



ИНСТРУКЦИЯ

МОНТАЖ ТРУБОПРОВОДОВ  
ИЗ ПОЛИЭТИЛЕНА ПОВЫШЕННОЙ  
ТЕРМОСТОЙКОСТИ PE-RT



[www.valfex.ru](http://www.valfex.ru)

# **Монтаж трубопроводов из полиэтилена повышенной термостойкости PE-RT т. м. VALFEX**

Трубы напорные кольцевого сечения из полиэтилена повышенной термостойкости PE-RT т.м. VALFEX номинальным наружным диаметром от 16 до 32 мм целесообразнее всего использовать для устройства систем встроенного обогрева: теплые полы, подогрев открытых площадок, почвенного обогрева и т.п. В таких системах наиболее полно проявляются основные преимущества этих труб перед прочими пластиковыми трубами:

- монолитность, исключающая возможность расслоения в процессе эксплуатации;
- относительно низкая стоимость самой трубы.

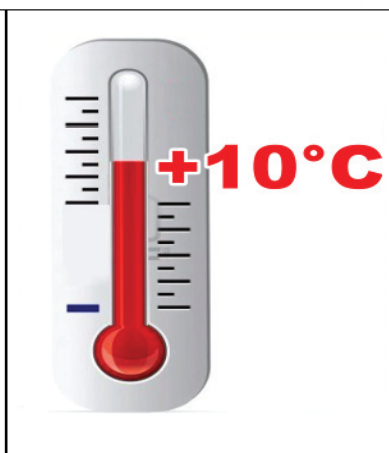
Трубы могут также применяться в квартирных системах холодного и горячего водоснабжения

<b>Нормативные требования</b>		
<b>Положение</b>	<b>Пункт</b>	<b>Норматив</b>
<b>МОНТАЖ</b>		
При хранении бухт труб ПЭ-С или их перевозке при температуре ниже нуля они должны быть перед раскаткой и дальнейшими монтажными операциями выдержаны в течение 24 ч при температуре не ниже +10 °С.	4.1.4	СП 41-109-2005
Монтаж следует производить при температуре воздуха не ниже 0 °С.	4.1.5	СП 41-109-2005
Монтаж соединений труб ПЭ-С с деталями следует осуществлять при температуре окружающей среды не менее +10 °С.	4.3.3	СП 41-109-2005
В случае прокладки труб ПЭ-С в конструкции пола не допускается натягивание по прямой линии, а следует укладывать их дугами малой кривизны (змейкой), принимая во внимание температурные параметры эксплуатации трубопровода и температуру при монтаже.	4.1.11	СП 41-109-2005
Наименьший радиус изгиба трубы при гнутье в холодном состоянии не должен быть менее пяти наружных диаметров, а в горячем - не менее 2,5 диаметра трубы.	4.7.2	СП 41-109-2005
Для гнутья трубы в горячем состоянии необходимо использовать горячий воздух и внутреннюю спиральную пружину. Не допускается нагрев трубы открытым пламенем. Максимальная температура нагрева 130 °С. После нагрева согнутую в нужное положение и зафиксированную трубу следует охладить в воде или на воздухе.	4.7.4	СП 41-109-2005
<b>РАЗМЕЩЕНИЕ</b>		
Системы водопровода и отопления с использованием труб ПЭ-С следует прокладывать скрыто. Стойки целесообразно размещать в каналах, нишах, бороздах, за декоративными панелями или замоноличивать их в стенах и перегородках. В случае замоноличивания труба ПЭ-С должна быть защищена оболочкой, изоляцией из вспененного полиэтилена (полистирола) или других материалов трубной изоляции, за исключением системы напольного отопления. Горизонтальные трубопроводы и подводки допускается размещать за плинтусами. Открытые участки должны быть закрыты декоративными элементами.	4.1.9	СП 41-109-2005
Не допускается устройство трубопроводов из полимерных и металлополимерных труб без защитных экранов в местах прямого воздействия ультрафиолетовых лучей.	8.1.8	СП 41-108-2004
<b>ПРОХОД ЧЕРЕЗ КОНСТРУКЦИИ</b>		
Для прохода труб через строительные конструкции стен и перекрытий необходимо предусматривать гильзы. Внутренний диаметр гильзы должен быть на 5-10 мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор между трубой и гильзой необходимо заделать мягким несгораемым материалом, допускающим продольное перемещение трубы. Гильза должна на 3-5 см выступать над полом, а в перегородках и у потолка - быть заподлицо.	4.1.10	СП 41-109-2005
Резьбовые соединения труб и соединительных деталей следует выполнять вручную или с использованием ключей с регулируемым моментом	7.5.4	СП 40-102-2000
<b>КРЕПЛЕНИЯ</b>		
Длина незакрепленных горизонтальных трубопроводов в местах поворотов и присоединения их к приборам, оборудованию, фланцевым соединениям не должна превышать 0,5 м.	3.6.6.	СП 40-102-2000

<b>РЕМОНТНЫЕ РАБОТЫ</b>		
При замене труб и соединительных деталей во время ремонта не допускаются изменение диаметра трубы, установка принципиально других узлов соединительных деталей, а также любые другие действия, способные изменить эксплуатационные параметры системы трубопровода.	5.2.2	СП 41-109-2005
В процессе ремонтных работ не допускается проворачивание трубы относительно обжимной части соединительной детали.	5.2.4	СП 41-109-2005
<b>ВОДОПРОВОД</b>		
Систему трубопроводов горячей и холодной воды, смонтированную из труб ПЭ-С, следует тщательно промыть проточной питьевой водой.	5.1.2	СП 41-109-2005
При проектировании внутреннего водопровода поэтажное присоединение к стоякам рекомендуется выполнять через распределительные коллекторы. Распределительные коллекторы устанавливаются в квартире на ответвлениях от стояков после запорных устройств, фильтров и КРД (квартирный регулятор давления).	3.2.	ТР 139-03



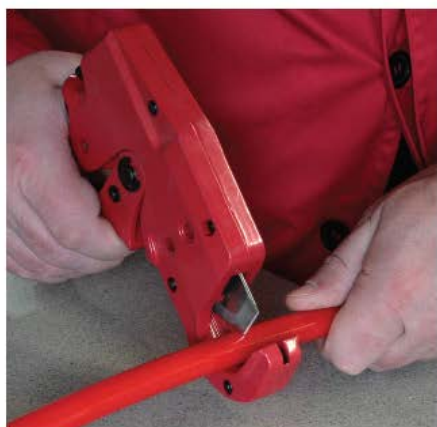
Принесенную с мороза бухту трубы следует выдержать не менее 5 часов в помещении с температурой воздуха не ниже +10°C



Монтажные работы допускаются производить при температуре воздуха не ниже +10°C



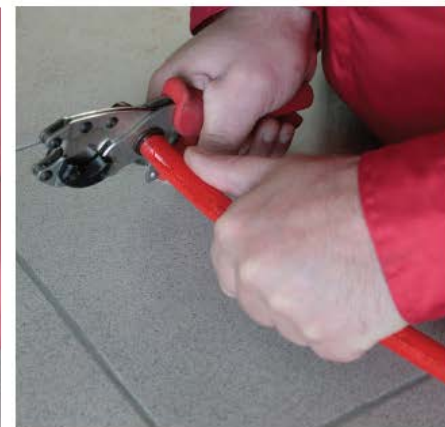
Для разрезания трубы рекомендуется использовать инструмент, представленный на рисунке



Использование этого инструмента позволит получить ровный разрез, строго перпендикулярный оси трубы



Торец трубы перед надеванием на штуцер фитинга следует откалибровать и снять фаску.



Либо с помощью калибратора, встроенного в резак VTm.393





При комнатной температуре трубу можно согнуть вручную на радиус, равный 5-кратному наружному диаметру трубы и более.



Труба обладает упругостью, поэтому для сохранения приданной формы трубу следует нагреть строительным феном до утраты упругих свойств



Если требуется согнуть трубу на радиус 3-5 Dн, следует использовать пружинный кондуктор.



Изгибание с помощью кондуктора предварительно разогретой феном трубы позволяет получить изгиб на радиус 2,5 Dн.



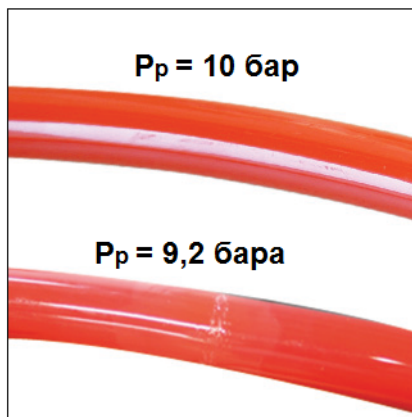
Разогрев трубы следует производить до температуры не более 150°C. В случае превышения этой температуры, труба меняет цвет на бурый, что свидетельствует о деструкции полиэтилена.



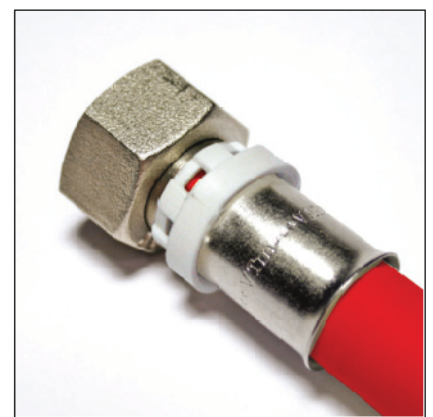
Такой участок трубы подлежит замене.



Труба PE-RT обладает эффектом памяти формы. Заломанные участки трубы после прогрева феном восстанавливают свою форму.

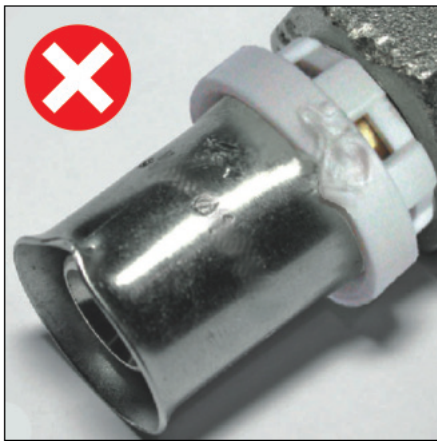


Однако, при использовании восстановленной прогревом трубы, следует учитывать, что прочность восстановленного участка снизится на 5-8%.

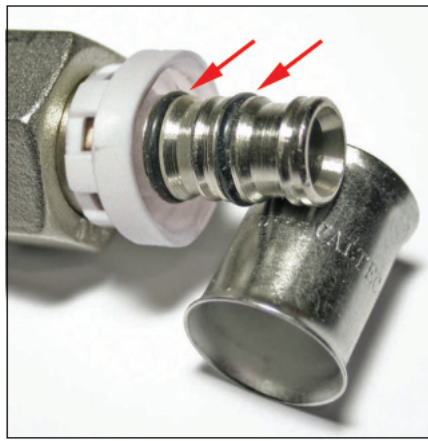


Для монтажа трубопроводов из PE-RT используются стандартные пресс-фитинги VALTEC для металлополимерных труб серии VTm.200.

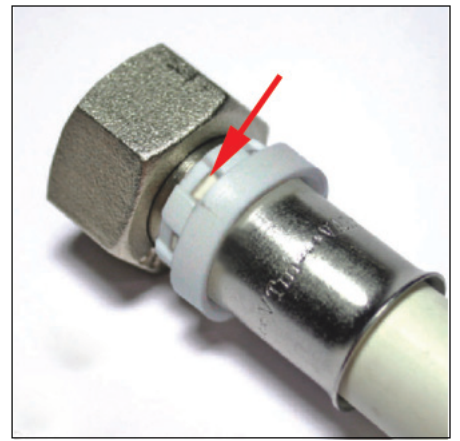




При использовании пресс-соединителей необходимо проверить пригодность фитинга к монтажу (фитинг не должен иметь внешних повреждений)



При снятой составной гильзе проверяется наличие уплотнительных колец и соответствие их проектному положению



Труба надевается на штуцер до тех пор, пока ее не будет видно в окошке пластиковой обоймы в основании составной гильзы



Опрессовка соединителей может производиться ручными или электрическими пресс-клещами



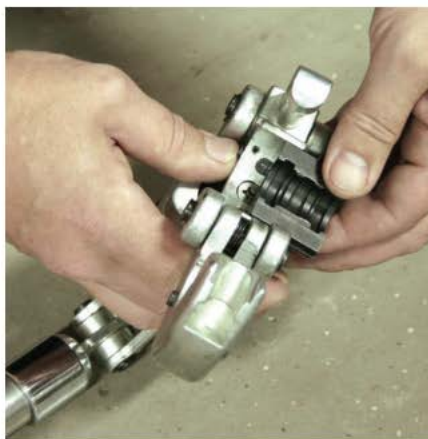
При работе ручными пресс-клещами VALTEC VTm.293 придерживаются следующего порядка:  
- для возможности установки или замены пресс-вкладышей ручки клещей разводятся на 180°;



- нажатие на рычаг замка приводит к открыванию пресс-обоймы;



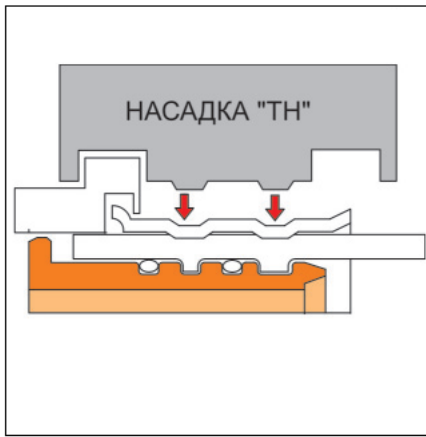
- пресс-обойма полностью открывается;



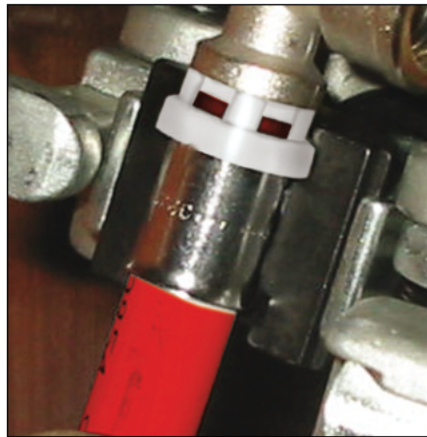
- при нажатой кнопке фиксатора в обойму (по направляющим сбоку) устанавливается сначала один пресс-вкладыш;



- затем аналогично устанавливается второй пресс-вкладыш



Пресс-вкладыши для фитингов VTm200 должны иметь профиль типа «ТН». Использование насадок другого профиля НЕ ДОПУСКАЕТСЯ!



Инструмент заводится на фитинг таким образом, чтобы буртик гильзы вошел в соответствующее углубление пресс-насадки



Несоблюдение этого правила приводит к порче фитинга, некачественному соединению и поломке инструмента



После фиксации инструмента обойма закрывается до защелкивания замка

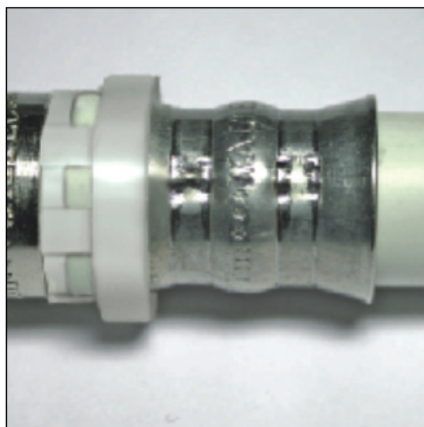


Поскольку обойма инструмента имеет шарнирное крепление к рукояткам, то рукоятки можно устанавливать в любое удобное положение



Смыканием рукояток производится опрессовка гильзы

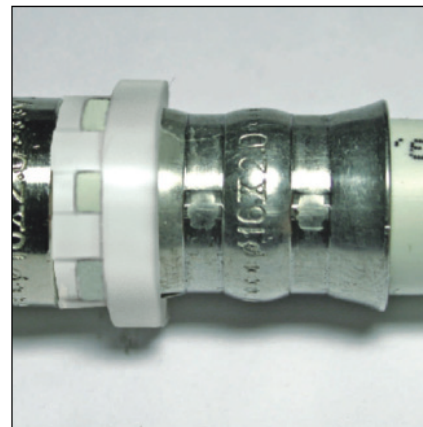




При первичной опрессовке на гильзе появляются два параллельных углубления и характерные «защипы» в местах сопряжения пресс-насадок



В случае использования насадок другого профиля рисунок деформации гильзы будет иным.



Для выправления «защипов» инструмент поворачивается вокруг оси трубы на 15-90 градусов и опрессовка повторяется. После этого гильза фитинга не должна иметь ярко выраженных «защипов».



Для снятия инструмента с фитинга ручки разводятся на 180°



и открывается замок обоймы



Для снижения прикладываемых усилий можно увеличить длину рукояток, для чего одну часть телескопической рукоятки следует повернуть относительно другой. Поскольку в сечении обе детали рукоятки имеют небольшую овальность, это дает возможность их взаимного перемещения.

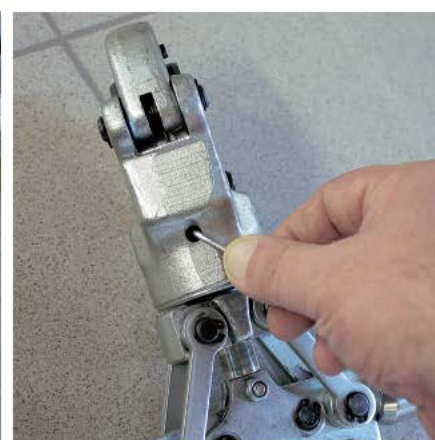


Таким же поворотом друг относительно друга достигается фиксация деталей рукоятки при достижении требуемой длины



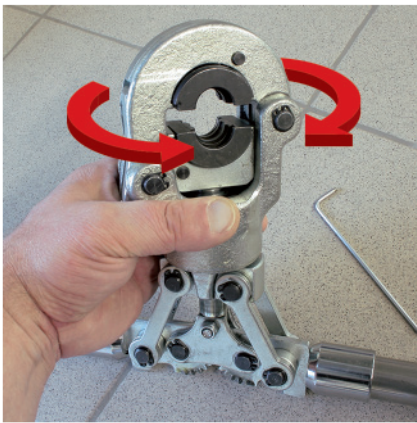
### Регулировка усилия обжатия

Регулировка осуществляется следующим образом:  
- вращайте пресс-головку до совмещения отверстия в обойме с головкой винта;

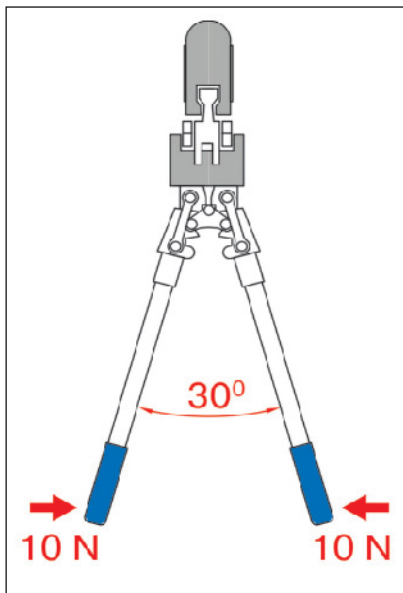


- выверните фиксирующий винт с помощью шестигранного ключа SW 2,5 мм на половину длины





и вращайте пресс-головку (муфта должна двигаться вместе с головкой) по часовой стрелке для увеличения усилия обжатия, против часовой – для ослабления;



- чтобы проверить правильность настройки усилия обжатия, вставьте вкладыши и произведите «холостую» опрессовку, при этом усилие на невыдвинутых рукоятках не должно превышать 10Н, а угол между ручками в момент смыкания «губок» - не более 30°;  
- после завершения регулировки следует зафиксировать муфту, туго затянув фиксирующий винт.

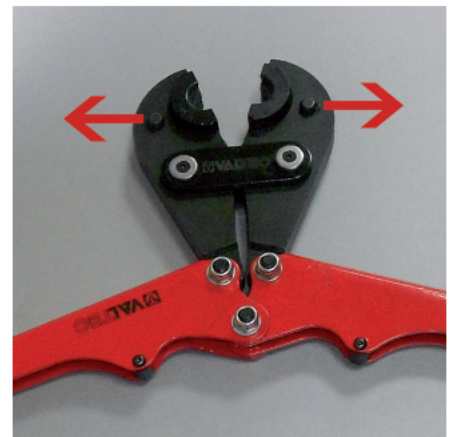
**Внимание! Несоблюдение вышеуказанных параметров настройки может привести к преждевременному износу и поломке инструмента.**



Порядок опрессовки малогабаритным облегченным пресс-инструментом VTm.293L аналогичен описанному выше.



Следует, однако, иметь в виду, что этот инструмент не имеет телескопических рукояток, что требует приложения больших усилий. Для размыкания губок клещей необходимо полностью развести ручки в стороны.



Для смены губок инструмента VTm.293L необходимо сместить в сторону защелки фиксатора на корпусе.



Для установки пресс-насадки профиля «ТН» на инструмент фирмы REMS нажимается кнопка защелки фиксирующего пальца.



При этом подпружиненный фиксирующий палец выдвигается из гнезда

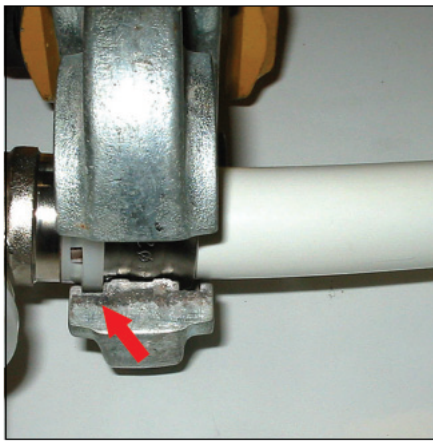


Пресс-насадка соответствующего диаметра вставляется в направляющие инструмента до совпадения отверстий под фиксирующий палец





Пресс-насадка закрепляется на инструменте с помощью фиксирующего пальца.



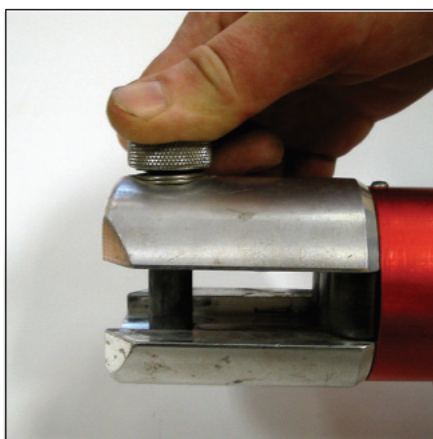
При установке насадки на фитинг следует обратить внимание на то, чтобы буртик пластиковой обоймы фитинга плотно вошел в соответствующую канавку насадки



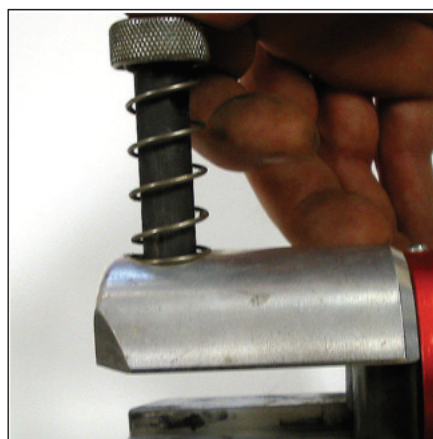
Нажатием на пусковую кнопку инструмента достигается полное смыкание губок насадки. При полной опрессовке звук работы двигателя меняется (происходит автоматический переход в режим холостого хода)



Рычаг переключения направления поршня переводится в положение реверса. При нажатии кнопки включения поршень возвращается в исходное положение



Для выдвигания фиксирующего пальца у пресс-инструмента фирмы Rothenberger стопорную гайку нужно нажать и немного повернуть против часовой стрелки



При этом подпружиненный фиксирующий палец выдвигается.



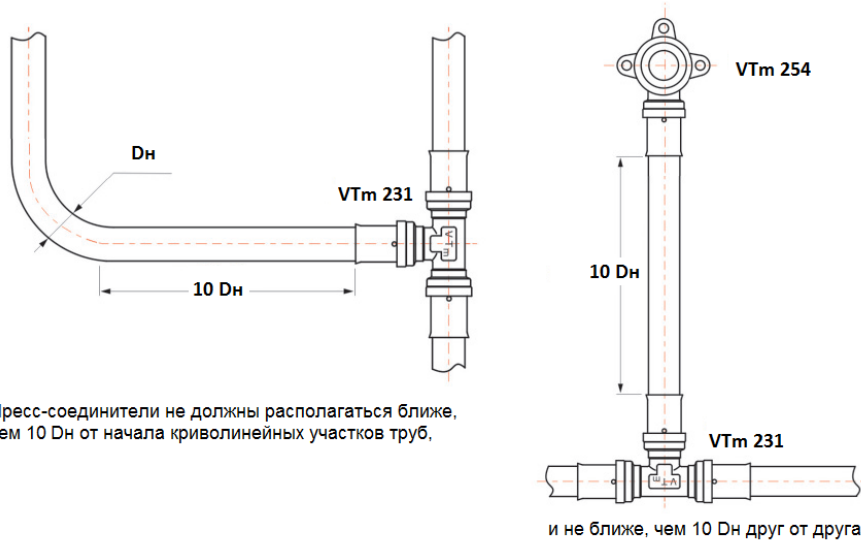
Установив пресс-насадку, следует нажать на фиксирующий палец и повернуть стопорную гайку по часовой стрелке.



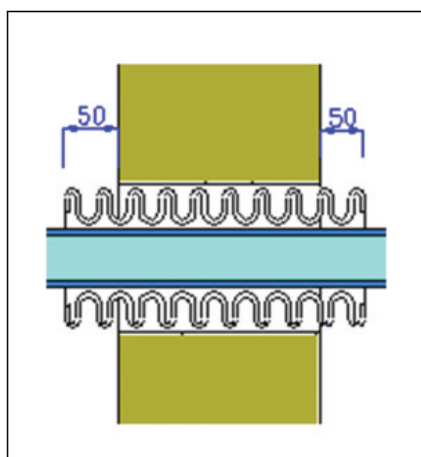
Качество выполненного пресс-соединения проверяется замером штангенциркулем максимального диаметра зоны обжатия. Он должен быть не более значений:  
16 - 16,7; 20 - 20,7; 26 - 26,7;  
32 - 32,7

### **ВНИМАНИЕ!**

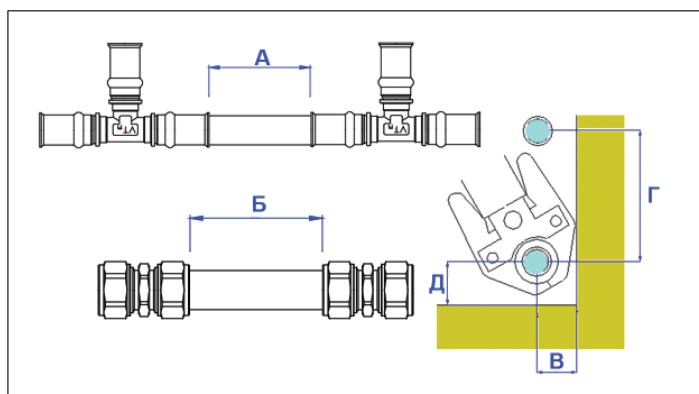
Режим работы электроинструмента АВ (S3) 15% - 2/10 мин. Это значит, что за 10-минутный рабочий цикл двигатель может оставаться включенным не более 2 мин. Игнорирование этого условия может привести к перегреву двигателя и резкому снижению его мощности. В результате фитинги могут быть опрессованы не до полного смыкания губок.



Трубопроводы систем радиаторного отопления, прокладываемые в полах, рекомендуется монтировать в защитном гофрированном пластиковом кожухе или в тепловой изоляции.



В местах прохода металлополимерных труб через стены, перегородки и перекрытия труба должна быть заключена в защитный пластиковый гофрированный кожух.



Минимальные технологические разрывы					
Наружный диаметр трубы, мм	А, мм	Б, мм	В, мм	Г, мм	Д, мм
16	120	100	25	55	40
20	120	100	25	60	45
26	140	120	30	65	50
32	140	120	35	80	50

Для возможности удобного доступа монтажным инструментом к соединителю и сохранения целостности уже выполненных соединений рекомендуется соблюдать приведенные в таблице минимальные расстояния между двумя соседними соединителями, а также между осью трубы и поверхностью крепления (стена, пол, потолок). При трубах разного диаметра принимаются данные для более толстой трубы.





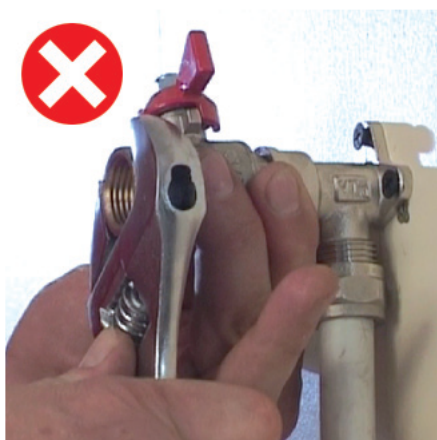
После выполнения всех соединений труба окончательно фиксируется на опорах, водорозетки крепятся к стене.



Затем производится гидравлическое испытание трубопровода, для чего все водорозетки глушатся временными резьбовыми пробками.



На одну из водорозеток, расположенных в верхней точке системы, устанавливается временный шаровый кран для выпуска воздуха.



При установке арматуры монтажный ключ должен располагаться у места соединения, а не на противоположном конце арматуры.



Смонтированная система подлежит гидравлическому испытанию (опрессовке) давлением в 1,5 раза превышающим рабочее, но не менее 6 бар.

## Акт гидростатического или манометрического испытания на герметичность

\_\_\_\_\_ (наименование системы)

смонтированной в \_\_\_\_\_ (наименование объекта, здания, цеха)

г. \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Комиссия в составе представителей:

заказчика \_\_\_\_\_ (наименование организации, должность, инициалы, фамилия)

генерального подрядчика \_\_\_\_\_ (наименование организации, должность, инициалы, фамилия)

монтажной (строительной) организации \_\_\_\_\_ (наименование организации, должность, инициалы, фамилия)

произвела осмотр и проверку качества монтажа и составила настоящий акт о нижеследующем:

1. Монтаж выполнен по проекту \_\_\_\_\_ (наименование проектной организации и номера чертежей)

2. Испытание произведено \_\_\_\_\_ (гидростатическим или манометрическим методом)

давлением \_\_\_\_\_ МПа ( \_\_\_\_\_ кгс/см<sup>2</sup>)

в течение \_\_\_\_\_ мин.

3. Падение давления составило \_\_\_\_\_ МПа ( \_\_\_\_\_ кгс/см<sup>2</sup>).

4. Признаков разрыва или нарушения прочности соединения теплогенераторов и водоподогревателей, капель в сварных швах, резьбовых соединениях, отопительных приборах, на поверхности труб, арматуры и утечки воды через водоразборную арматуру, смывные устройства и т.п. не обнаружено (ненужное зачеркнуть).

Решение комиссии:

Монтаж выполнен в соответствии с проектной документацией, действующими техническими условиями, стандартами, сводами правил.

Система признается выдержавшей испытание давлением на герметичность.

Представитель заказчика \_\_\_\_\_ (подпись)

Представитель генерального подрядчика \_\_\_\_\_ (подпись)

Представитель монтажной (строительной) организации \_\_\_\_\_ (подпись)