуркой рекомендуем использовать подложку гипсовую или цементную смесь, теплопроводность которой соответствует проекту. Применение регулируется предписаниями поставщика смеси.
- Минимальная толщина слоя штукатурки составляет 20 мм.
- Слой штукатурки в области расширяющихся частей определяется руководством по использованию конкретной штукатурной смеси. При нанесении штукатурки система должна находиться под давлением, и в ходе работы следует контролировать давление в системе.



## Установка труб на планках

Для крепления труб и достижения предусмотренного расстояния между ними используется прижимная планка с шагом 25 мм и держателями дуги.



## 2. ОСНОВНЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ СИСТЕМЫ

- Для предотвращения образования конденсата потолок должен быть рассчитан так, чтобы температура поступающей воды всегда была выше точки росы.
- Необходимая высота конструкции натяжного потолка в случае использования системы гипсокартонных и кассетных потолков составляет 6–20 см.
- В случае системы охлаждающего потолка под штукатурку рекомендуется нанести слой штукатурки общей толщиной 2 см.
- Оптимальная длина контура с трубой  $\varnothing 8 \times 1$  мм равна 20–40 м.
- Оптимальный размер активной охлаждающей поверхности на одну ветку трубопровода  $\varnothing 16 \times 2$  мм равен 10–15 м<sup>2</sup>.
- К распределителю можно подключить до 15 веток охлаждения.
- Каждая ветка должна быть оснащена регулирующим клапаном с термоприводом.
- Датчик точки росы следует установить в каждом помещении на подающей трубе.
- Рекомендуется обеспечить вентиляцию обработанным воздухом.
- Если система используется для отопления, рекомендуется на охлаждающие регистры нанести изоляционный материал толщиной 3–5 см.
- При отоплении с помощью потолочной системы температура обогреваемой воды ограничена до 45 °C.
- В системе разрешается использовать питьевую воду без механических примесей.
- Расширение охлаждающих/отопительных потолков должно быть рассчитано и реализовано в соответствии с технической документацией и рекомендациями производителей штукатурных смесей и гипсокартонных панелей.

## 3. ВВЕДЕНИЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

После сборки и проверки всей системы контуры заполняются чистой водой в следующем порядке:

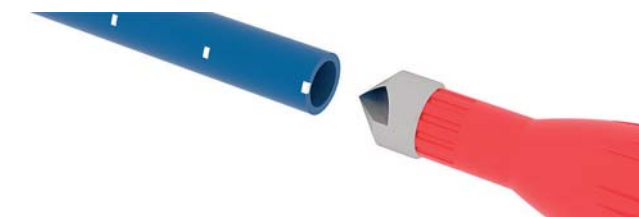
- Все контуры на распределителе закрываются поворотом ручных кранов и расходомеров.
- К напускному клапану распределителя подается вода под давлением, а к выпускному клапану коллектора подсоединяется шланг, который выводится в канализацию.
- Открывается первый контур, вода пропускается до чистого потока воды без воздуха, после чего контур закрывается вентилем или расходомером.
- После этого открывается следующий контур, и так постепенно заполняются все остальные контуры.
- После этого при закрытых вентилях и расходомерах выпускается воздух из обоих корпусов распределителя.
- Открываются все контуры, и проводится испытание на герметичность в следующем порядке.
- Давление в системе поднимается до 6 бар, поддерживается в течение 10 минут, а затем резко сбрасывается.
- Давление в системе поднимается до 2 бар, поддерживается в течение 10 минут, а затем резко сбрасывается.
- Давление в системе поднимается до 4 бар. Давление не должно в течение 30 минут опуститься ниже 3,4 бар, а в течение последующих двух часов ниже 3,2 бар.
- Во время испытания не должна быть нарушена герметичность, о проведении испытания составляется протокол.
- Включается циркуляционный насос, и с помощью ручной регулировки расходомеров устанавливаются необходимые протоки во всех контурах.
- Проводится функциональное испытание регулировки, и система готова к использованию.

## 4. МОНТАЖ

Монтаж фитингов осуществляется в следующем порядке. На протяжении всего времени манипуляций с фитингами следует внимательно следить за чистотой фитинга и трубы, в частности их уплотнительных частей.



Труба обрезается ножницами перпендикулярно к оси трубы. Чтобы предотвратить сплюсывание трубы следует трубу в ножницах повернуть.



Внутренняя грань трубы слегка срезается ручным зенкером до глубины приблизительно 1 мм.



В трубу вставляется опорная муфта до самого упора.



Конец трубы по ширине 15 мм слегка смазывается силиконовой пастой.



Фитинг надевается на трубу до упора. Труба 16 погружена на 27 мм, труба 8 - 20 мм. Можно ориентироваться по напечатанным на трубе обозначениям



После осуществления монтажа соединенные детали можно повернуть, трубу можно вынуть, сжав соединительное кольцо. При повторном монтаже трубу следует снова смазать и проверить, не произошло ли повреждение.



Полная система для первичных контуров грунтовые /  
водяные тепловые насосы



# ENERGEO

- Колодец с распределителем
- Коллекторный настенный шкаф
- Настенный распределительный коллектор
- Аксессуары ENERGEO
- Фитинги
- Зонды
- Трубы для горизонтальных коллекторов из HDPE 100 RC
- Инструменты
- Инструкция по монтажу FV energeo



## КОЛОДЕЦ С РАСПРЕДЕЛИТЕЛЕМ

### NEW BRADO

Водонепроницаемый колодец со встроенным внутри распределителем нижнего источника тепла для распределения теплоносителя между геотермальными зондами и тепловым насосом. Соединяется с трубопроводом с помощью электрофитингов или механических муфт для HDPE.

- Подводящие трубы  $\phi 50-63$ , распределяющие трубы  $\phi 40$
- Количество выходящих округов 2-10
- Возможность использования ротаметров
- Стандартный люк PP/GF



\* После xx и yy в каталожном коде указывается диаметр трубы коллектора и выпускной трубы.

тип	количество контуров	# с ротаметром	# с закрывающимися вентилями	Ø трубопровод коллекторов	Ø выпускного трубопровода	наружный Ø шахты	высота шахты[мм]	внутренний Ø шахты[мм]	вес [кг]
NEW BRADO 2	2	AA72102ххyy	AA72202ххyy	40	50	738	803	650	21
NEW BRADO 3	3	AA72103ххyy	AA72203ххyy	40	50				23
NEW BRADO 4	4	AA72104ххyy	AA72204ххyy	40	63				25
NEW BRADO 5	5	AA72105ххyy	AA72205ххyy	40	63				27
NEW BRADO 6	6	AA72106ххyy	AA72206ххyy	40	63				29
NEW BRADO 7	7	AA72107ххyy	AA72207ххyy	40	63				31
NEW BRADO 8	8	AA72108ххyy	AA72108ххyy	40	63				33
NEW BRADO 9	9	AA72109ххyy	AA72209ххyy	40	63				35
NEW BRADO 10	10*	AA72110ххyy	AA72210ххyy	40	63				37

\*Другие размеры коллекторов и выпускных труб по запросу.

### ALTRA SCANDIC

Водонепроницаемый колодец со встроенным внутри распределителем нижнего источника тепла для распределения теплоносителя между геотермальными зондами и тепловым насосом. Соединяется с трубопроводом с помощью электрофитингов или механических муфт для HDPE.

- Подводящие трубы  $\phi 50-63$ , распределяющие трубы  $\phi 40$
- Для плоских коллекторов и скважинных систем
- Количество выходящих округов 6-18
- Возможность использования ротаметров



\* После xx и yy в каталожном коде указывается диаметр трубы коллектора и выпускной трубы.

тип	количество контуров	# с ротаметром	# с закрывающимися вентилями	Ø трубопровод коллекторов	Ø выпускного трубопровода	наружный Ø шахты	высота шахты[мм]	внутренний Ø шахты[мм]	вес [кг]
ALTRA SCANDIC 6	6	AA72306ххyy	AA72406ххyy	40	63	1095	896-900	909-807	51
ALTRA SCANDIC 7	7	AA72307ххyy	AA72407ххyy	40	63				53
ALTRA SCANDIC 8	8	AA72308ххyy	AA72408ххyy	40	63				55
ALTRA SCANDIC 9	9	AA72309ххyy	AA72409ххyy	40	63				57
ALTRA SCANDIC 10	10	AA72310ххyy	AA72410ххyy	40	63				59
ALTRA SCANDIC 11	11	AA72311ххyy	AA72411ххyy	40	63				61
ALTRA SCANDIC 12	12	AA72312ххyy	AA72412ххyy	40	63				63
ALTRA SCANDIC 13	13	AA72313ххyy	AA72413ххyy	40	63				65
ALTRA SCANDIC 14	14	AA72314ххyy	AA72414ххyy	40	63				67
ALTRA SCANDIC 15	15	AA72315ххyy	AA72415ххyy	40	63				69
ALTRA SCANDIC 16	16	AA72316ххyy	AA72416ххyy	40	63				71
ALTRA SCANDIC 17	17	AA72317ххyy	AA72417ххyy	40	63				73
ALTRA SCANDIC 18	18*	AA72318ххyy	AA72418ххyy	40	63				75

\*Другие размеры коллекторов и выпускных труб по запросу.

## SPIDER

Водонепроницаемый колодец со встроенным внутри распределителем нижнего источника тепла для распределения теплоносителя между геотермальными зондами и тепловым насосом. Соединяется с трубопроводом с помощью электрофитингов или механических муфт для HDPE.

- Подводящие трубы  $\varnothing 75-125$ , распределяющие трубы  $\varnothing 40$
- Для плоских коллекторов и скважинных систем
- Количество выходящих округов 15–30
- Возможность использования ротаметров



тип	количество контуров	# с ротаметром	# с закрывающимися вентилями	$\varnothing$ трубопровод коллекторов	$\varnothing$ выпускного трубопровода	$\varnothing$ [мм]	высота [мм]	вес [кг]
SPIDER 15	15	AA72715ххуу	AA72815ххуу	40	75	1000	1860	162
SPIDER 16	16	AA72716ххуу	AA72816ххуу	40	75			164
SPIDER 17	17	AA72717ххуу	AA72817ххуу	40	75			165
SPIDER 18	18	AA72718ххуу	AA72818ххуу	40	75			167
SPIDER 19	19	AA72719ххуу	AA72819ххуу	40	75			169
SPIDER 20	20	AA72720ххуу	AA72820ххуу	40	75			172
SPIDER 21	21	AA72721ххуу	AA72821ххуу	40	90			174
SPIDER 22	22	AA72722ххуу	AA72822ххуу	40	90			176
SPIDER 23	23	AA72723ххуу	AA72823ххуу	40	90			178
SPIDER 24	24	AA72724ххуу	AA72824ххуу	40	90			180
SPIDER 25	25	AA72725ххуу	AA72825ххуу	40	90			
SPIDER 26	26	AA72726ххуу	AA72826ххуу	40	110			
SPIDER 27	27	AA72727ххуу	AA72827ххуу	40	110			
SPIDER 28	28	AA72728ххуу	AA72828ххуу	40	110			
SPIDER 29	29	AA72729ххуу	AA72829ххуу	40	110			
SPIDER 30	30	AA72730ххуу	AA72830ххуу	40	110			182

\*Другие размеры коллекторов и выпускных труб по запросу.

## КОЛЛЕКТОРНЫЙ НАСТЕННЫЙ ШКАФ

### NOMO

Полностью оборудованный навесной шкаф с распределительным коллектором для распределения и сбора антифриза, передающего тепло между геотермальными зондами и тепловым насосом. Может подсоединяться к трубопроводу с помощью электрофитингов или механических муфт из HDPE.

- Подводящие трубы  $\varnothing 50-63$ , распределяющие трубы  $\varnothing 40$
- Возможность использования ротаметров
- Устанавливается внутри здания
- Количество выходящих округов 2-6
- Качественная полиуретановая изоляция
- Подводящие трубы  $\varnothing 40-63$ , распределяющие трубы  $\varnothing 25$  и  $\varnothing 40$



\* После xx и yy в каталожном коде указывается диаметр трубы коллектора и выпускной трубы.

тип	количество контуров	с ротаметром	# без ротаметра	Ø трубопровод коллекторов	Ø выпускного трубопровода	высота [мм]	длина [мм]	ширина [мм]	вес [кг]
NOMO 2	2	AA73102ххyy	AA73202ххyy	25-32-40	40-50-63	790	800	320	23
NOMO 3	3	AA73103ххyy	AA73203ххyy	25-32-40	40-50-63				25
NOMO 4	4	AA73104ххyy	AA73204ххyy	25-32-40	40-50-63				26
NOMO 5	5	AA73105ххyy	AA73205ххyy	25-32-40	40-50-63				27
NOMO 6	6	AA73106ххyy	AA73206ххyy	25-32-40	40-50-63				28

### REGA

Полностью оборудованный навесной шкаф с распределительным коллектором для распределения и сбора антифриза, передающего тепло между геотермальными зондами и тепловым насосом. Может подсоединяться к трубопроводу с помощью электрофитингов или механических муфт из HDPE.

- Подводящие трубы  $\varnothing 50-63$ , распределяющие трубы  $\varnothing 40$
- Возможность использования ротаметров
- Устанавливается внутри здания
- Количество выходящих округов 2-3
- Качественная полиуретановая изоляция



\* После xx и yy в каталожном коде указывается диаметр трубы коллектора и выпускной трубы.

тип	количество контуров	с ротаметром	# без ротаметра	Ø трубопровод коллекторов	Ø выпускного трубопровода	высота [мм]	длина [мм]	ширина [мм]	вес [кг]
REGA 2	2	AA73302ххyy	AA73402ххyy	25-32-40	40-50-63	430	380	180	7
REGA 3	3	AA73303ххyy	AA73403ххyy	25-32-40	40-50-63				8

## НАСТЕННЫЙ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕКТОР

### REGO

Распределительный коллектор из HDPE RC для распределения и сбора антифриза, передающего тепло между геотермальными зондами и тепловым насосом. Для размещения в надземных и подземных постройках.

- Подводящие трубы  $\varnothing 40-63$ , распределяющие трубы  $\varnothing 40$
- Возможность использования ротаметров
- Устанавливается внутри здания
- Количество выходящих округов 2-12
- Качественная полиуретановая изоляция



\* После xx и yy в каталожном коде указывается диаметр трубы коллектора и выпускной трубы.

тип	количество контуров	с ротаметром	# без ротаметра	Ø трубопровод коллекторов	Ø выпускного трубопровода	высота [мм]	длина [мм]	ширина [мм]	вес [кг]
Rego 2	2	AA73502ххyy	AA73602ххyy	25-32-40	40-50-63	430	480	265	13
REGO 3	3	AA73503ххyy	AA73603ххyy	25-32-40	40-50-63				14
REGO 4	4	AA73504ххyy	AA73604ххyy	25-32-40	40-50-63				15
REGO 5	5	AA73505ххyy	AA73605ххyy	25-32-40	40-50-63				16
REGO 6	6	AA73506ххyy	AA73606ххyy	25-32-40	40-50-63				17
REGO 7	7	AA73507ххyy	AA73607ххyy	25-32-40	40-50-63				18
REGO 8	8	AA73508ххyy	AA73608ххyy	25-32-40	40-50-63				19
REGO 9	9	AA73509ххyy	AA73609ххyy	25-32-40	40-50-63				20
REGO 10	10	AA73510ххyy	AA73610ххyy	25-32-40	40-50-63				21
REGO 11	11	AA73511ххyy	AA73611ххyy	25-32-40	40-50-63				22
REGO 12	12	AA73512ххyy	AA73612ххyy	25-32-40	40-50-63				23

## АКСЕССУАРЫ ENERGEО

тип	единица	упаковка	#	Ø наружный [мм]	Ø внутренний [мм]	высота [мм]
ERGA удлинительная насадка для шахт NEW BRADO и SPIDER	шт	1	AA750100001			500
GEO 500 длинительная насадка для шахт ALTRA и GIGA	шт	1	AA750100002			500
BAGELAN A уплотнитель к удлинительным насадкам GEO	шт	1	AA750200001			
BAGELAN B уплотнитель к удлинительным насадкам ERGA	шт	1	AA750200002			
TUBONG уплотнение для люка	шт	1	AA750200003			
Крышка шахты PE 10 кН	шт	1	AA751100010			
Крышка шахты PE 10 кН запирающийся	шт	1	AA751100011			
Крышка шахты PE 10 кН с изоляцией 200 мм	шт	1	AA751100012			200
Уплотнитель к PE крышкам	шт	1	AA751200000			
Бетонные кольца симметричные	шт	1	AA751100402	1440	670	200
Бетонные кольца асимметричные	шт	1	AA751100403	1440	670	200
Чугунные крышки люка с воротником 400кН	шт	1	AA751100400	820	680	115
Запирающийся люк PE под чугунную крышку	шт	1	AA751100401	670		

## ФИТИНГИ

### Электромуфта SDR 11

Для системы FV ENERGEО обеспечивают надежные электрофитинги со встроенными держатели к диаметру ø63 мм.

- Они оборудованы штрих-коды для сварщиков
- Они интегрированы держатели

размеры	единица	упаковка	#	длина [мм]
25	шт	1	AA760000025	
32	шт	1	AA760000032	
40	шт	1	AA760000040	
50	шт	1	AA760000050	
63	шт	1	AA760000063	
90	шт	1	AA760000090	
110	шт	1	AA760000110	



### Электрозаглушка SDR 11

Для системы FV ENERGEО обеспечивают надежные электрофитинги со встроенными держатели к диаметру ø63 мм.

- Они оборудованы штрих-коды для сварщиков
- Они интегрированы держатели

размеры	единица	упаковка	#	длина [мм]
25	шт	1	AA761000025	
32	шт	1	AA761000032	
40	шт	1	AA761000040	
50	шт	1	AA761000050	
63	шт	1	AA761000063	



### Электроредукция SDR 11

Для системы FV ENERGEО обеспечивают надежные электрофитинги со встроенными держатели к диаметру ø63 мм.

- Они оборудованы штрих-коды для сварщиков
- Они интегрированы держатели

размеры	единица	упаковка	#	длина [мм]
40–32	шт	1	AA762040032	
32–25	шт	1	AA762032025	



### Электроколено 90° SDR 11

Для системы FV ENERGEO обеспечивают надежные электрофитинги со встроенными держателями к диаметру  $\varnothing 110$  мм.



- Они оборудованы штрих-коды для сварщиков
- Они интегрированы держатели

размеры	единица	упаковка	#			
25	шт	1	AA763000025			
32	шт	1	AA763000032			
40	шт	1	AA763000040			
50	шт	1	AA763000050			
63	шт	1	AA763000063			
90	шт	1	AA763000090			
110	шт	1	AA763000110			

### Переходник PE с металлической резьбой внутренней SDR 11

Для системы FV ENERGEO обеспечивают надежные фитинги к диаметру  $\varnothing 63$  мм.



- Они оборудованы штрих-коды для сварщиков
- Они интегрированы держатели

размеры	единица	упаковка	#			
32-1"	шт	1	AA764032010			
40-1 1/4"	шт	1	AA764040054			
50-1 1/2"	шт	1	AA764050064			
63-1"	шт	1	AA764063010			
63-1 1/4"	шт	1	AA764063054			
63-1 1/2"	шт	1	AA764063064			
63-2"	шт	1	AA764063020			

### Переходник PE с металлической резьбой наружной SDR 11

Для системы FV ENERGEO обеспечивают надежные фитинги к диаметру до  $\varnothing 63$  мм.



- Они оборудованы штрих-коды для сварщиков
- Они интегрированы держатели

размеры	единица	упаковка	#			
25-3/4"	шт	1	AA765025034			
32-1"	шт	1	AA765032010			
32-1 1/4"	шт	1	AA765032054			
32-1 1/2"	шт	1	AA765032064			
40-1"	шт	1	AA765040010			
40-1 1/4"	шт	1	AA765040054			
40-1 1/2"	шт	1	AA765040064			
50-1"	шт	1	AA765050010			
50-1 1/4"	шт	1	AA765050054			
50-1 1/2"	шт	1	AA765050064			
63-1 1/4"	шт	1	AA765063054			
63-1 1/2"	шт	1	AA765063064			
63-2"	шт	1	AA765063020			



## Переходник PE с накидной гайкой SDR 11

Для системы FV ENERGEO обеспечивают надежные фитинги к диаметру  $\varnothing 63$  мм.



- Они оборудованы штрих-коды для сварщиков

размеры	единица	упаковка	#			
25-3/4"	шт	1	AA766025034			
32-1"	шт	1	AA766032010			
40-1 1/4"	шт	1	AA766040054			
50-1 1/2"	шт	1	AA766050064			
63-1"	шт	1	AA766063010			
63-1 1/2"	шт	1	AA766063064			
63-2"	шт	1	AA766063020			

## У-элемент – редукция количества ответвлений

Для системы FV ENERGEO обеспечивают надежные электрофитинги со встроенными держателями лиамером до  $\varnothing 50$  мм.



- Они оборудованы штрих-коды для сварщиков
- Они интегрированы держатели

размеры	единица	упаковка	#	d1 [мм]	d2 [мм]	длина [мм]
32/32-40 прямая	шт	1	AA767003240	32	40	236
40/40-50 прямая	шт	1	AA767004050	40	50	255
32/32-40 90°	шт	1	AA767103240	32	40	245
40/40-50 90°	шт	1	AA767104050	40	50	270

## ЗОНДЫ

### FV ENERGEO GH 12,5

Одноконтурные зонды из HDPE 100-RC

- $\varnothing 40 \times 3,7$  а d  $32 \times 3,0$  мм, l 60-150 м
- Неизменный внутренний диаметр по всей длине зонда
- Срок службы более 100 лет
- Прочный корпус с совершенными швами
- Высокая прочность к возникновению трещин
- Сертифицировано



тип	единица	вес [кг]	$\varnothing$ кольца [мм]	высота кольца [мм]	#	D [мм]	длина [м]
2 x 32 x 60	шт	28	1 148	256	AA700123060	32	60
2 x 32 x 70	шт	32	1 212	256	AA700123070	32	70
2 x 32 x 80	шт	37	1 148	320	AA700123080	32	80
2 x 32 x 90	шт	41	1 148	320	AA700123090	32	90
2 x 32 x 100	шт	46	1 212	320	AA700123100	32	100
2 x 32 x 110	шт	51	1 212	384	AA700123110	32	110
2 x 32 x 120	шт	55	1 212	384	AA700123120	32	120
2 x 32 x 130	шт	60	1 276	384	AA700123130	32	130
2 x 32 x 140	шт	64	1 276	384	AA700123140	32	140
2 x 32 x 150	шт	69	1 340	384	AA700123150	32	150
2 x 40 x 60	шт	42	1 180	320	AA700124060	40	60
2 x 40 x 70	шт	49	1 180	400	AA700124070	40	70
2 x 40 x 80	шт	56	1 180	400	AA700124080	40	80
2 x 40 x 90	шт	63	1 260	400	AA700124090	40	90
2 x 40 x 100	шт	70	1 340	400	AA700124100	40	100
2 x 40 x 110	шт	77	1 340	400	AA700124110	40	110
2 x 40 x 120	шт	84	1 420	400	AA700124120	40	120
2 x 40 x 130	шт	91	1 500	400	AA700124130	40	130
2 x 40 x 140	шт	98	1 500	400	AA700124140	40	140
2 x 40 x 150	шт	105	1 500	480	AA700124150	40	150

## FV ENERGEO GH 16

Одноконтурные зонды из HDPE 100-RC.



- $\varnothing 40 \times 3,7$  а d  $32 \times 3,0$  мм, l 130–220 м
- Прочный корпус с совершенными швами
- Неизменный внутренний диаметр по всей длине зонда
- Высокая прочность к возникновению трещин
- Срок службы более 100 лет
- Сертифицировано

тип	единица	вес [кг]	Ø кольца [мм]	высота кольца [мм]	#	D [мм]	длина [м]
2 × 32 × 130	шт	73	1276	384	AA700163130	32	130
2 × 32 × 140	шт	78	1276	384	AA700163140	32	140
2 × 32 × 150	шт	84	1340	384	AA700163150	32	150
2 × 32 × 160	шт	90	1404	384	AA700163160	32	160
2 × 40 × 130	шт	109	1500	400	AA700164130	40	130
2 × 40 × 140	шт	118	1500	400	AA700164140	40	140
2 × 40 × 150	шт	126	1500	480	AA700164150	40	150
2 × 40 × 160	шт	134	1500	480	AA700164160	40	160
2 × 40 × 170	шт	143	1580	480	AA700164170	40	170
2 × 40 × 180	шт	151	1580	480	AA700164180	40	180
2 × 40 × 190	шт	160	1660	480	AA700164190	40	190
2 × 40 × 200	шт	168	1660	480	AA700164200	40	200
2 × 40 × 210	шт	176	1580	560	AA700164210	40	210
2 × 40 × 220	шт	185	1660	560	AA700164220	40	220

## FV ENERGEO GH DUO 12,5

Двойные кольцевые зонды с шлангом GH Duo PN 12 Class.



- $\varnothing 32 \times 3,0$  мм, l 60–130 м
- Прочный корпус с совершенными швами
- Неизменный внутренний диаметр по всей длине зонда
- Высокая прочность к возникновению трещин
- Срок службы более 100 лет
- Сертифицировано

тип	единица	вес [кг]	Ø кольца [мм]	высота кольца [мм]	#	D [мм]	длина [м]
4 × 32 × 60	шт	55	1212	384	AA701123060	32	60
4 × 32 × 70	шт	64	1276	384	AA701123070	32	70
4 × 32 × 80	шт	74	1212	512	AA701123080	32	80
4 × 32 × 90	шт	83	1276	512	AA701123090	32	90
4 × 32 × 100	шт	92	1212	640	AA701123100	32	100
4 × 32 × 110	шт	101	1276	640	AA701123110	32	110
4 × 32 × 120	шт	110	1340	640	AA701123120	32	120
4 × 32 × 130	шт	120	1340	640	AA701123130	32	130

## FV ENERGEO GH DUO 16

Двойные кольцевые зонды с шлангом GH Duo PN 16 Class.



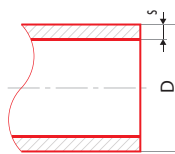
- $\varnothing 32 \times 3,0$  мм, l 120–150 м
- Прочный корпус с совершенными швами
- Неизменный внутренний диаметр по всей длине зонда
- Высокая прочность к возникновению трещин
- Срок службы более 100 лет
- Сертифицировано

тип	единица	вес [кг]	Ø кольца [мм]	высота кольца [мм]	#	D [мм]	длина [м]
4 × 32 × 120	шт	134	1340	640	AA701163120	32	120
4 × 32 × 130	шт	146	1340	640	AA701163130	32	130
4 × 32 × 140	шт	157	1276	768	AA701163140	32	140
4 × 32 × 150	шт	168	1340	768	AA701163150	32	150

## ТРУБЫ ДЛЯ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ КОЛЛЕКТОРОВ ИЗ HDPE 100 RC

### FV HDPE 100 RC SDR 11

Система: **INFRA**  
 Материал: HDPE  
 Стандарт: ČSN EN 12201-2  
 Заметка: длина 12 м по требованию



ØxL	⊕	⊞	⊠	⊡	⊣	#	D [мм]	s [мм]	SDR	L [м]	
25 × 2,3	м				0,17	0,73	AA162025100	25	2,3	11	100
32 × 3,0	м				0,27	1,10	AA162032100	32	3,0	11	100
40 × 3,7	м				0,43	1,83	AA162040100	40	3,7	11	100
50 × 4,6	м				0,67	2,75	AA162050100	50	4,6	11	100
63 × 5,8	м				1,05	4,07	AA162063100	63	5,8	11	100
25 × 2,3	м				0,17	0,73	AA162025006	25	2,3	11	6
32 × 3,0	м				0,27	1,10	AA162032006	32	3,0	11	6
40x3,7	м				0,43	1,83	AA162040006	40	3,7	11	6
50 × 4,6	м				0,67	2,75	AA162050006	50	4,6	11	6
63 × 5,8	м				1,05	4,07	AA162063006	63	5,8	11	6

## ИНСТРУМЕНТЫ

### Сварочный аппарат для электромюфт со штриховым кодом

Сварщик электрической арматуры со считывателем штрих-кода



	⊕	⊞	⊡	#
SVEL 3500–3800 W для d20–d300 мм	шт	1	26,0	AA401102000
SVEL 3500 PLUS 3800W для d20–d300 мм с интегрированным списком и прямой печатью сварочного протокола	шт	1	26,0	AA401104000

### Вес



	⊕	⊞	⊡	#
FV GS 32 13	шт	1	13	AA709032013
FV GS 32 26	шт	1	26	AA709032026
FV GS 40 13	шт	1	13	AA709040013
FV GS 40 26	шт	1	26	AA709040026

## ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ FV ENERGEO

FV ENERGEO представляет собой систему ключевых компонентов для использования геотермальной энергии посредством геозондов и горизонтальных коллекторов. Геотермальная энергия является одним из самых экологически чистых и практически неисчерпаемых источников тепла и представляет собой престижное решение с хорошей оценкой окупаемости капиталовложений.

Разработку проекта и реализацию геотермальных систем с тепловыми насосами могут выполнять исключительно авторизованные лица и компании. Бурение глубинных скважин под геозонды руководствуется специальными нормативными правилами по горно-разведочным работам и разрешение на их выполнение в большинстве стран выдает соответствующее горное ведомство.

### ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ КОЛЛЕКТОРЫ

Система грунтовых коллекторов горизонтального типа является самым эффективным решением при выборе установки теплового насоса.

Отбор энергии при использовании горизонтальных коллекторов осуществляется с помощью земляного контура, горизонтально расположенного в скважине на глубине 1,2 — 1,5 м, или в траншее, выполненной с помощью канавкопателя. Для монтажа коллекторов обычно используются трубы диаметром от d32 до d40, в редких случаях d25. В системе циркулирует смесь незамерзающей жидкости (на основе спирта или гликоля), разбавленная до требуемой концентрации воды. Получившее тепло от земельного коллектора передается из трубопровода и направляется в тепловой насос, где температура понижается путем отдачи тепла хладагенту, затем жидкость возвращается обратно в землю, где вновь забирает тепло. Температура верхних слоев грунта на глубине до 5 м зависит в основном от внешних факторов (дождь, снег, ветер) и сезонно отличается по временам года.

В местах прокладки коллекторов невозможно осуществлять дальнейшее строительство.

Горизонтальные коллекторы, в зависимости от характера грунта, выполнены из труб HDPE 100 RC ряда давления PN10, PN12,5 и PN16. Этот материал позволяет прокладку без устройства песчаной подушки и использование вынутаго грунта с содержанием камневой размерами до 200 мм для засыпки.

Грунт	Специфическая производительность	
	при 1800 ч	при 2400 ч
Сухой грунт	10 Вт/м <sup>2</sup>	8 Вт/м <sup>2</sup>
Связный грунт, влажный	20-30 Вт/м <sup>2</sup>	16-24 Вт/м <sup>2</sup>
Обводненный песок/гравий	40 Вт/м <sup>2</sup>	32 Вт/м <sup>2</sup>

Правила правильной установки горизонтальных грунтовых коллекторов:

- Правильная подборка размеров – важная для защиты коллектора от замерзания.
- Предусмотреть уклон коллектора для удобного удаления воздуха в повышенной точке.
- Соблюдение безопасных расстояний крепления трубопровода – не менее 60–100 см в зависимости от диаметра использованных труб, оптимально 1 м.
- Прокладка коллекторов на расстоянии не менее 0,7–1 м от водопровода/канализации, в случае перекрещивания с инженерными сетями выполнить изолирование труб.

### ГЕОТЕРМАЛЬНЫЕ ЗОНДЫ

Отбор энергии из пробуренной в земле скважины осуществляется с помощью геотермальных зондов. Это представляет собой циркуляционный контур, проложенный в скважине глубиной приблизительно от 70 м до 300 м, выполненный из труб HDPE-RC. В конце трубопровода устанавливается U-колено. Применяются два основных способа обустройства геотермального контура:

- Одноконтурные геозонды с трубопроводом 2x32 или 2x40мм
- Двухконтурные геозонды с трубопроводом 4x32мм.

Наиболее часто используемая глубина скважины составляет 150 м, передовые технологии способны пробурить скважину глубиной до 300 м. Температура на глубине 20 м под поверхностью составляет около 10°C и повышается через каждые 30 м на 1°C – значение может отличаться в зависимости от внешних факторов (мгновенные погодные условия, температура на поверхности), а также в начале и в конце сезона отопления.

На глубине 150 м температура практически стабильная – около 15 °C, достаточная для требуемой выработки. На большей глубине повышенная выработка компенсируется значительным ростом затрат на установку (бурение скважин и обустройство). В системе циркулирует смесь незамерзающей жидкости (на основе спирта, этиленгликоля, пропиленгликоля), разбавленная до требуемой концентрации водой.

При определении глубины скважин рекомендуется рассчитывать на прибыльность до 50 Вт/м для отопления и нагрузки до 2400 ч/г для отопления, включая подготовку горячей воды. Выработку энергии из грунта можно проверить специальным тестом.

Грунт	Специфическая производительность	
	при 1800 ч	при 2400 ч
Плохой грунт (сухая седиментация) - (λ Нормальный прочный грунт и влажная седиментация - (λ=1,5-3,0 Вт/(м*К))	60 W/м	50 W/м
Прочный грунт с высокой теплопроводностью		
- (λ>м=3,0 W/(м*К))	84 W/м	70 W/м
Отдельные горные породы		
Песок, гравий, сухой песок, водопроницающий гравий	65-80 W/м	55-65 W/м
При мощном потоке подземной воды в песке или гравии, отдельные установки	80-100 W/м	80-100 W/м
Ил, вязкая глина	35-50 W/м	30-40 W/м
Известняк	55-70 W/м	45-60 W/м
Песчаник	65-80 W/м 55	55-65 W/м
Кислые магматические горные породы (напр. гранит)	65-85 W/м	55-70 W/м
Основные магматические горные породы (напр. базальт)	40-65 W/м	35-55 W/м
Гнейс	70-85 W/м	60-70 W/м

Показатели могут колебаться в зависимости от состояния горной породы (расщепление, расслоение, выветривание).

Правила правильной установки горизонтальных грунтовых коллекторов:

- Правильное определение глубины и количества скважин (при правильном выполнении скважины не будут вымерзаты);
- Соблюдение безопасных расстояний между геозондами в зависимости от глубины скважин – рекомендуется приблизительно 10% от общей длины геозонда;
- Использование геозондов FV ENERGEO HDPE-RC
- Воспользоваться услугами проверенных буровых компаний (необходимо получение разрешения на буровые работы от соответствующего ведомства);
- Соблюдение основных требований, нельзя затрагивать существующие системы буровых/копанных колодцев, находящихся поблизости (тампонаж скважин – изолирование отдельных контуров)

Перед началом проектирования необходимо выяснить, что на выбранном участке разрешено бурение скважин и до какой глубины (заповедник, участок вблизи рудников, охранных зон линий метрополитена и т. д.).

### ПРОКЛАДКА

При прокладке труб из HDPE необходимо учитывать характер грунта. Если трубопроводная трасса ведет через область с грунтом класса крепости I–IV. (по ČSN 73 6133 : 2010), то для засыпки можно использовать вынутый грунт. Точное определение класса грунта возможно только геологическим исследованием, которое входит в объем подготовки каждого проекта. Выполнение земляных работ во время прокладки не должно влиять на овальность труб. Материал для обсыпки и засыпки должен быть достаточно уплотненным. Трубопровод укладывается на уплотненный выравнивающий дно траншеи слой грунта. Обсыпка должна уплотняться послойно.

Если трубопроводная трасса ведет через область с грунтом класса крепости V–VII, или местонахождение грунта класса V–VII, нельзя исключить, то трубопровод необходимо прокладывать на песчаную подушку.

Для прокладки труб HDPE-RC действует, что их укладку и засыпку можно реализовать с использованием вынатога грунта с содержанием камней размером до 200 мм.

## МАТЕРИАЛ HDPE RC ПОЗВОЛЯЕТ ПРОКЛАДКУ БЕЗ УСТРОЙСТВА ПЕСЧАНОЙ ПОДУШКИ

### Тепловой контур

Соединение распределитель/приемник с тепловым насосом выполняется посредством главного теплового контура. Главный тепловой контур выполнен из полипропиленовых труб большого диаметра HDPE-RC. Диаметр трубопровода определяется в зависимости от его длины и расхода незамерзающей жидкости-теплоносителя.

### Изоляция первичного контура

Все виды трубопроводов, главный или ведущий непосредственно от геозондов или горизонтального коллектора, необходимо начать изолировать на расстоянии 2 м от объекта. Изоляция трубопроводов выполняется также внутри объекта так, чтобы предотвратить возможную конденсацию влаги. Для изоляции первичного контура можно использовать только каучуковую изоляцию для труб, нельзя применять изоляцию из ПЭ и похожих материалов. Трубопровод в каучуковой изоляции снаружи объекта устанавливают в защитные гофрированные трубы и герметизируют для предотвращения попадания влаги в защитные трубы.

### СОЕДИНЕНИЕ

Для соединения отдельных трубопроводов используются преимущественно электрофитинги, в исключительных случаях механические зажимные муфты. При сварке с использованием электрофитингов возникает гомогенный шов высокого качества.

Для соединения труб HDPE-RC с фитингами можно применить сварку встык, полифузную сварку или с помощью электрофитингов, которые рекомендуем для систем FV ENERGEO. Электрофитинги, помимо беспроблемного образования качественного сварного шва прямо на месте работ, позволяют также крепление всей трубопроводной системы благодаря встроенным хомутам. К выполнению сварочных работ допускаются работники, имеющие соответствующее аттестационное удостоверение по свариванию пластика.

Механические зажимные муфты позволяют соединить комбинации различных материалов и возможность использования овальных труб, которые фитинги способны закрутить. Можно использовать металлические и пластиковые муф-

ты. Правильно выполненное соединение имеет одинаковую или более высокую прочность на разрыв, чем сама труба. К этой группе можно отнести также соединения с помощью фланцев (буртов).

### Снижение количества веток трубопровода (у-разветвитель)

У-образный разветвитель представляет собой специальный тройник для соединения двухконтурных геотермальных зондов в один контур (32-32-40 или 40-40-50). Использование этих тройников позволяет снизить количество соединительных трубопроводов, ведущих от геозондов к системе распределитель/приемник, а также количество выходов самого узла распределитель/приемник. У-образный тройник НЕЛЬЗЯ заменять обычным тройником из-за предотвращения существенных потерь давления во всей системе! При использовании разветвителей необходимо соблюдать равномерное разделение потока жидкости в оба контура геотермального зонда.

### ОБРАЩЕНИЕ С ТРУБОПРОВОДОМ, МЕХАНИЧЕСКИЕ НАГРУЗКИ И ИЗМЕНЕНИЕ НАПРАВЛЕНИЯ ТРУБОПРОВОДА (ИЗГИБ)

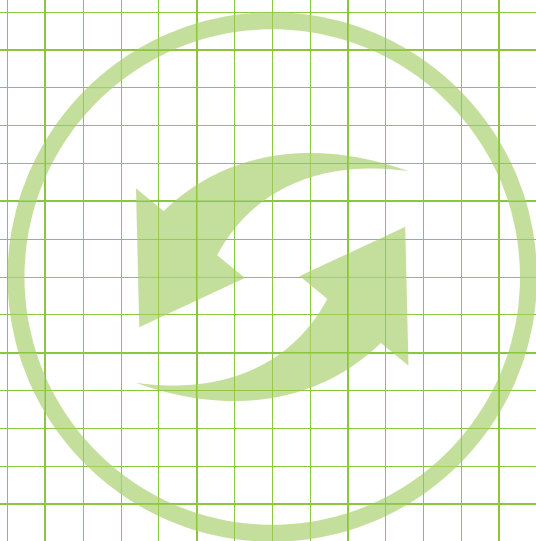
На месте строительства не допускается производить изгиб трубы нагревом. Естественная гибкость ПЭ- материала позволяет производить изменение направления или поворот трассы копируя местность путем изгибания на радиус изгиба R, для которого в зависимости от температуры действует следующее правило (трубы любого ряда давления):

- 20 °С ..... 20 × D
- 10 °С ..... 35 × D
- 0 °С ..... 50 × D

где D – наружный диаметр трубы. Качественно выполненная выемка грунта приводит к снижению затрат времени и материала. Для изменения направления трубопровода под углом необходимо использовать соответствующие фитинги.

Катушки труб необходимо защитить от механических повреждений. В случае обнаружения явного повреждения верхнего слоя (прокол, разрыв) поврежденную часть трубы следует отрезать и концы соединить с помощью фитинга. Разматывать трубы с катушки можно только в обратном направлении, чем происходила их намотка на заводе. Запрещено разматывать трубы по спирали, так как повышается крутильное воздействие на стенки трубы и угрожает "перелом" трубы!!

Арматура и латунные фитинги устанавливаются таким способом, чтобы под их весом и усилием для их управления не происходила нагрузка, на которую проект не рассчитан. Рекомендуется крепление арматур неподвижными опорами — т. е. к бетонному блоку и т. п.





Высокопрочные качественные трубы HDPE RC для  
инфраструктурного водоснабжения



# INFRA

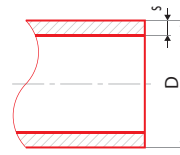
- FV INFRA трубы
- Инструкция по монтажу FV INFRA



## FV INFRA ТРУБЫ

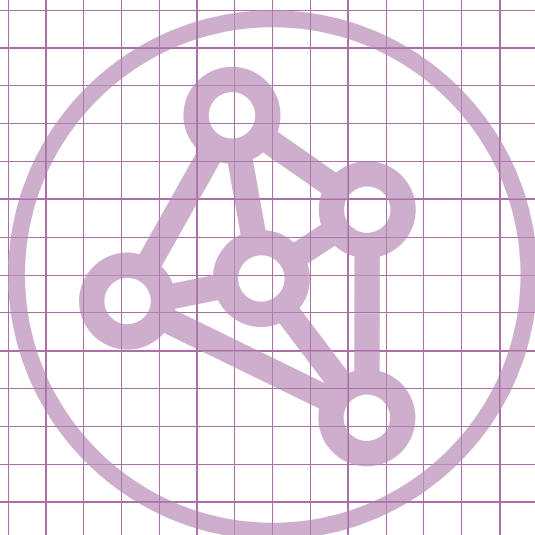
### FV HDPE 100 RC SDR 11

Система: **INFRA**  
 Материал: HDPE  
 Стандарт: ČSN EN 12201-2  
 Заметка: длина 12 м по требованию



С	+	+	+	+	+	#	D [мм]	s [мм]	SDR	l [м]	
25 × 2,3	м				0,17	0,73	AA162025100	25	2,3	11	100
32 × 3,0	м				0,27	1,10	AA162032100	32	3,0	11	100
40 × 3,7	м				0,43	1,83	AA162040100	40	3,7	11	100
50 × 4,6	м				0,67	2,75	AA162050100	50	4,6	11	100
63 × 5,8	м				1,05	4,07	AA162063100	63	5,8	11	100
25 × 2,3	м				0,17	0,73	AA162025006	25	2,3	11	6
32 × 3,0	м				0,27	1,10	AA162032006	32	3,0	11	6
40 × 3,7	м				0,43	1,83	AA162040006	40	3,7	11	6
50 × 4,6	м				0,67	2,75	AA162050006	50	4,6	11	6
63 × 5,8	м				1,05	4,07	AA162063006	63	5,8	11	6





## ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ FV INFRA

Для инфраструктурного подвода воды, или других носителей, предназначены трубы HDPE 100 RC (Resistant to Crack – т. е. с повышенной устойчивостью к повреждению и образованию трещин). Трубы изготовлены из линейного высокоплотного полиэтилена (обозначаемый HDPE, PEHD или I-PE). Максимальная длительная прочность MRS для HDPE 100 составляет 10 МПа, т. е. 2,5 × больше, чем у обычно применяемого до сих пор низкоплотного разветвленного полиэтилена (LDPE). Таким образом, для данного ряда давления значительно уменьшилась толщина стенки и гидравлические параметры. HDPE 100 обладает повышенной устойчивостью к повреждению, лучшей химической стойкостью, а также отличается рядом других свойств.

Трубы HDPE 100 RC отличаются повышенной ударной вязкостью, устойчивостью к воздействию точечных нагрузок и к образованию трещин. Отлично подходят для прокладки в экстремальных условиях.

### Область применения трубопроводов FV HDPE

Напорные трубы FV HDPE 100 RC можно использовать:

- для транспортировки питьевой и технической воды для транспортировки обычных охлаждающих и незамерзающих жидкостей для транспортировки некоторых водных суспензий для транспортировки некоторых химических веществ
- для транспортировки воздуха и других газов
- для гидротранспортировки абразивных материалов
- для первичных контуров и теплообменников тепловых насосов
- для устройств для производства искусственного снега (снежные пушки) для сооружения систем напорной и вакуумной канализаций

Возможна транспортировка жидких и сыпучих веществ, у которых не угрожает возникновение зарядов статического электричества.

Трубопровод из HDPE устойчивый к обычным химическим веществам, однако не рекомендуется применять его для транспортировки питьевой воды в почве, сильно загрязненной органическими веществами.

### Прокладка

Способ прокладки	FV HDPE 100	FV HDPE 100 RC
Укладка труб в траншее с песчаной подушкой	нет риска	нет риска
Укладка в траншее, содержание камня размером до 200мм	непригодны	низкий риск
Релайнинг труб с гладкой внутренней поверхностью	нет риска	нет риска
Релайнинг труб с неспецифицированной внутренней поверхностью	непригодны	низкий риск
Плужный метод	непригодны	низкий риск
Фрезерование	непригодны	низкий риск
Управляемый прокол *	непригодны	низкий риск

При прокладке трубопроводов необходимо соблюдать требования ČSN EN 805 относительно безопасных расстояний от конструкций, кабелей и охранных зон.

Трубы для транспортировки питьевой воды всегда прокладываются ниже глубины заморозания грунта согласно ČSN 73 6005:

- под тротуаром улиц или на свободной территории вне жилой застройки не менее от 1,00 до 1,60м (в зависимости от типа и свойств грунта).
- под проезжей частью не менее 1,5м.

При неглубокой прокладке трубопровода необходимо предусмотреть мероприятия по защите водопровода от заморозания путем изолирования или обогрева.

Крепление трубопровода необходимо решать при продольном уклоне более 15%, в зависимости от геологических условий.

Линейное расширение трубопровода при прокладке в грунте не производится. Однако, компенсация расширения необходима при прокладке над землей и в зданиях из-за высокого коэффициента теплового расширения (0,2 мм/м.К).

Выемке грунта и укладке трубопровода необходимо уделять достаточное внимание. Ширина траншеи должна обеспечивать достаточное рабочее пространство для удобного обращения с трубами, включая их соединение

и достаточного уплотнения грунта около трубопровода, согласно условиям и цели применения. Ширина траншеи зависит от диаметра труб и требуемой глубины прокладки.

### Минимальная ширина траншеи согласно диаметру трубопровода:

d [мм]	Минимальная ширина траншеи D + x [м]		
	траншеи с креплением	траншеи без крепления	
		$\beta > 60^\circ$	$\beta \leq 60^\circ$
$\leq 225$	D + 0,40	D + 0,40	D + 0,40
$> 225 \text{ až } \leq 350$	D + 0,50	D + 0,50	D + 0,40
$> 350 \text{ až } \leq 700$	D + 0,70	D + 0,70	D + 0,40

d – наружный диаметр трубы в мм

D – наружный диаметр трубы в м

$\beta$  – угол незакрепленных откосов траншеи. Минимальное рабочее расстояние между стенкой трубы и вертикальной стенкой траншеи (креплением) составляет  $x/2$ .

### Минимальная ширина траншеи согласно глубине прокладки:

глубина траншеи [м]	глубина траншеи [м]
$> 1,00$	непредписана
$\geq 1,00 \text{ až } \leq 1,75$	0,80
$> 1,75 \text{ až } \leq 4,00$	0,90
$> 4,00$	1,00

При прокладке трубопровода в качестве послезлоя слоя подсыпки считается грунт под трубой и до 15 см над верхним краем трубы (см. схему прокладки). Засыпка и уплотнение выполняется послойно, всегда с обеих сторон трубы. У труб диаметром от 110 мм и более уплотнение производится вручную или с помощью легкой техники для уплотнения грунта. При уплотнении необходимо предотвратить смещение трубопровода.

Трубы из PE 100RC можно прокладывать без устройства песчаной подушки в использовать вынятый грунт с содержанием каменных пород не более 50% и размером зерен до 250 мм для засыпки. Прокладка труб из PE100 выполняется на песчаной или песчано-гравийной подушке (подсыпке) минимальной толщиной L = 10 см. Грунт не должен быть слишком разрыхленным, тогда нет необходимости в его уплотнении. Обсыпка в полезном слое для труб HDPE 100 и фитингов выполняется только песком или грунтом без содержания острогранных частиц.

Трубы нельзя прокладывать в мерзлый грунт. Трубы должны лежать на ровной поверхности и соприкасаться с ней по всей длине, без точечного контакта с выступами в грунте или на штуцерах — около механических фитингов или электрофитингов делаются монтажные проемы. Смена направления прокладки труб должна производиться под углом более 90 градусов.

При прокладке труб (кроме RC труб) в скальной или каменистой почве необходимо после выемки грунта сделать слой новой песчаной или песчано-гравийной подушки толщиной в приблизительно 15 см, выравненный по правильному уклону и, при необходимости, уплотненный.

Для обсыпки фитингов на всех типах труб используется песок, если поставщик фитинга не определит иначе. Обсыпка должна превышать фитинг не менее на 20 см с каждой стороны.

Трубы НЕЛЬЗЯ укладывать непосредственно на бетон или другие твердые ровные поверхности; напр. если в слабом грунте используются бетонные плиты, то на них необходимо сделать слой толщиной в 15 см песчаной или песчано-гравийной подушки.

### Обсыпка и засыпка трубопровода

Для обсыпки и засыпки трубопровода используется грунт, соответствующий спецификации для полезного слоя обсыпки и данного типа труб. Около трубопровода не должны образоваться полости, поэтому для засыпки нельзя использовать материал, изменяющий со временем свою консистенцию или объем (напр. грунт, содержащий древесину, органический или растворимый материал, мерзлый грунт). Водопровод не должен проходить сквозь грунт, загрязненный органическими веществами. Такой грунт также нельзя использовать для засыпки. В принципе действует правило, что непригодный для засыпки местный вынутый грунт необходимо заменить на новый.

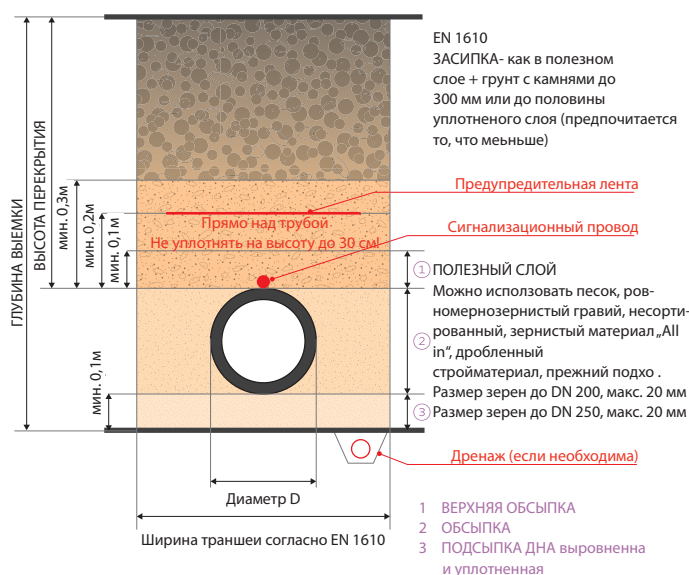


Схема укладки труб FV HDPE 100 в транше

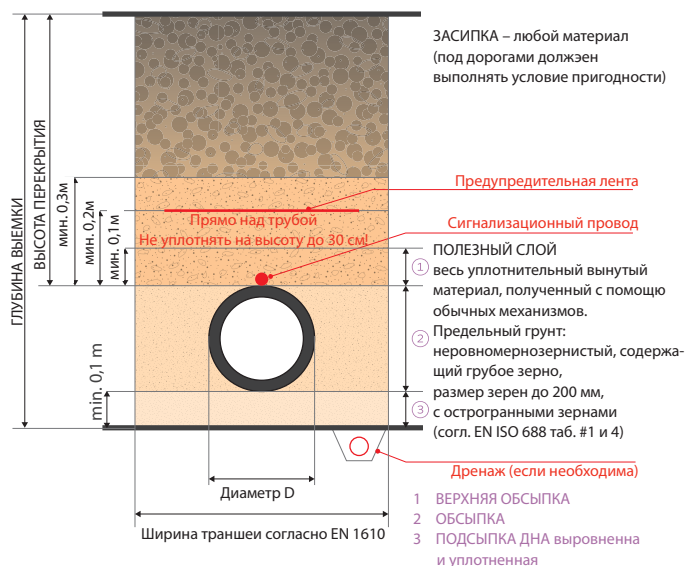


Схема укладки труб FV HDPE 100 RC в транше

## Соединение трубопровода

Соединение ПЭ-труб с фитингами выполняется путем сварки или механически (зажимные муфты или пластиковые, фланцевые соединения с применением сварного бурта).

## СКЛЕЙКА ПОЛИЭТИЛЕНОВЫХ ТРУБ НЕ РАЗРЕШАЕТСЯ!

Преимуществом соединений с помощью зажимных муфт является возможность комбинирования различных SDR или различных материалов. Зажимные муфты могут использоваться металлические или пластиковые, удобным бывает быстрое разборное исполнение. Правильно выполненное соединение имеет одинаковую или более высокую прочность на разрыв, чем сама труба.

При выполнении соединений соблюдайте указания производителя фитингов. Важно обеспечить чистоту компонентов. Для правильного соединения необходимо обозначить глубину соединения трубы (фламастером, карандашом). Если труба недостаточна вставлена, то соединение может иметь высокую прочность на разрыв, однако не будет герметичным.

## Сварка

Для соединения труб с фитингами из HDPE используется преимущественно сварка встык или с помощью электрофитингов, в исключительных случаях полибузная сварка.

Для сварки труб с фитингами из HDPE 100 и HDPE 100 RC ограничений нет.

## Нельзя взаимно сваривать полиэтилен с полипропиленом.

Также нельзя сваривать трубы или фитинги из линейного (HDPE, IPE, PE80, PE100) и разветвленного полиэтилена (LDPE, rPE, PE40). Для соединения несвариваемых труб HDPE и LDPE всегда используйте механические муфты.

## Изгиб труб/Изменение направления трубопровода

Для изменения направления трассы трубопровода используются подводящие фитинги. Наместе строительства недопускается производить изгиб трубы нагревом. Естественная гибкость HDPE-материала позволяет производить изменение направления или поворот трассы копируя местность путем изгибания на радиус изгиба R. Радиус изгиба зависит от температуры и диаметра трубы, однако не зависит от ряда давления.

## Разрешенный радиус изгиба труб

Температура	20 °C	10 °C	0 °C
Радиус изгиба	20 x D	35 x D	50 x D

D – наружный диаметр трубы

Правильное выполнение изгибов при прокладке трубопровода позволяет сэкономить расход фитингов и труб, поэтому необходимо уделить внимание уже при проектировании траншей.

## Транспортировка, хранения и обращение

- При транспортировке и хранении трубы должны по всей длине лежать на плоской и ровной поверхности так, чтобы предотвратить их провисание. На грузовой поверхности кузова не должны находиться острые выступы. Площадка для хранения не должна быть каменной. Трубы подложить брусками толщиной не менее 50мм
- При хранении прямых труб необходимо защитить их от сгибания граней и раскачивания свободных концов труб. Концы труб, выходящие за пределы кузова более чем на 1 м необходимо подпереть.
- При погрузке и выгрузке трубы нельзя сбрасывать или перемещать по острому щебню или шероховатой поверхности.
- Максимальная высота хранения труб, снятых из поддонов, составляет 1,6м, расстояние между боковыми опорами ограждения не должно превышать 3 м.
- Длительное хранение труб на прямом солнце может повлиять на изменение цвета.
- Трубы из HDPE можно хранить и монтировать зимой при температуре до – 20 °C, однако необходимо соблюдать предписанную температуру для сварки и других операций.
- Изделия необходимо защитить от контакта с растворителями и от контаминации вредными веществами.
- Защитные пробки снимаются с труб и фитингов непосредственно перед монтажом.
- Трубы, намотанные на катушки, должны храниться поставленные и фиксированные от падения, или лежащие на высоте до 1,6 м. Намотка при хранении не должна нагружать концы труб.
- Перед размоткой удалите ленту, закрепляющую наружный конец трубы и постепенно отматывайте следующие слои. Рекомендуется освободить только часть трубы длиной, необходимой для работы.
- Для размотки трубы рекомендуется использовать размоточное устройство (тележку), или движущееся транспортное средство.
- Запрещено разматывать трубы по спирали, угрожает “перелом” трубы!
- При размотке или выравнивании, особенно при низких температурах, нельзя применять повышенное усилие на изгиб трубы. Рекомендуется размоточную тележку дополнить выравнивающим устройством.

## Допустимые повреждения труб при использовании в напорных системах

Минимальная глубина повреждения стенки труб:

- FV HDPE 100** только разрешенный вид засыпки: макс. 10 % от толщины стенки
- FV HDPE 100 RC** засыпка песком: макс. 15 % от толщины стенки
- FV HDPE 100 RC** другая засыпка: макс. 10 %

# alca GROUP



Сделано в Чехии

- 2020 Создание холдинга
- 3 Компании входящие в холдинг
- 100 % Чешский капитал
- 1000 Сотрудников
- 120 МЛН Евро оборота
- >70 Стран мира использует наши продукты
- 11 Зарубежных филиалов
- 3 Производственные заводы
- 72 000 м<sup>2</sup> производственной площади
- Собственное производство изделий и комплектующих
- Независимость от субпоставок



# КОМПЛЕКСНОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ САНТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ТРУБОПРОВОДНЫХ СИСТЕМ

## alca drain

### Сантехническое оборудование

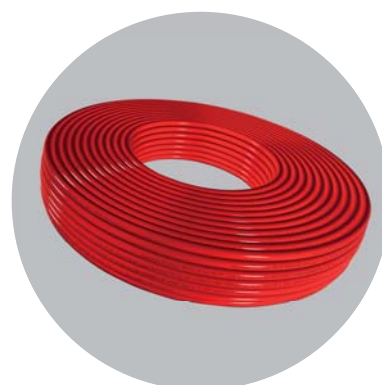
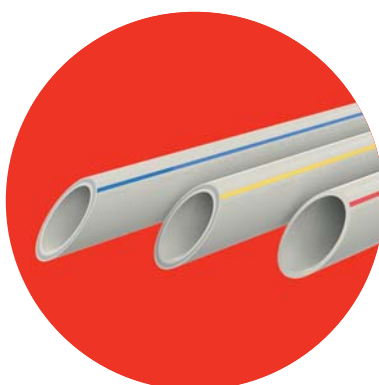
Alcaplast была основана в 1998 году как семейная чешская компания, а в 2020 году стала частью Alca Group. Alcaplast является крупнейшим производителем сантехники в Центральной и Восточной Европе. Производит более 60 000 продуктов – клапаны, сифоны, инсталляции, желоба, сливные трапы, сиденья для унитаза и другие продукты.



## alca pipe

### Трубопроводные системы

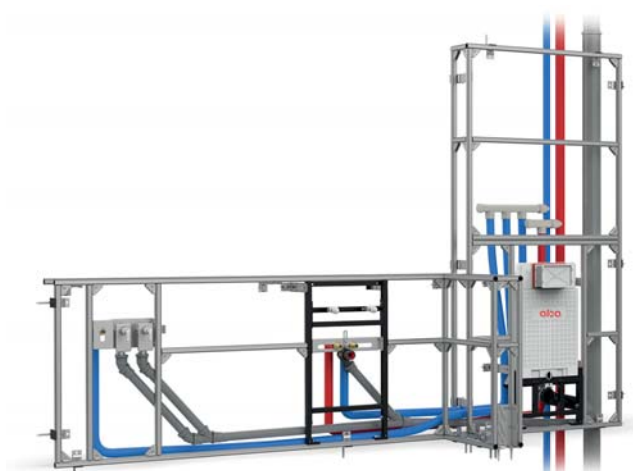
Компания FV – Plast, a.s. была основана в 1990 году с целью производства качественных пластиковых трубопроводных систем для водоснабжения и отопления. В 2021 году стала частью группы Alca. После более чем 30 лет производства, разработок и инноваций теперь компания перерабатывает полиэтилены, полипропилены и полибутилены во многие типы труб, фитингов и аксессуаров. Это крупнейший производитель труб и фитингов PP-RCT в Центральной и Восточной Европе.



## alcafix

### Системные профили

Подразделение Alcafix было создано в 2021 году как часть Alcaplast. Занимается производством модульных систем для строительства и реконструкции ванных и туалетов. Эти сборные стены объединяют сантехнические технологии и системы трубопроводов Alca и используются как в крупных строительных проектах, так и при строительстве семейных домов или при реконструкции.



## РЕЕСТР

FV PP-RCT UNI .....	14	FV PPR настенный тройник (скозное настенное колено) .....	30
FV PP-RCT HOT .....	14	FV PPR настенный комплект (двойное настенное колено) .....	31
FV PP-RCT FASER HOT .....	15	FV PPR двойное настенное колено (150) .....	31
FV PPR CLASSIC – Труба в рулоне .....	15	FV PPR держатель настенных колен .....	31
FV PPR компенсирующая петля .....	16	FV PPR электромюфта .....	31
FV PPR перекрещивание .....	16	FV PPR Колено 45°- подключение к радиатору .....	32
FV PPR перекрещивание с патрубком .....	16	FV PPR Колено 90°- подключение к радиатору .....	32
FV PPR перекрещивание с патрубком короткое .....	16	FV PPR Переходник евроконус с накидной гайкой .....	32
FV PPR колено 90° .....	17	FV PPR кран пластиковый шаровой с ручкой „бабочкой“  с ручкой .....	32
FV PPR колено 90° редуцированное .....	17	FV PPR кран радиаторовый прямой .....	33
FV PPR колено 45° .....	17	FV PPR кран радиаторовый угловой .....	33
FV PPR колено 90° внутр./нар .....	17	FV PPR кран пластиковый шаровой с выпускным клапаном .....	33
FV PPR колено 45° внутр./нар .....	18	FV PPR кран пластиковый шаровой садовый с выпускным коленом .....	33
FV PPR настенное колено наваривающееся .....	18	FV PPR вентиль прямоточный пластиковый садовый с выпускным коленом ..	34
FV PPR редукция внутр./нар .....	18	FV PPR вентиль прямоточный пластиковый .....	34
FV PPR тройник угловой .....	18	FV PPR вентиль прямоточный пластиковый с выпускным клапаном .....	34
FV PPR патрубок .....	19	FFV PPR обратный клапан .....	34
FV PPR редукция .....	19	FV PPR фильтр .....	35
FV PPR отвод 90° внутр./нар .....	19	FV PPR вентиль Laguna под штукатурку с хромированным краном .....	35
FV PPR отвод 90° .....	19	FV PPR вентиль Laguna под штукатурку .....	35
FV PPR тройник .....	20	FV PPR запасная часть вентиля (для прямоточных вентиляей) .....	35
FV PPR тройник редуцированный .....	20	FV PP-RCT колено 90° встык .....	36
FV PPR крест .....	20	FV PP-RCT колено 45° встык .....	36
FV PPR переходник с пласт. резьбой наружной .....	21	FV PP-RCT редукция встык .....	36
FV PPR пластиковое выпускное колено .....	21	FV PP-RCT электромюфта .....	36
FV PPR быстродействующая муфта .....	21	FV PP-RCT иройник .....	37
FV PPR заглушка .....	21	FV PP-RCT тройник редуцированный встык .....	37
FV PPR пластиковый наконечник шланга .....	22	FV PP-RCT заглушка встык .....	37
FV PPR заглушка внутренняя .....	22	FV PP-RCT вварное седло полифузное .....	37
FV PPR пробка с резьбой .....	22	FV PP-RCT вварное седло с металл. резьбой наружной полифузное .....	38
FV PPR вварное седло .....	22	FV PP-RCT вварное седло с металл. резьбой внутренней полифузное .....	38
FV PP прокладка для санитарно- кухонного блока .....	23	FV PP-RCT фальцевый бурт встык .....	38
FV PPR пробка напорная длинная .....	23	FV PP-RCT свободный фланец к фальцевому бурту .....	38
FV PPR колено 90° с металлической резьбой наружной .....	23	Сварочный аппарат стержневой 650 W для колодочных насадок 16–63 .....	40
FV PPR переходник с металлической резьбой наружной .....	23	Сварочный аппарат плоский 850 W для наконечников парных 16–75 .....	40
FV PPR переходник с металлической резьбой внутренней .....	24	Сварочный аппарат Dytron Polys P-4 650 W .....	40
FV PPR колено с металлической резьбой внутренней .....	24	Сварочный аппарат Dytron Polys P-4 850 W .....	40
FV PPR вварное седло с металлической резьбой наружной .....	24	Сварочный аппарат Dytron Polys P-4 1200 W .....	40
FV PPR вварное седло с металлической резьбой внутренней .....	25	Сварочный аппарат Dytron Polys P-1b 500 W .....	41
FV PPR переход с металлической резьбой внутренней с крестом .....	25	Сварочный комплект Mini SE 22 .....	41
FV PPR тройник с металлической резьбой внутренней .....	25	Сварочный комплект Mini SE 42 .....	41
FV PPR тройник с металлической резьбой наружной .....	25	Сварочный комплект Profi SE 22 .....	41
FV PPR переходник с металлической резьбой внутренней с накидной гайкой .....	26	Сварочный комплект Profi SE 42 .....	41
FV PPR переходник пласт. с накидной гайкой .....	26	Насадки парные к SE 42 черные .....	42
FV PPR патрубок с накидной гайкой .....	26	Насадки парные к SE 42 синие .....	42
FV PPR разборное соединение труба – труба .....	27	Колодочные насадки для вварного седла .....	42
FV PPR колено 90° с накидной гайкой .....	27	Сверло для вварного седла .....	43
FV PPR тройник с накидной гайкой .....	27	Колодочные насадки для SE 22 черные .....	43
FV PPR фальцевый бурт .....	27	Колодочные насадки для SE 22 синие .....	43
FV PPR FE свободный фланец к фальцевому бурту .....	28	Ремонтный комплект .....	43
FV PPR резьбовое соединение наружное .....	28	Ремонтный стержень запасной .....	43
FV PPR резьбовое соединение внутреннее .....	28	Режущий инструмент “REMS” для труб .....	44
FV PPR Резьбовое соединение наружное с трубой .....	28	Ножницы .....	44
FV PPR Резьбовое соединение внутреннее с трубой .....	29	Натяжной ленточный ключ .....	44
FV PPR настенное колено с металлической резьбой внутренней .....	29	Трос для прочистки канализации .....	44
FV PPR настенное колено внутреннее с патрубком .....	29	Центратор MP 75 .....	44
FV PPR настенное колено с металлической резьбой внутренней ЛЕВОЕ и ПРАВОЕ .....	29	Центратор MP 110 UD .....	45
FV PPR колено с металлической резьбой внутренней UNI .....	29	Spider 125 с универсальным зажимом .....	45
FV PPR подложка MONO под колено UNI .....	30	Чемодан PROFi для сварочного аппарата SE 22/ SE 42 .....	45
FV PPR подложка DUO под колено UNI .....	30	Чемодан MINI для сварочного аппарата SE 22/ SE 42 .....	45
FV PPR настенное колено двойное для смесителя .....	30	FV MULTIPERT-AL в рулоне .....	53
FV PPR настенное колено для гипсокартона .....	30	FV MULTIPERT-AL штанги .....	53
		FV M-PRESS переходник с накидной гайкой .....	54

FV M-PRESS переходник с металлической резьбой внутренней	54	FV гарпун-скоба для такера	80
FV M-PRESS переходник с металлической резьбой наружной	54	FV отстенная теплоизоляция - краевая лента	80
FV M-PRESS соединение	55	FV ПЭ защитная труба	80
FV M-PRESS редукция	55	FV Профиль для деформационного шва	80
FV M-PRESS колено 90°	55	FV click направляющее колено	80
FV M-PRESS колено 45°	56	FV фиксирующая пластиковая арка	81
FV M-PRESS настенное колено с внутренней резьбой	56	FV клейкая лента	81
FV M-PRESS настенное колено 90° с внутренней резьбой	56	FV сервопривод для коллектора NC – 230 V	81
FV M-PRESS настенное колено 180° с внутренней резьбой	56	FV комнатный термостат	81
FV M-PRESS колено с внутренней резьбой	57	FV электронный распределительный щит	81
FV M-PRESS колено с наружной резьбой	57	FV резьбовое соединение к коллектору (Евроконус 3/4")	82
FV M-PRESS колено с накидной гайкой	57	FV соединительная муфта	82
FV M-PRESS универсальный настенный комплект для гипсокартона	57	FV переходник с наружной резьбой 3/4"	82
FV M-PRESS настенное колено двойное для смесителя	58	FV Внутренняя пробка коллектора 3/4"	83
FV M-PRESS тройник	58	FV Такер – крепёжный пистолет	83
FV M-PRESS тройник редуцированный	58	FV Такер – крепёжный пистолет пластиковый	83
FV M-PRESS тройник внутренней резьбой	59	FV Станок для намотки труб, горизонтальный	83
FV M-PRESS тройник с наружной резьбой	59	FV COOLING PE-RT 16 x 2 мм	89
FV M-PRESS вентиль под штукатурку с хромированной ручкой	59	FV COOLING PB 8 x 1 мм	89
FV M-PRESS вентиль под штукатурку с хромированной крышкой	59	FV охлаждающий мат CoolFLEX	89
FV M-PRESS колено 90° подключение к радиатору	60	FV охлаждающая панель CoolPLATE	90
FV M-PRESS переходник на медь для пайки	60	FV гипсокартонная термопанель	90
FV M-PRESS заглушка	60	FV коллектор Push 16, 0,6–2,4 л/мин	90
Калибратор MULTI	61	FV коллектор Push 16, 1–4 л/мин	91
Сгибаемая пружина наружная для труб FV MULTI	61	FV коллектор Push 16, 2–8 л/мин	91
Сгибаемая пружина внутренняя для труб FV MULTI	61	FV Шаровой вентиль для коллекторов 1»–6/4»	92
Tubex вспененный ПЭ	63	FV T-переходная быстросъемная муфта	92
Самоклеющаяся лента	63	FV прямая быстросъемная муфта	92
Лента для склеивания изоляции	63	FV колено - быстросъемная муфта	92
Зажим для изоляции	64	FV переходник	92
Войлок	64	FV заглушка	93
Плоские "Taboren"	64	FV уплотнительная втулка для трубы 16 x 2 мм	93
Тефлоновая уплотнительная лента	64	FV сервопривод для коллектора NC – 230 V	93
Зажим ПП	65	FV пространственный термостат охлаждение / отопление	93
Двойной зажим	65	FV датчик точки росы	94
Зажим с хомутом	65	FV датчик точки росы для легких натяжных конструкций	94
Двойной зажим с хомутом	65	FV преобразователь точки росы	94
Зажим ударный	66	FV электронный распределительный щит	94
Зажим с лентой	66	FV фиксирующая рейка PENTA	95
Хомут металлический с гайкой	66	FV фиксирующая рейка	95
Шуруп kombi	66	FV держатель арки для фиксирующей рейки	95
Дюбели	67	FV силиконовая паста для уплотнительных колец	95
Стержень с резьбой	67	NEW BRADO	100
Ремень стяжка	67	ALTRA SCANDIC	100
Кабельный желоб	67	SPIDER	101
Крыша кабельного желоба	67	NOMO	102
Опорный желоб оцинкованный (2 м)	68	REGA	102
RPE трубочка	68	REGO	102
FV MULTIPERT-5	72	Электромуфта SDR 11	103
FV MULTIPERT-AL	72	Электрозаглушка SDR 11	103
FV EPS мат для монтажа на гарпун-скобах в виде рулона	73	Электроредукция SDR 11	103
FV Системная пленка с растром	73	Электроколено 90° SDR 11	104
FV NOP SOLO системный мат	73	Переходник PE с металлической резьбой внутренней SDR 11	104
FV NOP ISO системный мат с изоляцией 11 мм	73	Переходник PE с металлической резьбой наружной SDR 11	104
FV NOP ISO PLUS системный мат с изоляцией 30 мм	74	Переходник PE с накидной гайкой SDR 11	105
FV DR системный мат с изоляцией 30 мм для сухой стройки	74	Y-элемент – редукция количества ответвлений	105
FV DK торцевой системный мат с изоляцией 30 мм для сухой стройки	74	FV ENERGEO GH 12,5	105
FV DKS торцевой системный мат с изоляцией 30 мм для сухой стройки	74	FV ENERGEO GH 16	106
FV RENO специальный мат для ремонта	74	FV ENERGEO GH DUO 12,5	106
FV Фиксирующая универсальная рейка	75	FV ENERGEO GH DUO 16	106
FV Скоба для фиксирующей универсальной рейки	75	FV HDPE 100 RC SDR 11	107
FV коллектор с евроконусом INOX	78	Сварочный аппарат для электромуфт со штриховым кодом	107
FV Кран шаровый 1" с внутренней и наружной резьбой	78	Вес	107
FV термометр для коллектора	78	FV HDPE 100 RC SDR 11	112
FV смеситель	79		
FV распределительная коробка на штукатурку	79		
FV распределительная коробка под штукатурку	79		

**По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:**

Алматы (7273)495-231  
Ангарск (3955)60-70-56  
Архангельск (8182)63-90-72  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Благовещенск (4162)22-76-07  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Владикавказ (8672)28-90-48  
Владимир (4922)49-43-18  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Россия +7(495)268-04-70

Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Коломна (4966)23-41-49  
Кострома (4942)77-07-48  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Курган (3522)50-90-47  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Ноябрьск (3496)41-32-12  
Новосибирск (383)227-86-73  
Киргизия +996(312)-96-26-47

Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Петрозаводск (8142)55-98-37  
Псков (8112)59-10-37  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Саранск (8342)22-96-24  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сургут (3462)77-98-35  
Казахстан +7(7172)727-132

Сыктывкар (8212)25-95-17  
Тамбов (4752)50-40-97  
Тверь (4822)63-31-35  
Тольятти (8482)63-91-07  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)33-79-87  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Улан-Удэ (3012)59-97-51  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Чебоксары (8352)28-53-07  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Чита (3022)38-34-83  
Якутск (4112)23-90-97  
Ярославль (4852)69-52-93