

МИНИСТЕРСТВО АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
РУП «СТРОЙТЕХНОРМ», 220002, г. Минск, ул. Кропоткина, 89
тел./факс + 375 17 288-61-21, тел. + 375 17 283-23-86

ТЕХНИЧЕСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

пригодности материалов и изделий
для применения в строительстве

ТС 01.4453.21

Дата регистрации « 30 » декабря 2021 г.
Действительно до « 30 » декабря 2022 г.
Продлено до « » г.
Продлено до « » г.

Настоящим техническим свидетельством удостоверяется
пригодность материалов и изделий для применения в строительстве
на территории Республики Беларусь

1. Наименование материала (изделия)

Трубы aquatherm red pipe с номинальным наружным диаметром от 32 мм до 160 мм и детали соединительные к ним из полипропилена PP-R-FS (fusiolen).

2. Назначение

Для применения в сетях противопожарных или объединенных противопожарных водопроводов, а также в составе автоматических спринклерных заполненных систем водяного и пенного пожаротушения в качестве распределительных питающих и подводящих трубопроводов для помещений группы 1 в соответствии с приложением А СН 2.02.03-2019, за исключением помещений книгохранилищ, библиотек, хранения горючих музейных ценностей, фондохранилищ, картинных галерей.

3. Изготовитель

aquatherm GmbH, Федеративная Республика Германия, D-57439 Attendorn, Biggen 5

4. Заявитель

aquatherm GmbH, Федеративная Республика Германия, D-57439 Attendorn, Biggen 5

5. Техническое свидетельство выдано на основании:

протокола испытаний ЦИСП РУП «Стройтехнорм» (аттестат аккредитации № ВУ/112 1.0494) от 04.08.2020 № 13(3)-338/20;

отчета ЦИСП РУП «Стройтехнорм» по испытаниям труб и фитингов полимерных aquatherm red pipe от 01.11.2021.

6. Техническое свидетельство действует на Серийное производство.

7. Особые отметки

Пример маркировки труб: «а» aquatherm red pipe SDR 7.4 MFHI 75x10,3 мм (DN50) fusiolen FS PP – R/ PP –R-GF/PP-R Art. №4170720 B1 DIN 4102 LPCB-684a (max 12bar/70°C) VdS-G4050042 AS4118.2.1 Lic SMKР20464 UNE EN 12845 2004 APTO PARA RIESGO RL-R0 opaco DIT no 526R/19 CTE-2006/RSCIEI-2006 ARTO PARA RIESGO RB-RM DIT no 582R/19 <FM> UNEXPOSED SERVICE ONLY 175 psi @ 125°F (75x10,3 (DN50) 4170720) 10.02.20 00:17 M-06 A947A319291 Made in Germany (not for potable water!) Limitations and requirements see LPCB listing and VdS requirements SDR 7,4 MF HI.


Приложение 1. Показатели качества

Приложение 2. Указания по применению

Техническое свидетельство без обязательных приложений не действительно.

Заявитель несет ответственность за соответствие поставляемых материалов и изделий показателям качества, приведенным в приложении 1.

Руководитель уполномоченного
органа



И.Л. Лишай

_____ декабря 2021 г.



№ 0019106

МИНИСТЕРСТВО АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ПРИЛОЖЕНИЕ

№ 1

к техническому свидетельству

Лист 1

Листов 2

ТС 01.4453.21

ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА

труб aquatherm red pipe с номинальным наружным диаметром от 32 мм до 160 мм и деталей соединительных к ним из полипропилена PP-R-FS (fusiolen) производства aquatherm GmbH, Федеративная Республика Германия, для применения в сетях противопожарных или объединенных противопожарных водопроводов, а также в составе автоматических спринклерных заполненных систем водяного и пенного пожаротушения в качестве распределительных, питающих и подводящих трубопроводов для помещений группы 1 в соответствии с приложением А СН 2.02.03-2019, за исключением помещений книгохранилищ, библиотек, хранения горючих музейных ценностей, фондохранилищ, картинных галерей.

Таблица.

№ п/п	Наименование показателей	Обозначение ТНПА, устанавливающего методы испытаний (особые условия)	Фактически полученные значения
Труба PP-R-FS 75,0x10,3 мм с комбинированной муфтой 75x2 мм и заглушкой 75 мм			
1.	Внешний вид труб и соединительных деталей. Наличие дефектов внешнего вида. Качество поверхности труб и соединительных деталей. Размер и качество резьбы соединительных деталей.	Визуально, ГОСТ 32415	Внутренняя поверхность труб гладкая, на наружной поверхности имеются продольные полосы. Пузыри, трещины, раковины, посторонние включения на поверхности и на торцах труб отсутствуют. Раструбные концы деталей соединительных перпендикулярны оси, резьба полного профиля, без сорванных и недооформленных ниток и обеспечивает свинчиваемость соединяемых деталей вручную. Размер присоединительной резьбы G2"
2.	Изменение длины труб после прогрева при температуре 135 °С, %	ГОСТ 27078 (ISO 2505:2005)	0,2

Продолжение таблицы.

№ п/п	Наименование показателей	Обозначение ТНПА, устанавливающего методы испытаний (особые условия)	Фактически полученные значения
3.	Номинальные размеры труб (предельные отклонения от номинальных размеров), мм: - наружный диаметр; - толщина стенки; - овальность	ГОСТ 32415 ГОСТ 29325	75 (+0,2) 10,0 (+0,39) 0,07
4.	Размеры соединительных деталей: 4.1 заглушка: - внутренний диаметр раструба, мм; - отклонение от перпендикулярности торца относительно ее оси 4.2 муфта: - внутренний диаметр раструба, мм; - отклонение от перпендикулярности торца относительно ее оси	СТБ ISO 15875-3 ГОСТ 26433.1	75,1 все торцы перпендикулярны своей оси 75,1 все торцы перпендикулярны своей оси
5.	Предел текучести труб при растяжении, МПа	ГОСТ 11262	31,36
6.	Относительное удлинение труб при пределе текучести, %	ГОСТ 11262	20,18
7.	Ударная прочность труб по Шарпи при температуре 0°С	ГОСТ 32415	Ни один из 10 образцов не разрушен
8.	Изменение внешнего вида соединительных деталей после прогрева	ГОСТ 27077	На поверхности деталей соединительных расслоения, раковины и пузыри отсутствуют
9.	Стойкость труб и герметичность соединений труб и деталей соединительных при постоянном внутреннем давлении при начальном напряжении в стенке трубы:		

№ 0037782

МИНИСТЕРСТВО АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ПРИЛОЖЕНИЕ

№ 1

к техническому свидетельству

Лист 2

Листов 2

ТС 01.4453.21

Окончание таблицы.

№ п/п	Наименование показателей	Обозначение ТНПА, устанавливающего методы испытаний (особые условия)	Фактически полученные значения
	<ul style="list-style-type: none"> - 16,0 МПа при температуре 20 °С в течение не менее 1 ч; - 4,3 МПа при температуре 95 °С в течение не менее 22 ч; - 3,8 МПа при температуре 95 °С в течение не менее 165 ч; - 3,5 МПа при температуре 95 °С в течение не менее 1000 ч 	ГОСТ ISO 1167-1	В течение контрольного времени испытаний разрушение труб, а также просачивание воды через соединения труб и соединительных деталей не произошло
Сборки труб диаметром 32 мм, 40 мм, 50 мм, 63 мм, 75 мм, 90 мм, 110 мм, 125 мм, 160 мм и деталей соединительных			
10.	<p>Стойкость к воздействию пламени в течение 300 секунд при давлении в трубопроводе 1,0 МПа:</p> <ul style="list-style-type: none"> - наличие разрушения трубы и соединительных деталей; - время от начала воздействия до момента падения давления в трубопроводе; - наличие утечки воды через места соединения; - состояние подвесной системы трубопроводов 	<p>Методика испытаний ЦИСП РУП «Стройтехнорм» от 21.02.2020</p>	<p>Разрушение трубы и соединительных деталей отсутствует.</p> <p>Падение давления в трубопроводе отсутствует</p> <p>Утечка воды через места соединения отсутствует. Подвесная система трубопроводов без повреждений</p>

Руководитель уполномоченного
органа



И.Л. Лишай

МИНИСТЕРСТВО АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ПРИЛОЖЕНИЕ

№ 2

к техническому свидетельству

Лист 1
Листов 2

ТС 01.4453.21

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

1. Настоящее техническое свидетельство распространяется на трубы aquatherm red pipe с номинальным наружным диаметром от 32 мм до 160 мм и детали соединительные к ним из полипропилена PP-R-FS (fusiolen) производства aquatherm GmbH, Федеративная Республика Германия (далее – трубы и фитинги), применяемые в сетях противопожарных или объединенных противопожарных водопроводов, а также в составе автоматических спринклерных заполненных систем водяного и пенного пожаротушения в качестве распределительных (с номинальным наружным диаметром от 32 до 125 мм), питающих и подводящих трубопроводов (с номинальным наружным диаметром от 90 до 160 мм) для группы помещений 1 в соответствии с приложением А СН 2.02.03-2019, за исключением помещений книгохранилищ, библиотек, хранения горючих музейных ценностей, фондохранилищ, картинных галерей.

2. Не допускается транзитная прокладка питающих трубопроводов aquatherm red pipe через помещения с пожарной нагрузкой категории А, Б.

3. Предельно допустимая температура в помещениях, в которых прокладывается трубопровод, при нормальных условиях не должна превышать 50°C. Номинальная температура срабатывания спринклерных оросителей должна быть не более 68°C. Допускается применение спринклерных оросителей только с разрывным термочувствительным элементом (термоколбой) быстрого реагирования.

4. Расстояние по высоте от пожарной нагрузки до распределительных и питающих трубопроводов, проложенных открытым способом, должно быть не менее 2 м.

5. При прокладке трубопроводов за подвесным потолком с наличием в данной области пожарной нагрузки расстояние от нагрузки до трубопроводов должно быть не менее 1 м.

6. При прокладке трубопроводов за подвесным потолком с наличием в данной области пожарной нагрузки трубопровод необходимо прокладывать в навивных минераловатных цилиндрах, кашированных алюминиевой фольгой Rockwool 100 (Rockwool 800, Rockwool Conlit 150U) с толщиной стенки не менее 30 мм, соответствующих требованиям ГОСТ 23208-2003. При прокладке трубопроводов за подвесным потолком с кабельной пожарной нагрузкой 7 и более литров на метр кабельной линии дополнительно к цилиндрам должна быть обеспечена защита этого пространства спринклерными оросителями. Расстояние между оросителями,

предназначенными для защиты пространства за подвесным потолком, должно определяться согласно требований технических нормативных правовых актов (далее – ТНПА) с учетом высоты межпотолочного пространства и карт орошения оросителя.

7. Питающие трубопроводы установки пожаротушения и стояки (отводы) внутреннего противопожарного водопровода, монтируемые вертикально, должны прокладываться в коробах или каналах с пределом огнестойкости EI30. Пожарная нагрузка внутри коробов не допускается.

8. Монтаж и прокладка трубопроводов должны выполняться специалистами, прошедшими обучение в aquatherm GmbH и имеющими подтверждающий документ Technische Unterweisung red pipe (продлевается ежегодно) с учетом требований СН 2.02.03-2019 «Пожарная автоматика зданий и сооружений», ТКП 364-2011 «Автоматические установки пожаротушения. Правила производства и приемки работ» и документа «Трубы aquatherm red pipe и фитинги к ним для систем пожаротушения. Руководство по эксплуатации.»

9. Для крепления трубопроводов следует применять держатели (металлические хомуты, подвесы). При этом между держателем и трубопроводом необходимо устанавливать прокладку из асбестовой ленты толщиной не менее 3 мм, ширина ленты должна быть больше ширины держателя.

10. Узлы крепления трубопроводов, монтируемых горизонтально или под уклоном, необходимо устанавливать в зависимости от диаметра труб в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1

№ п/п	Номинальный наружный диаметр трубы, мм	Толщина стенки, мм	Расстояние между держателями, мм (не более)
1.	32	4,4 ^{+0,7}	1600
2.	40	5,5 ^{+0,9}	1800
3.	50	6,9 ^{+0,9}	2050
4.	63	8,9 ^{+1,1}	2300
5.	75	10,3 ^{+1,3}	2450
6.	90	12,3 ^{+1,5}	2600
7.	110	15,1 ^{+1,9}	2900
8.	125	17,1 ^{+2,0}	3200
9.	160	14,6 ^{+1,7}	2850

Примечание: Длина незакрепленных горизонтальных трубопроводов в местах поворотов и присоединения их к приборам, оборудованию, фланцевым соединениям не должна превышать 0,5 м для труб с номинальным наружным диаметром до 50 мм, и 0,7 м для труб с номинальным наружным диаметром свыше 50 мм.

11. Соединения труб между собой, с фитингами или с гидравлической арматурой могут быть сварными, раструбными, фланцевыми или специальными (в том числе резьбовыми) соединениями.

12. Расстояние между креплениями вертикально монтируемых трубопроводов не должно превышать 1,5 м, от держателя до последнего оросителя на распределительном трубопроводе - не более 0,1 м, от строительных конструкций до трубопроводов - не менее 0,02 м. Соединения труб следует располагать не ближе 0,2 м от края держателя.

13. Не допускается использование трубопроводов в качестве опор для других конструкций и трубопроводов.

№ 0037784

МИНИСТЕРСТВО АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ПРИЛОЖЕНИЕ

№ 2

к техническому свидетельству

Лист 2
Листов 2

ТС 01.4453.21

14. При использовании подвесов для крепления, шпилька не должна касаться трубопроводов.

15. При прокладке трубопроводов вблизи труб отопления или горячего водоснабжения они должны прокладываться на расстоянии в свету между ними не менее 0,1 м.

16. При пересечении трубопровода строительных конструкций с нормируемыми пожарно-техническими характеристиками, зазоры между ними на всю толщину конструкций следует заполнять материалами (изделиями), не снижающими предел огнестойкости и класс пожарной опасности конструкции. Соединения трубопроводов внутри конструкций не допускаются.

17. Перед монтажом трубопроводы должны быть тщательно проверены на наличие дефектов. Трубопроводы с поврежденными поверхностями к монтажу не допускаются.

18. Для монтажа трубопроводов необходимо использовать сварочное оборудование и инструмент, рекомендованный aquatherm GmbH (Руководство по эксплуатации, приложение Г). Подготовка, работа с инструментами и их техническое обслуживание должно осуществляться в соответствии с инструкциями по работе с конкретным оборудованием. Не допускается применение сварочного оборудования с загрязненными рабочими поверхностями.

19. Температура, необходимая для сварки трубопроводов, составляет 260°C. Первая сварка трубопроводов должна проводиться не ранее чем через 10 мин после достижения на рабочей поверхности сварочного аппарата сварочной температуры. В процессе сварки необходимо постоянно контролировать температуру рабочей поверхности сварочного инструмента.

20. Разогретый при помощи сварочного инструмента конец трубы вставляют до упора в разогретую деталь соединительную и выдерживают соединение, обеспечивая соосность и неизменность его первоначального положения, до полного охлаждения. Сварка труб с номинальным наружным диаметром 160 мм должна осуществляться встык.

21. При сварке трубопроводов с номинальным наружным диаметром до 125 мм необходимо учитывать глубину сварки (участок трубы, который подвергается нагреву и сварке с фитингом), время нагрева труб и фитингов, подвергающихся сварке (отсчет времени начинается с момента достижения рабочей поверхностью (нагревательная гильза и дорн) глубины сварки трубопроводов), время сварки, а также время охлаждения после сварки. Указанные параметры должны соответствовать значениям, указанным в Руководстве по эксплуатации.

22. Проворачивание свариваемых элементов трубопровода во время сварки не допустимо. Соединение трубопровода считается правильным, если после охлаждения трубопроводов по краю муфты образовался равномерный со всех сторон наплыв.

23. Соединять трубопроводы с оборудованием следует без перекосов и дополнительного натяжения.

24. Уплотнение (герметизацию) резьбовых соединений следует производить при помощи материалов, рекомендуемых изготовителем труб и соединительных деталей.

25. На трубах методом струйной печати нанесена следующая информация (пример маркировки): «а» aquatherm red pipe SDR 7.4 MFHI 75x10,3 мм (DN50) fusiolen FS PP -R/ PP -R-GF/PP-R Art. №4170720 B1 DIN 4102 LPCB-684a (max 12bar/70°C) VdS-G4050042 AS4118.2.1 Lic SMKР20464 UNE EN 12845 2004 APTO PARA RIESGO RL-R0 opaco DIT no 526R/19 CTE-2006/RSCIEI-2006 ARTO PARA RIESGO RB-RM DIT no 582R/19 <FM> UNEXPOSED SERVICE ONLY 175 psi @ 125°F (75x10,3 (DN50) 4170720) 10.02.20 00:17 M-06 A947A319291 Made in Germany (not for potable water!) Limitations and requirements see LPCB listing and VdS requirements SDR 7,4 MF HI. Пример маркировки фитингов: (а) ø32 PP-R VdS.

26. Проектирование, монтаж, приемку работ, эксплуатацию и техническое обслуживание трубопроводов следует выполнять в соответствии с требованиями технических нормативных правовых актов в области архитектуры и строительства, действующих на территории Республики Беларусь, в том числе СН 2.02.02-2019 «Противопожарное водоснабжение», СН 2.02.03-2019 «Пожарная автоматика зданий и сооружений», на основании проектной и технологической документации, а также с учетом настоящего технического свидетельства и документа «Трубы aquatherm red pipe и фитинги к ним для систем пожаротушения. Руководство по эксплуатации», которым должна сопровождаться каждая партия поставляемых изделий.

27. Транспортирование труб и фитингов может осуществляться любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте данного вида. При погрузочно-разгрузочных работах не допускается сбрасывание изделий на землю и другие поверхности, а также перемещение труб волоком.

28. Хранение труб и фитингов необходимо осуществлять в заводской упаковке в закрытых помещениях, обеспечивающих защиту от воздействия прямых солнечных лучей, атмосферных осадков и химических веществ, способных вызвать порчу материала. В отапливаемых помещениях трубы и соединительные детали следует хранить на расстоянии не менее 1 м от отопительных приборов. Во время хранения трубопроводов при минусовых температурах следует избегать механических воздействий, которые могут вызвать повреждение продукции.

29. Ответственность за соответствие поставляемых изделий настоящему техническому свидетельству несет изготовитель (поставщик), за правильность применения – проектная организация, заказчик и подрядчик.

Руководитель уполномоченного органа

И.Л. Лишай

№ 0037785

