



**ДЕТАЛИ СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ (ФИТИНГИ) ИЗ  
ПОЛИПРОПИЛЕНА РАНДОМСОПОЛИМЕРА (PP-R) PRO AQUA**

**ПАСПОРТ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ И ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**



**Изготовитель: ООО НПО «ПРО АКВА», Российская Федерация, 141370, Московская область,  
Сергиево-Посадский район, город Хотьково, Художественный проезд, дом 2А.**

## 1 Основные сведения об изделии

1.1 Детали соединительные из полипропилена рандомсополимера (PP-R) PRO AQUA предназначены для соединения полипропиленовых (PP-R) напорных трубопроводов в системах холодного, горячего водоснабжения и отопления, транспортирующих воду, в том числе питьевую, а также для использования в технологических трубопроводах, транспортирующих жидкости, не агрессивные к материалу труб и фитингов. Закладные металлические детали комбинированных фитингов изготовлены из латуни марки CW617N.

1.2 Соединение фитингов с трубопроводами из полипропилена (PP-R) происходит методом раструбной полифузионной сварки. Соединение фитингов с трубопроводами и/или трубопроводной арматурой из других материалов, выполняется при помощи фитингов, комбинированных с металлическими закладными деталями с трубной резьбой. Также, доступен вариант соединения на свободных фланцах.

1.3 Внутренняя резьба на закладных металлических элементах комбинированных фитингов – трубная цилиндрическая по ГОСТ 6357. Наружная резьба – трубная коническая по ГОСТ 6211.

1.4 Детали соединительные могут изготавливаться в белом и сером цветах. Детали соединительные серого цвета имеют в конце цифрового кода (артикула) изделия отличительный символ «G».

1.5 Сведения о соответствии и сертификации изделия:



Соответствует ГОСТ 32415-2013, ТУ 2248-001-16965449-2016

Сертификат соответствия №РОСС RU.АЯ12.Н01403 от 21.05.2020

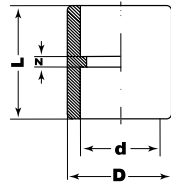
## 2 Технические характеристики

Основные технические характеристики изделия указаны в таблице 1.

Таблица 1

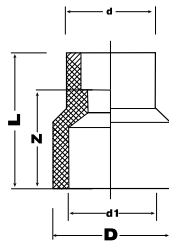
| № | Характеристика                                     | Значение характеристики |
|---|--|-------------------------|
| 1 | Плотность PP-R, кг/м <sup>3</sup>                  | 0,90-0,92               |
| 2 | Предел текучести при растяжении, Н/мм <sup>2</sup> | 27-30                   |
| 3 | Коэффициент теплопроводности, Вт/м <sup>°C</sup>   | 0,23                    |
| 4 | Температура плавления, °C                          | >146                    |
| 5 | Группа горючести                                   | Г4                      |
| 6 | Группа воспламеняемости                            | В3                      |
| 7 | Дымообразующая способность                         | Д3                      |
| 8 | Токсичность продуктов сгорания                     | Т3                      |

### 3 Номенклатура и габаритные размеры изделий



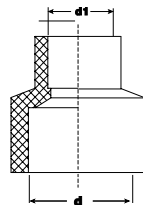
#### Муфта

| d, мм | D, мм | L, мм | Z, мм | Код белый | Код серый |
|-------|-------|-------|-------|-----------|-----------|
| 20    | 29    | 35,5  | 6,5   | PA12008P  | PA12008PG |
| 25    | 34    | 38,5  | 6,5   | PA12010P  | PA12010PG |
| 32    | 42    | 44    | 8,0   | PA12012P  | PA12012PG |
| 40    | 52    | 47    | 6,0   | PA12014P  | PA12014PG |
| 50    | 65    | 52    | 5,0   | PA12016P  | PA12016PG |
| 63    | 82    | 60    | 6,0   | PA12018P  | PA12018PG |
| 75    | 100   | 66    | 5,0   | PA12020P  | PA12020PG |
| 90    | 120   | 72    | 6,0   | PA12022P  | PA12022PG |
| 110   | 147   | 80    | 6,0   | PA12024P  | PA12024PG |
| 125   | 163   | 88    | 6,0   | PA12026P  | PA12026PG |
| 160   |       |       |       | PA12028P  | PA12008PG |



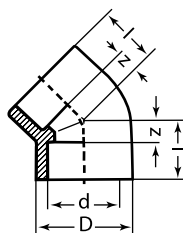
#### Муфта переходная внутр./наружн.

| d, мм | d1, мм | D, мм | L, мм | Z, мм | Код белый | Код серый |
|-------|--------|-------|-------|-------|-----------|-----------|
| 25    | 20     | 29    | 38,5  | 24,0  | PA12512P  | PA12512PG |
| 32    | 20     | 29    | 42,5  | 30,5  | PA12514P  | PA12514PG |
| 32    | 25     | 34    | 45,0  | 29,0  | PA12516P  | PA12516PG |
| 40    | 20     | 34    | 49,5  | 35,0  | PA12518P  | PA12518PG |
| 40    | 25     | 34    | 49,5  | 33,5  | PA12520P  | PA12520PG |
| 40    | 32     | 42    | 50,0  | 32,0  | PA12522P  | PA12522PG |
| 50    | 20     | 29    | 54,5  | 40,0  | PA12524P  | PA12524PG |
| 50    | 25     | 34    | 54,5  | 38,5  | PA12526P  | PA12526PG |
| 50    | 32     | 42    | 54,5  | 36,5  | PA12528P  | PA12528PG |
| 50    | 40     | 52    | 54,5  | 34,0  | PA12530P  | PA12530PG |
| 63    | 25     | 34    | 65,0  | 49,0  | PA12532P  | PA12532PG |
| 63    | 32     | 42    | 65,0  | 47,0  | PA12534P  | PA12534PG |
| 63    | 40     | 52    | 65,0  | 44,5  | PA12536P  | PA12536PG |
| 63    | 50     | 65    | 65,0  | 41,5  | PA12538P  | PA12538PG |
| 75    | 50     | 65    | 67,5  | 43,5  | PA12540P  | PA12540PG |
| 75    | 63     | 82    | 71,5  | 44,0  | PA12542P  | PA12542PG |
| 90    | 63     | 100   | 82,0  | 52,0  | PA12544P  | PA12544PG |
| 90    | 75     | 100   | 82,0  | 52,0  | PA12546P  | PA12546PG |
| 110   | 90     | 120   | 93,0  | 60,0  | PA12548P  | PA12548PG |
| 125   | 110    | -     | -     | -     | PA12550P  | PA12550PG |



#### Муфта переходная

| d-d1, мм | Код белый  | Код серый  |
|----------|------------|------------|
| 25-20    | PA1261008  | PA1261008G |
| 32-20    | PA1261208  | PA1261208G |
| 32-25    | PA1261210  | PA1261210G |
| 40-20    | PA12614008 |            |
| 40-25    | PA12614010 |            |
| 40-32    | PA12614012 |            |
| 50-20    | PA12616008 |            |
| 50-25    | PA12616010 |            |
| 50-32    | PA12616012 |            |
| 50-40    | PA12616014 |            |
| 63-20    | PA1261808  |            |
| 63-25    | PA12618010 |            |
| 63-32    | PA12618012 |            |
| 63-40    | PA12618014 |            |
| 63-50    | PA12618016 |            |
| 160x110  | PA12612824 |            |
| 160x125  | PA12612826 |            |

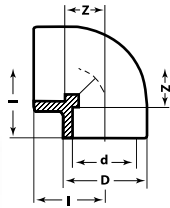


#### Угольник 45°

| Размер | Штук в коробке/<br>в упаковке | Код белый | Код серый |
|--------|-------------------------------|-----------|-----------|
| 20     | 400/50                        | PA13508   | PA13508PG |
| 25     | 250/50                        | PA13510   | PA13510PG |
| 32     | 125/25                        | PA13512   | PA13512PG |
| 40     | 80/20                         | PA13514   | PA13514PG |
| 50     | 40/10                         | PA13516   | PA13516PG |
| 63     | 20/5                          | PA13518   | PA13518PG |
| 75     | 12/2                          | PA13520   | PA13520PG |
| 90     | 6/2                           | PA13522   | PA13522PG |
| 110    | 3/1                           | PA13524   | PA13524G  |
| 125    |                               | PA13526   | PA13526G  |
| 160    |                               | PA13528   | PA13528G  |

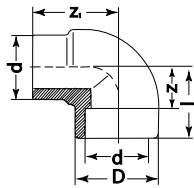
### 3 Номенклатура и габаритные размеры изделий (продолжение)

#### Угольник



| d, мм | D, мм | L, мм | Z, мм | Код белый | Код серый |
|-------|-------|-------|-------|-----------|-----------|
| 20    | 29    | 25,5  | 11,0  | PA13008P  | PA13008PG |
| 25    | 34    | 30,0  | 14,0  | PA13010P  | PA13010PG |
| 32    | 42    | 36,0  | 18,0  | PA13012P  | PA13012PG |
| 40    | 52    | 40,5  | 20,0  | PA13014P  | PA13014PG |
| 50    | 65    | 49,5  | 26,0  | PA13016P  | PA13016PG |
| 63    | 82    | 59,5  | 32,5  | PA13018P  | PA13018PG |
| 75    | 100   | 69,5  | 39,0  | PA13020P  | PA13020PG |
| 90    | 121   | 79,5  | 46,5  | PA13022P  | PA13022PG |
| 110   | 147   | 93,0  | 56,0  | PA13024P  | PA13024PG |
| 125   |       |       |       | PA13026P  | PA13026PG |
| 160   |       |       |       | PA13028P  |           |

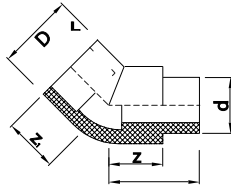
#### Угольник внутр./наружн.



| d, мм | Код белый | Код серый |
|-------|-----------|-----------|
| 20    | PA13608P  | PA13608PG |
| 25    | PA13610P  | PA13610PG |
| 32    | PA13612P  | PA13612PG |

#### Угольник переходной внутр./наружн.

| d, мм | Код белый | Код серый  |
|-------|-----------|------------|
| 25-20 | PA1371008 | PA1371008G |
| 32-25 | PA1371210 | PA1371210G |



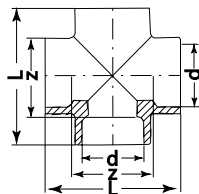
#### Угольник 45° внутр./наружн.

| d, мм | D, мм | L, мм | Z, мм | Z1, мм | Код белый | Код серый |
|-------|-------|-------|-------|--------|-----------|-----------|
| 20    | 29    | 25,5  | 10,5  | 29,0   | PA13808   | PA13808G  |
| 25    | 34    | 30,0  | 14,0  | 33,0   | PA13810   | PA13810G  |



#### Тройник двухплоскостной

| d, мм | Код белый  | Код серый  |
|-------|------------|------------|
| 25-20 | PA1371008P | PA1371008G |
| 32-25 | PA1371210P | PA1371210G |

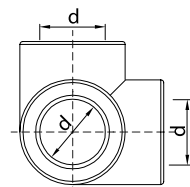


#### Крестовина

| d, мм | D, мм | L, мм | Z, мм | Код белый | Код серый |
|-------|-------|-------|-------|-----------|-----------|
| 20    | 29    | 26,5  | 12,0  | PA17008P  | PA17008PG |
| 25    | 34    | 31,0  | 15,0  | PA17010P  | PA17010PG |
| 32    | 42    | 36,0  | 18,0  | PA17012P  | PA17012PG |
| 40    | 50    |       |       | PA17014   | PA17014G  |

#### Крестовина переходная

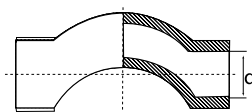
| d, мм | Код белый |
|-------|-----------|
| 25-20 | PA17521   |
| 32-25 | PA17532   |
| 40-32 | PA17543   |



#### Тройник двухплоскостной

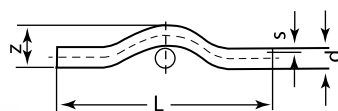
| d, мм | Код белый | Код серый |
|-------|-----------|-----------|
| 20    | PA17308P  | PA17308PG |
| 25    | PA17310P  | PA17310PG |

### 3 Номенклатура и габаритные размеры изделий (продолжение)



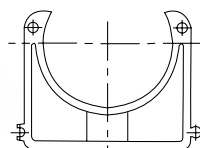
#### PP-R Обвод с муфтами

| d, мм | Код белый | Код серый |
|-------|-----------|-----------|
| 20    | PA16116P  | PA16116PG |
| 25    | PA16118P  | PA16118PG |
| 32    | PA16120P  | PA16120PG |



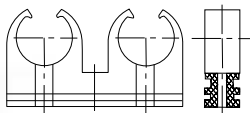
#### Обвод

| d, мм | L, мм | s, мм | z, мм | Код белый | Код серый |
|-------|-------|-------|-------|-----------|-----------|
| 20    | 225   | 3,4   | 53    | PA16008P  | PA16008PG |
| 25    | 250   | 4,2   | 56    | PA16010P  | PA16010PG |
| 32    | 280   | 5,4   | 68    | PA16012P  | PA16012PG |
| 40    | 390   | 6,7   | 80    | PA16014P  | PA16014PG |



#### Опора

| d, мм | Код белый | Код серый |
|-------|-----------|-----------|
| 16    | PA18006P  | PA18006PG |
| 20    | PA18008P  | PA18008PG |
| 25    | PA18010P  | PA18010PG |
| 32    | PA18012P  | PA18012PG |
| 40    | PA18014P  | PA18014PG |
| 63    | PA18018P  | PA18018PG |



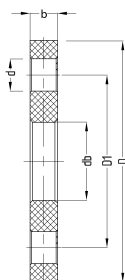
#### Опора двойная

| d, мм | Код белый | Код серый |
|-------|-----------|-----------|
| 20    | PA18508P  | PA18508PG |
| 25    | PA18510P  | PA18510PG |
| 32    | PA18512   | PA18512G  |



#### Опора с защелкой

| d, мм | Код белый | Код серый |
|-------|-----------|-----------|
| 16    | PA18908   | PA18908G  |
| 20    | PA18910   | PA18910G  |
| 25    | PA18912   | PA18912G  |
| 32    | PA18914   | PA18914G  |
| 40    | PA18916   | PA18916G  |
| 63    | PA18918   | PA18918G  |

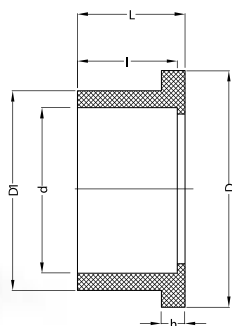


#### Фланец PN10

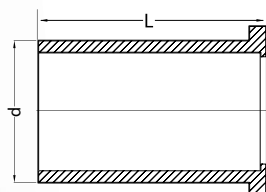
| DN, мм | db, мм | D1, мм | D, мм | b, мм | d, мм | Код белый |
|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-----------|
| 20     | 28     | 65     | 95    | 11    | 14    | PA51220   |
| 25     | 34     | 75     | 105   | 12    | 14    | PA51225   |
| 32     | 42     | 85     | 115   | 14    | 14    | PA51232   |
| 40     | 51     | 100    | 140   | 15    | 18    | PA51240   |
| 50     | 62     | 110    | 150   | 15,5  | 18    | PA51250   |
| 63     | 78     | 125    | 165   | 18    | 18    | PA51263   |
| 75     | 92     | 145    | 185   | 20    | 18    | PA51275   |
| 90     | 110    | 160    | 200   | 22    | 18    | PA51290   |
| 110    | 133    | 180    | 220   | 24    | 18    | PA52110   |

### 3 Номенклатура и габаритные размеры изделий (продолжение)

#### Бурт под фланец PN10

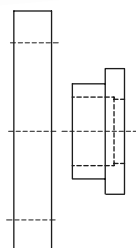


| d, мм | l, мм | L, мм | h, мм | D1, мм | D, мм | Код белый | Код серый |
|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-----------|-----------|
| 20    | 16    | 19    | 6     | 27     | 34    | PA51120   | PA51120G  |
| 25    | 19    | 21    | 7     | 33     | 41    | PA51125   | PA51125G  |
| 32    | 22    | 25    | 7     | 41     | 50    | PA51132   | PA51132G  |
| 40    | 26    | 29    | 8     | 50     | 61    | PA51140   | PA51140G  |
| 50    | 31    | 34    | 8     | 61     | 73    | PA51150   | PA51150G  |
| 63    | 38    | 41    | 9     | 76     | 90    | PA51163   | PA51163G  |
| 75    | 44    | 47    | 10    | 90     | 106   | PA51175   | PA51175G  |
| 90    | 51    | 56    | 11    | 108    | 125   | PA51190   | PA 51190G |
| 110   | 61    | 66    | 12    | 131    | 150   | PA51110   | PA51110G  |
| 160   |       |       |       |        |       | PA51160   |           |



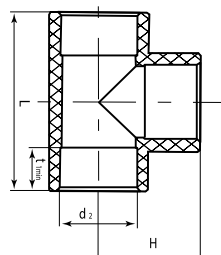
#### Бурт длинный

| d, мм | L, мм | Код белый | Код серый |
|-------|-------|-----------|-----------|
| 20    | 39    | PA64000P  | PA64000G  |



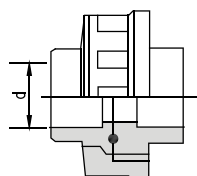
#### Комплект бурт и фланец EN 1092

| d, мм | Код белый | Код серый |
|-------|-----------|-----------|
| 20    | PA56020   | PA56020G  |
| 25    | PA56025   | PA56025G  |
| 32    | PA56032   | PA56032G  |
| 40    | PA56040   | PA56040G  |
| 50    | PA56050   | PA56050G  |
| 63    | PA56063   | PA56063G  |
| 75    | PA56075   | PA56075G  |
| 90    | PA56090   | PA56090G  |
| 110   | PA56110   | PA56110G  |



#### Тройник

| d, мм | D, мм | L, мм | Z, мм | Код белый | Код серый |
|-------|-------|-------|-------|-----------|-----------|
| 20    | 29    | 50    | 12,0  | PA14008P  | PA14008PG |
| 25    | 34    | 62    | 15,0  | PA14010P  | PA14010PG |
| 32    | 42    | 72    | 18,0  | PA14012P  | PA14012PG |
| 40    | 52    | 81    | 20,0  | PA14014P  | PA14014PG |
| 50    | 65    | 99    | 26,0  | PA14016P  | PA14016PG |
| 63    | 82    | 119   | 32,5  | PA14018P  | PA14018PG |
| 75    | 100   | 139   | 39,0  | PA14020P  | PA14020PG |
| 90    | 121   | 159   | 46,5  | PA14022P  | PA14022PG |
| 110   | 147   | 186   | 56,0  | PA14024P  | PA14024PG |
| 125   | -     | -     | -     | PA14026P  | PA14026PG |
| 160   |       |       |       | PA14028P  |           |

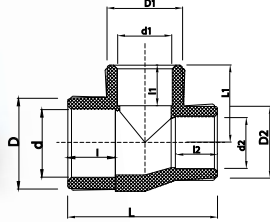


#### PP-R муфта разъемная соединение PN10

| d, мм | L, мм | Код белый | Код серый |
|-------|-------|-----------|-----------|
| 20    | 26,5  | PA19008   | PA19008G  |
| 25    | 31,0  | PA19010   | PA19010G  |
| 32    | 36,0  | PA19012   | PA19012G  |
| 40    | -     | PA19014   | PA19014G  |
| 50    | -     | PA19016   | PA19016G  |
| 63    | -     | PA19018   | PA19018G  |

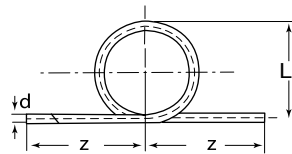
### 3 Номенклатура и габаритные размеры изделий (продолжение)

#### Тройник переходной



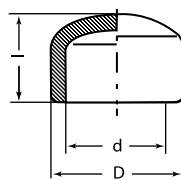
| Размер      | d, мм | d <sub>1</sub> , мм | d <sub>2</sub> , мм | D <sub>1</sub> , мм | D <sub>2</sub> , мм | L <sub>1</sub> , мм | L <sub>2</sub> , мм | L, мм | I, мм | Кол-во в упак. | Код      |
|-------------|-------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|-------|-------|----------------|----------|
| 25x20x20    | 25    | 20                  | 20                  | 29                  | 34                  | 29                  | 52,9                | 28,5  | 16,0  | 200            | PA14520P |
| 25x20x25    | 25    | 20                  | 25                  | 29                  | 34                  | 34                  | 54,0                | 30,0  | 16,0  | 150            | PA14521P |
| 32x20x20    | 32    | 20                  | 20                  | 29                  | 42                  | 29                  | 76,0                | 37,0  | 18,1  | 80             | PA14530P |
| 32x20x25    | 32    | 20                  | 25                  | 29                  | 42                  | 34                  | 74,8                | 34,5  | 18,1  | 80             | PA14531P |
| 32x20x32    | 32    | 20                  | 32                  | 29                  | 42                  | 42                  | 57,5                | 34,5  | 18,1  | 100            | PA14532P |
| 32x25x20    | 32    | 25                  | 20                  | 34                  | 42                  | 29                  | 75,0                | 35,0  | 18,1  | 80             | PA14533P |
| 32x25x25    | 32    | 25                  | 25                  | 34                  | 42                  | 34                  | 74,7                | 39,3  | 18,1  | 80             | PA14534P |
| 32x25x32    | 32    | 25                  | 32                  | 34                  | 42                  | 42                  | 63,0                | 32,0  | 18,1  | 80             | PA14535P |
| 40x20x40    | 40    | 20                  | 40                  | 29                  | 52                  | 52                  | 64,0                | 36,0  | 20,5  | 80             | PA14540P |
| 40x25x40    | 40    | 25                  | 40                  | 34                  | 52                  | 52                  | 68,0                | 36,0  | 20,5  | 60             | PA14541P |
| 40x32x40    | 40    | 32                  | 40                  | 42                  | 52                  | 52                  | 74,6                | 38,0  | 20,5  | 60             | PA14542P |
| 50x20x50    | 50    | 20                  | 50                  | 29                  | 65                  | 65                  | 74,0                | 42,9  | 23,5  | 40             | PA14559P |
| 50x25x50    | 50    | 25                  | 50                  | 34                  | 65                  | 65                  | 80,2                | 46,5  | 23,5  | 40             | PA14550P |
| 50x32x50    | 50    | 32                  | 50                  | 42                  | 65                  | 65                  | 87,8                | 47,5  | 23,5  | 40             | PA14551P |
| 50x40x50    | 50    | 40                  | 50                  | 52                  | 65                  | 65                  | 94,1                | 51,0  | 23,5  | 32             | PA14552P |
| 63x25x63    | 63    | 25                  | 63                  | 34                  | 82                  | 82                  | 87,5                | 50,0  | 27,4  | 24             | PA14562P |
| 63x32x63    | 63    | 32                  | 63                  | 42                  | 82                  | 82                  | 96,1                | 55,0  | 27,4  | 24             | PA14563P |
| 63x50x63    | 63    | 50                  | 63                  | 65                  | 82                  | 82                  | 112,0               | 56,0  | 27,4  | 16             | PA14565P |
| 75x25x75    | 75    | 25                  | 75                  | 34                  | 100                 | 100                 | 99,0                | 57,0  | 31,0  | 12             | PA14570P |
| 75x32x75    | 75    | 32                  | 75                  | 42                  | 100                 | 100                 | 102,0               | 57,5  | 31,0  | 12             | PA14571P |
| 75x40x75    | 75    | 40                  | 75                  | 52                  | 100                 | 100                 | 108,0               | 60,5  | 31,0  | 10             | PA14572P |
| 75x50x75    | 75    | 50                  | 75                  | 65                  | 100                 | 100                 | 120,0               | 66,0  | 31,0  | 10             | PA14573P |
| 75x63x75    | 75    | 63                  | 75                  | 82                  | 100                 | 100                 | 139,5               | 69,0  | 31,0  | 8              | PA14574P |
| 90x50x90    | 90    | 50                  | 90                  | 65                  | 110                 | 110                 | 147,0               | 75,0  | 35,5  | 4              | PA14580P |
| 90x63x90    | 90    | 63                  | 90                  | 82                  | 110                 | 110                 | 146,2               | 76,0  | 35,5  | 4              | PA14582P |
| 90x75x90    | 90    | 75                  | 90                  | 100                 | 110                 | 110                 | 146,0               | 78,7  | 35,5  | 4              | PA14584P |
| 110x63x100  | 110   | 63                  | 110                 | 82                  | 147                 | 147                 | 180,5               | 85,0  | 37,0  | 2              | PA14596P |
| 110x75x110  | 110   | 75                  | 110                 | 147                 | 100                 | 147                 | 177,0               | 85,0  | 37,0  | 1              | PA14598P |
| 110x90x110  | 110   | 90                  | 110                 | 147                 | 121                 | 147                 | 170                 | 93,3  | 37    | 1              | PA14600P |
| 160x110x160 | 160   | 110                 | 160                 | 236,7               | 147                 | 236,6               | 271,6               | 130,0 | 54,0  | -              | PA14614P |

#### Компенсатор



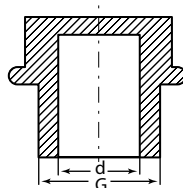
| d, мм | L, мм | z, мм     | Код белый | Код серый |
|-------|-------|-----------|-----------|-----------|
| 20    | 200   | 205...210 | PA54008P  | PA54008PG |
| 25    | 205   | 200...205 | PA54010P  | PA54010PG |
| 32    | 215   | 195...200 | PA54012P  | PA54012PG |
| 40    | 225   | 180...210 | PA54014P  | PA54014PG |

#### Заглушка



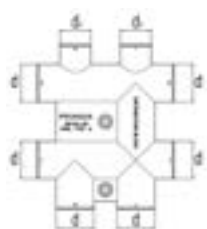
| d, мм | D, мм | I, мм | Код белый | Код серый |
|-------|-------|-------|-----------|-----------|
| 20    | 29    | 25,5  | PA15008P  | PA15008PG |
| 25    | 34    | 29,0  | PA15010P  | PA15010PG |
| 32    | 42    | 32,5  | PA15012P  | PA15012PG |
| 40    | 52    | 38,5  | PA15014P  | PA15014PG |
| 50    | 65    | 44,0  | PA15016P  | PA15016PG |
| 63    | 82    | 52,0  | PA15018P  | PA15018PG |
| 75    | 100   | 59,0  | PA15020P  | PA15020PG |
| 90    | 121   | 60,5  | PA15022P  | PA15022PG |
| 110   | 147   | 72,0  | PA15024   | PA15024G  |
| 160   |       |       | PA15028P  |           |

#### Заглушка резьбовая наружн. резьба



| d, мм | G, inch | Код белый | Код серый |
|-------|---------|-----------|-----------|
| 20    | 1/2"    | PA15508P  | PA15508PG |
| 25    | 3/4"    | PA15510P  | PA15510PG |

### 3 Номенклатура и габаритные размеры изделий (продолжение)



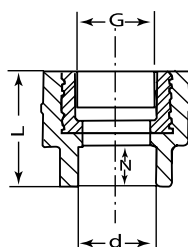
#### Распределительный блок для систем водоснабжения

| d, мм | d1, мм | Код белый | Код серый |
|-------|--------|-----------|-----------|
| 25    | 20     | PA63012P  | PA63012G  |



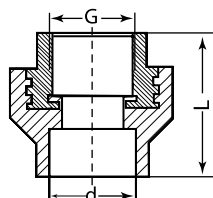
#### Распределительный блок для систем водоснабжения и отопления

| d, мм | d1, мм | L, мм | Код белый | Код серый |
|-------|--------|-------|-----------|-----------|
| 25    | 20     |       | PA63010P  | PA63010PG |



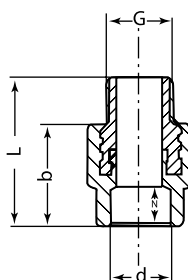
#### Муфта комбинированная внутренняя резьба

| d, мм | G, inch | L, мм | Z, мм | Код белый | Код серый |
|-------|---------|-------|-------|-----------|-----------|
| 20    | 1/2"    | 40,5  | 14,5  | PA22008P  | PA22008PG |
| 20    | 3/4"    | 40,0  | 14,5  | PA22010P  | PA22010PG |
| 25    | 1/2"    | 40,0  | 16,0  | PA22012P  | PA22012PG |
| 25    | 3/4"    | 40,0  | 16,0  | PA22014P  | PA22014PG |
| 32    | 3/4"    | 57,0  | 18,0  | PA22016P  | PA22016PG |
| 32    | 1"      | 57,0  | 18,0  | PA22018P  | PA22018PG |
| 40    | 1"      | 57,0  | 2,5   | PA22020P  | PA22020PG |



#### Муфта комбинированная под ключ внутренняя резьба

| d, мм | G, inch | L, мм | Код белый | Код серый |
|-------|---------|-------|-----------|-----------|
| 40    | 1 1/4"  | 59,0  | PA22518P  | PA22518PG |
| 40    | 1 1/4"  | 63,5  | PA22520P  | PA22520PG |
| 40    | 1 1/2"  | 63,5  | PA22521P  | PA22521PG |
| 50    | 1 1/2"  | 65,5  | PA22522P  | PA22522PG |
| 50    | 2"      | 68,5  | PA22523P  | PA22523PG |
| 63    | 2"      | 77,0  | PA22524P  | PA22524PG |
| 75    | 2 1/2"  | 83,5  | PA22526   | PA22526PG |
| 90    | 3"      | 104,0 | PA22528   | PA22528G  |
| 110   | 4"      | 105,0 | PA22530P  | PA22530PG |

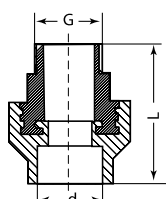


#### Муфта комбинированная наружная резьба

| d, мм | G, inch | L, мм | Z, мм | b, мм | Код белый | Код серый |
|-------|---------|-------|-------|-------|-----------|-----------|
| 20    | 1/2"    | 54,5  | 14,5  | 40,0  | PA23008P  | PA23008PG |
| 20    | 3/4"    | 54,0  | 14,5  | 39,5  | PA23010P  | PA23010PG |
| 25    | 1/2"    | 54,0  | 16,0  | 38,0  | PA23012P  | PA23012PG |
| 25    | 3/4"    | 54,0  | 16,0  | 38,0  | PA23014P  | PA23014PG |
| 32    | 3/4"    | 60,0  | 18,0  | 42,0  | PA23016P  | PA23016PG |
| 32    | 1"      | 60,0  | 18,0  | 42,0  | PA23018P  | PA23018PG |
| 40    | 1"      | 62,5  | -     | -     | PA23020   | PA23020G  |

#### Муфта комбинированная под ключ наружная резьба

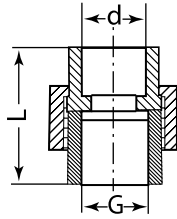
| d, мм | G, inch | L, мм | Код белый | Код серый |
|-------|---------|-------|-----------|-----------|
| 32    | 1"      | 79,0  | PA23518P  | PA23518PG |
| 40    | 1 1/4"  | 84,0  | PA23520P  | PA23520PG |
| 40    | 1 1/2"  | 85,0  | PA23521P  | PA23521PG |
| 50    | 1 1/2"  | 85,0  | PA23522P  | PA23522PG |
| 50    | 2"      | 87,0  | PA23523P  | PA23523PG |
| 63    | 2"      | 102,0 | PA23524P  | PA23524PG |
| 75    | 2 1/2"  | 107,5 | PA23526   | PA23526PG |
| 90    | 3"      | 116,0 | PA23528   | PA23528G  |
| 110   | 4"      | 128,0 | PA23530P  | PA23530PG |



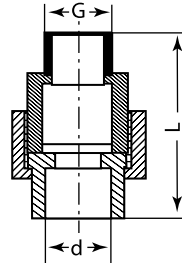


### 3 Номенклатура и габаритные размеры изделий (продолжение)

#### Муфта комбинированная разъемная внутренняя резьба

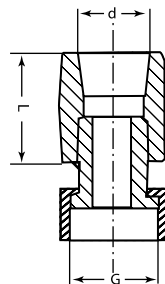


| d, мм | G, inch | L, мм | Код белый | Код серый |
|-------|---------|-------|-----------|-----------|
| 20    | 1/2"    | 36,2  | PA20008   | PA20008G  |
| 20    | 3/4"    | 37,5  | PA20010   | PA20010G  |
| 20    | 1"      | 42,5  | PA20011   | PA20011G  |
| 25    | 1/2"    | 39,3  | PA20012   | PA20012G  |
| 25    | 3/4"    | 38,9  | PA20014   | PA20014G  |
| 25    | 1"      | 41,3  | PA20015   | PA20015G  |
| 32    | 3/4"    | 42,6  | PA20016   | PA20016G  |
| 32    | 1"      | 43,9  | PA20018   | PA20018G  |
| 32    | 1 1/4"  | 46,5  | PA20019   | PA20019G  |
| 40    | 1 1/4"  | 48,9  | PA20020   | PA20020G  |
| 40    | 1 1/2"  | 52,0  | PA20021   | PA20021G  |
| 50    | 1 1/2"  | 54,6  | PA20022   | PA20022G  |
| 50    | 2"      | 55,7  | PA20023   | PA20023G  |
| 63    | 2"      | 60,3  | PA20024   | PA20024G  |
| 75    | 2 1/2"  | 70,7  | PA20026   | PA20026G  |



#### Муфта комбинированная разъемная наружная резьба

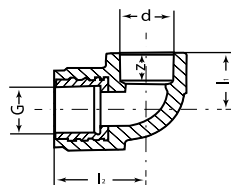
| d, мм | G, inch | L, мм | Код белый | Код серый |
|-------|---------|-------|-----------|-----------|
| 20    | 1/2"    | 46,1  | PA21008   | PA21008G  |
| 20    | 3/4"    | 48,3  | PA21010   | PA21010G  |
| 20    | 1"      | 53,1  | PA21011   | PA21011G  |
| 25    | 1/2"    | 49,5  | PA21012   | PA21012G  |
| 25    | 3/4"    | 49,9  | PA21014   | PA21014G  |
| 25    | 1"      | 54,3  | PA21015   | PA21015G  |
| 32    | 3/4"    | 53,7  | PA21016   | PA21016G  |
| 32    | 1"      | 57,3  | PA21018   | PA21018G  |
| 32    | 1 1/4"  | 60,4  | PA21019   | PA21019G  |
| 40    | 1 1/4"  | 68,1  | PA21020   | PA21020G  |
| 40    | 1 1/2"  | 67,5  | PA21021   | PA21021G  |
| 50    | 1 1/2"  | 73,0  | PA21022   | PA21022G  |
| 50    | 2"      | 72,4  | PA21023   | PA21023G  |
| 63    | 2"      | 83,1  | PA21024   | PA21024G  |
| 75    | 2 1/2"  | 97,3  | PA21026   | PA21026G  |



#### Муфта с накладной гайкой

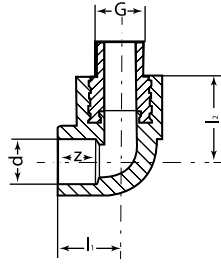
| d, мм | G, inch | L, мм | z, мм | Код белый | Код серый |
|-------|---------|-------|-------|-----------|-----------|
| 20    | 1/2"    | 34,0  | 14,5  | PA29008   | PA29008G  |
| 20    | 3/4"    | 34,0  | 14,5  | PA29010   | PA29010G  |
| 25    | 3/4"    | 39,0  | 16,0  | PA29014   | PA29014G  |
| 25    | 1"      | 39,0  | 16,0  | PA29015   | PA29015G  |
| 32    | 1"      | 42,0  | 18,0  | PA29018   | PA29018G  |
| 32    | 1 1/4"  | 42,0  | 18,0  | PA29019   | PA29019G  |

#### Угольник комбинированный внутренняя резьба



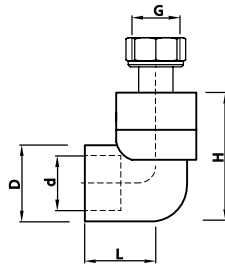
| d, мм | G, inch | z, мм | l1, мм | l2, мм | Код белый | Код серый |
|-------|---------|-------|--------|--------|-----------|-----------|
| 20    | 1/2"    | 14,5  | 31,0   | 36,0   | PA26008P  | PA26008PG |
| 20    | 3/4"    | 14,5  | 30,5   | 42,5   | PA26010P  | PA26010PG |
| 25    | 1/2"    | 16,0  | 31,0   | 40,0   | PA26012P  | PA26012PG |
| 25    | 3/4"    | 16,0  | 30,5   | 42,5   | PA26014P  | PA26014PG |
| 32    | 1/2"    | 18,0  | 31,0   | 47,0   | PA26015   | PA26015G  |
| 32    | 3/4"    | 18,0  | 27,5   | 52,0   | PA26016P  | PA26016PG |
| 32    | 1"      | 18,0  | 30,5   | 67,0   | PA26018P  | PA26018PG |

### 3 Номенклатура и габаритные размеры изделий (продолжение)



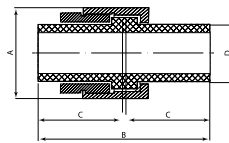
#### Угольник комбинированный наружная резьба

| d, мм | G, inch | z, мм | l1, мм | l2, мм | Код белый | Код серый |
|-------|---------|-------|--------|--------|-----------|-----------|
| 20    | 1/2"    | 14,5  | 31,0   | 35,0   | PA27008P  | PA27008PG |
| 20    | 3/4"    | 14,5  | 31,0   | 35,0   | PA27010P  | PA27010PG |
| 25    | 1/2"    | 16,0  | 30,0   | 36,0   | PA27012P  | PA27012PG |
| 25    | 3/4"    | 16,0  | 30,5   | 36,0   | PA27014P  | PA27014PG |
| 32    | 1/2"    | 18,0  | 31,0   | 42,0   | PA27015   | PA27015G  |
| 32    | 3/4"    | 18,0  | 27,5   | 43,0   | PA27016P  | PA27016PG |
| 32    | 1"      | 18,0  | 30,5   | 43,0   | PA27018P  | PA27018PG |



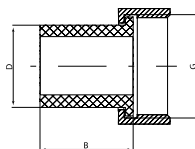
#### Угольник с накладной гайкой

| d, мм | G, inch | Код белый | Код серый |
|-------|---------|-----------|-----------|
| 20    | 1/2"    | PA29208   | PA29208G  |
| 20    | 3/4"    | PA29210   | PPA29210G |
| 25    | 3/4"    | PA29214   | PA29214G  |
| 25    | 1"      | PA29215   |           |
| 32    | 1"      | PA29218   |           |
| 32    | 1 1/4"  |           | PA29219G  |



#### Разъемное соединение

| d, мм | G, inch | L, мм | Код белый | Код серый |
|-------|---------|-------|-----------|-----------|
| 20    | 3/4"    | 26,5  | PA72008   | PA72008G  |
| 25    | 1"      | 31,0  | PA72010   | PA72010G  |
| 32    | 1 1/4"  | 36,0  | PA72012   | PA72012G  |



#### Штуцер с накладной гайкой

| d, мм | G, inch | Код белый | Код серый |
|-------|---------|-----------|-----------|
| 20    | 3/4"    | PA70010   | PA70010G  |
| 25    | 1"      | PA70014   | PA70014G  |
| 32    | 1 1/4"  | PA70016   | PA70016G  |



#### Переход на РЕХ или металлопластиковую трубу

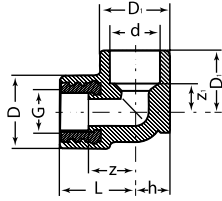
| d, мм (PPR) | d1, мм (РЕХ) | Код белый | Код серый |
|-------------|--------------|-----------|-----------|
| 20          | 16           | PA76008P  | PA76008PG |



#### Евроконус

| d, мм | G, inch | Код белый | Код серый  |
|-------|---------|-----------|------------|
| 20    | 3/4"    | PA75010P  | PA75010P G |

### 3 Номенклатура и габаритные размеры изделий (продолжение)



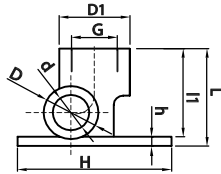
#### Угольник комбинированный с креплением внутренняя резьба

| d, мм | G, inch | D, мм | D1, мм | L, мм | L1, мм | h, мм | Z, мм | Z1, мм | Код белый | Код серый |
|-------|---------|-------|--------|-------|--------|-------|-------|--------|-----------|-----------|
| 20    | 1/2"    | 35    | 29     | 35    | 27     | 15    | 21    | 11     | PA28008P  | PA28008PG |
| 25    | 1/2"    | 35    | 34     | 37    | 30     | 17    | 23    | 14     | PA28012P  | PA28012PG |



#### Угольник комбинированный с креплением наружная резьба

| d, мм | G, inch | D, мм | D1, мм | L, мм | L1, мм | h, мм | Z, мм | Z1, мм | Код белый | Код серый |
|-------|---------|-------|--------|-------|--------|-------|-------|--------|-----------|-----------|
| 20    | 1/2"    | 35    | 29     | 35    | 27     | 15    | 21    | 11     | PA28108P  | PA28108PG |
| 25    | 1/2"    | 35    | 34     | 37    | 30     | 17    | 23    | 14     | PA28112P  | PA28112PG |



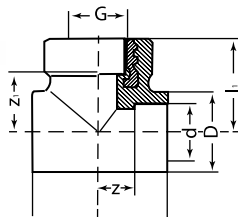
#### Угольник байпасный для смесителя внутренняя резьба

| d, мм | G, inch | Код белый |
|-------|---------|-----------|
| 20    | 1/2"    | PA13912   |



#### Угольник байпасный для смесителя наружная резьба

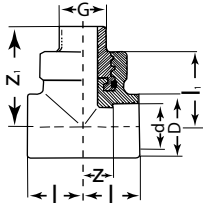
| d, мм | G, inch | Код белый |
|-------|---------|-----------|
| 20    | 1/2"    | PA13812   |



#### Тройник комбинированный внутренняя резьба

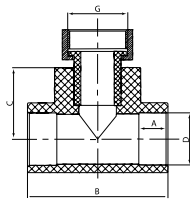
| d, мм | G, inch | D, мм | I, мм | I1, мм | Z, мм | Z1, мм | Код белый | Код серый |
|-------|---------|-------|-------|--------|-------|--------|-----------|-----------|
| 20    | 1/2"    | 29,0  | 31,0  | 36,0   | 16,5  | 20,5   | PA24008P  | PA24008PG |
| 20    | 3/4"    | 29,0  | 31,0  | 40,0   | 16,5  | 29,0   | PA24010P  | PA24010PG |
| 25    | 1/2"    | 34,0  | 31,0  | 40,0   | 15,0  | 24,5   | PA24012P  | PA24012PG |
| 25    | 3/4"    | 34,0  | 33,0  | 44,5   | 15,0  | 31,0   | PA24014P  | PA24014PG |
| 32    | 1/2"    | 48,1  | 31,0  | 47,0   | 13,1  | 32,5   | PA24015   | PA24015G  |
| 32    | 3/4"    | 42,0  | 27,5  | 52,0   | 9,5   | 36,5   | PA24016P  | PA24016PG |
| 32    | 1"      | 42,0  | 30,5  | 67,5   | 12,5  | 34,0   | PA24018P  | PA24018PG |

### 3 Номенклатура и габаритные размеры изделий (продолжение)



#### Тройник комбинированный наружная резьба

| d, мм | G, inch | D, мм | L, мм | L1, мм | Z, мм | Z1, мм | Код белый | Код серый |
|-------|---------|-------|-------|--------|-------|--------|-----------|-----------|
| 20    | 1/2"    | 29,0  | 31,0  | 34,0   | 16,5  | 50,0   | PA25008P  | PA25008PG |
| 20    | 3/4"    | 29,0  | 28,0  | 35,0   | 14,0  | 50,0   | PA25010P  | PA25010PG |
| 25    | 1/2"    | 34,0  | 32,0  | 38,0   | 16,0  | 53,0   | PA25012P  | PA25012PG |
| 25    | 3/4"    | 34,0  | 32,0  | 40,0   | 16,0  | 55,0   | PA25014P  | PA25014PG |
| 32    | 1/2"    | 48,1  | 34,0  | 42,0   | 16,1  | 57,0   | PA25015   |           |
| 32    | 3/4"    | 48,1  | 36,0  | 45,0   | 18,1  | 59,0   | PA25016P  | PA25016PG |
| 32    | 1"      | 42,0  | 38,0  | 48,0   | 20,0  | 66,0   | PA25018P  | PA25018PG |



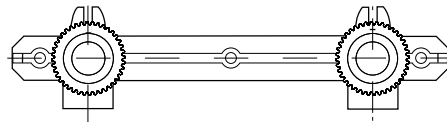
#### Тройник с накладной гайкой

| d, мм | G      | L, мм | Код белый | Код серый |
|-------|--------|-------|-----------|-----------|
| 20    | 1/2"   | 62,0  | PA29108   | PA29108G  |
| 20    | 3/4"   | 62,0  | PA29110   | PA29110G  |
| 25    | 3/4"   | 66,0  | PA29114   | PA29114G  |
| 25    | 1"     | 66,0  | PA29115   | PA29115G  |
| 32    | 1"     | 68,0  | PA29118   | PA29118G  |
| 32    | 1 1/4" | 68,0  | PA29119   | PA29119G  |



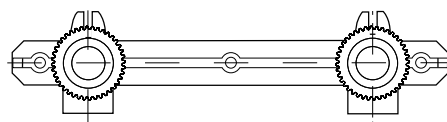
#### Угольник комбинированный с креплением двойной внутренняя резьба

| d, мм | G    | Код белый | Код серый  |
|-------|------|-----------|------------|
| 20    | 1/2" | PA280008P | PA280008PG |
| 25    | 1/2" | PA280012P | PA280012PG |



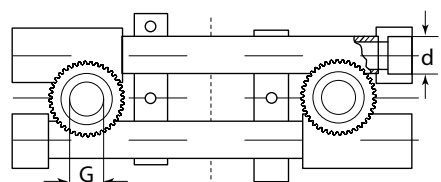
#### Угольник комбинированный с креплением двойной наружная резьба

| d, мм | G    | Код белый | Код серый  |
|-------|------|-----------|------------|
| 20    | 1/2" | PA280108P | PA280108PG |
| 25    | 1/2" | PA280112P | PA280112PG |



#### Универсальный настенный комплект

| d, мм | G    | Код белый | Код серый |
|-------|------|-----------|-----------|
| 20    | 1/2" | PA60008   | PA60008G  |



### 3 Номенклатура и габаритные размеры изделий (продолжение)



#### Заглушка для коллектора PP-R

| Размер | Код белый | Код серый  |
|--------|-----------|------------|
| 20     | PA671000P | PA671000PG |
| 40     | PA671400P | PA671400PG |



#### Заглушка для коллектора с воздухоотводчиком

| Размер | Код белый | Код серый  |
|--------|-----------|------------|
| 25     | PA671050P | PA671050PG |
| 40     | PA671450P | PA671450PG |



#### Установочная пластина

| Размер | Код белый | Код серый |
|--------|-----------|-----------|
| 200    | PA91100   | PA91100G  |

### 4 Срок службы и эксплуатационные параметры

4.1 Максимальный срок службы трубопровода из полипропилена рандомсополимера для каждого класса эксплуатации (классы эксплуатации по ГОСТ 32415-2013 указаны в таблице 2) определяется суммарным временем работы трубопровода при температурах  $T_{\text{раб}}$ ,  $T_{\text{макс}}$ ,  $T_{\text{авар}}$  и составляет 50 лет.

| Класс эксплуатации | $T_{\text{раб}}$ , °C | Время при $T_{\text{раб}}$ , г | $T_{\text{макс}}$ , °C | Время при $T_{\text{макс}}$ , г | $T_{\text{авар}}$ , °C | Время при $T_{\text{авар}}$ , ч | Область применения  |
|--------------------|-----------------------|--------------------------------|------------------------|---------------------------------|------------------------|---------------------------------|---|
| 1                  | 60                    | 49                             | 80                     | 1                               | 95                     | 100                             | Горячее водоснабжение (60 °C)   |
| 2                  | 70                    | 49                             | 80                     | 1                               | 95                     | 100                             | Горячее водоснабжение (70 °C)   |
| 4                  | 20<br>40<br>60        | 2,5<br>20<br>25                | 70                     | 2,5                             | 100                    | 100                             | Высокотемпературное напольное отопление. Низкотемпературное отопление отопительными приборами |
| 5                  | 20<br>60<br>80        | 14<br>25<br>10                 | 90                     | 1                               | 100                    | 100                             | Высокотемпературное отопление отопительными приборами   |
| XB                 | 20                    | 50                             | -                      | -                               | -                      | -                               | Холодное водоснабжение  |

Примечание:

$T_{\text{раб}}$  - рабочая температура или комбинация температур транспортируемой воды, определяемая областью применения;

$T_{\text{макс}}$  - максимальная рабочая температура, действие которой ограничено по времени;

$T_{\text{авар}}$  - аварийная температура, возникающая в аварийных ситуациях при нарушении систем регулирования.

4.2 Для классов эксплуатации по ГОСТ 32415-2013 (таблица 3), максимальное рабочее давление для соединительных деталей (фитингов) не должно превышать давления, указанного в технических паспортах на PP-R трубы Pro Aqua.

4.3 В случае, если предполагается эксплуатация с параметрами, отличающимися от регламентированных в классах эксплуатации по ГОСТ 32415-2013, то для определения расчетного срока службы трубы, температуры и давления можно воспользоваться правилом Майнера (ГОСТ 32415-2013; Приложение «Б») и эталонными графиками длительной прочности (ГОСТ 32415-2013; Приложение «В»).



**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: По истечении срока службы изделия, выполняемые им функции, могут быть утрачены, а также, может быть нарушена герметичность и причинен вред жизни, здоровью, имуществу.**

## 5 Указания по проектированию и монтажу

5.1. Проектирование и монтаж трубопроводов систем холодного, горячего водоснабжения и отопления из полипропилена рандомсополимера PP-R должен осуществляться в соответствии с требованиями действующих нормативных документов: СП73.13330.2016, СП60.13330.2016, СП30.13330.2016, СП40-101-96, СП40-102-2000 и других документов, утвержденных в установленном порядке.

5.2. Основными способами соединений полипропиленовых труб при проведении монтажных работ являются: контактная сварка в раструб; резьбовое соединение с металлическими трубопроводами; соединение с накидной гайкой; соединение на свободных фланцах (п. 5.1 СП 40-101-96).

5.3 Соединения труб при контактной сварке выполняться методом термической диффузионной муфтовой сварки с помощью специального сварочного аппарата:

5.3.1 Настраиваемая рабочая температура 260°C;

5.3.2 Перед сваркой на концах труб снять фаску под углом 30°, очистить их и соединительные детали от пыли, грязи и обезжирить;

5.3.3 Если PP-R труба имеет армирующий слой из алюминия (Pro Aqua PP-R/AL/PP-R DUO SDR 6 и Pro Aqua PP-R/AL/PP-R STABI SDR 5), то необходимо произвести зачистку/торцевание трубы с помощью специального инструмента. При зачистке/торцевании удаляется слой алюминиевой фольги, что обеспечивает сплавление внутреннего слоя трубы с фитингом и закрытию алюминиевого слоя. А это предотвращает его коррозию и, как следствие, расслаивание в процессе эксплуатации.

5.3.4 Нанести на трубе метку (или установить ограничительный хомут) на расстоянии от торца трубы до метки (или края хомута), равном глубине раструба соединительной детали плюс 2 мм. Величина расстояния от торца трубы до метки для различных диаметров приведена в технических паспортах на PP-R трубы Pro Aqua.



**ВНИМАНИЕ:** Время технологических операций сварки приведено в технических паспортах на PP-R трубы Pro Aqua и указано для температуры окружающего воздуха +20°C.



**ВНИМАНИЕ:** Запрещается производить любые монтажные работы с трубами и фитингами, имеющие внешние механические повреждения!

5.4 Монтаж полипропиленовых фитингов запрещается производить при температуре окружающей среды ниже +5 °С.

5.5 В соответствии с п. 3.3 СП 40-101-96, трубы и соединительные детали из PPR, доставленные на объект в зимнее время, перед их применением в зданиях должны быть предварительно выдержаны при положительной температуре не менее 2 ч.



**ВНИМАНИЕ:** Рекомендуется использовать соединительные детали и трубы для раструбной сварки одного производителя.

5.6 Время нагрева при выполнении соединений должно соответствовать времени, указанному в технических характеристиках, приведённых в технических паспортах на PP-R трубы Pro Aqua.

5.7 Для диаметров труб более 32 мм, в случае если длина участка трубы более 2 м, необходимо использовать дополнительные подставки, обеспечивающие соосность трубы и нагревательного устройства. Для диаметров труб более 40 мм следует использовать центрирующие приспособления.

5.8 Монтаж систем холодного, горячего водоснабжения и отопления следует производить в соответствии с проектом.

5.9 В соответствии с требованиями СП 40-101-96 и СП 30.13330.2016 по окончании монтажных работ, перед заделкой трубопроводов в строительные конструкции, необходимо проведение гидравлических испытаний.

5.10 Перед началом испытания трубопроводы подвергаются наружному осмотру с целью установить соответствие смонтированных трубопроводов проекту и готовность их к испытаниям.

5.11 При осмотре проверяют состояние монтажных стыков, правильность установки арматуры, опор и подвесок, легкость открывания и закрывания ее запорных устройств, правильность установки компенсаторов, возможность удаления воздуха из трубопровода, заполнение его водой и опорожнения после испытаний.

5.12 Для полипропиленовых труб и фитингов испытания необходимо проводить при температуре окружающего воздуха не ниже 0 °С и не ранее чем через 24 ч после сварки последнего стыка.

5.13 Метод испытания трубопроводов должен быть указан в проекте. В случае отсутствия таких указаний в проекте, испытывать трубопровод из полимерных материалов, как правило, следует гидравлическим (гидростатическим) способом.



**ВНИМАНИЕ:** Запрещены любые испытания (как водой, так и воздухом) полипропиленовых трубопроводов при температуре ниже 0 °С!

5.14 Проведение монтажных работ должно осуществляться квалифицированными работниками специализированных монтажных организаций.

5.15 При монтаже комбинированных фитингов из PP-R с металлическими закладными элементами должны соблюдаться следующие требования:

5.15.1 Прикладываемое усилие при соединении металлических труб с резьбовыми закладными элементами соединительных деталей из PP-R не должно вызывать разрушение последних (СП 40-101-96 п. 4.7.);

5.15.2 Резьбовые соединения с комбинированными фитингами из PP-R следует выполнять вручную. При невозможности обеспечить необходимый момент затяжки для герметичности соединения, допускается использовать ремешковый/ленточный ключ.



**ВНИМАНИЕ:** Применение газового ключа в качестве инструмента для затяжки комбинированных фитингов из PP-R не допускается!

5.15.3 При наличии у комбинированного фитинга шестигранника «под ключ» на закладной детали удержание или закрутку необходимо осуществлять только за него. Обязательно используйте набор гаечных ключей большого размера с узким профилем.

5.15.4 Для избежания превышений предельно допустимых нагрузок крутящего момента детали трубопроводной арматуры "ВР/НР" могут скручиваться между собой только на глубину полного профиля резьбы. Не допускается заход одной из деталей глубже сбег резьбы другой детали.

5.15.5 Допустимый монтажный вращающий момент для комбинированных фитингов не должен превышать значений, указанных в таблице 3.

Таблица 3

| Условный проход в дюймах                           | 1/2"  | 3/4"   | 1"     | 1 1/4" | 1 1/2" | 2"     |
|--|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Максимально допустимый изгибающий момент на корпус | 55 Нм | 115 Нм | 170 Нм | 240 Нм | 305 Нм | 550 Нм |
| Предельно допустимый крутящий момент при монтаже   | 50 Нм | 60 Нм  | 75 Нм  | 90 Нм  | 110 Нм | 135 Нм |



## 6 Требования безопасности и охраны окружающей среды

6.1 Применительно к использованию, транспортированию и хранению фитингов из полипропилена специальные требования к охране окружающей среды не предъявляются.

6.2 Фитинги из полипропилена и сополимеров пропилен в условиях хранения и эксплуатации не выделяют в окружающую среду токсичных веществ и при непосредственном контакте не оказывают вредного действия на организм человека. Работа с ними не требует специальных средств индивидуальной защиты.

6.3 При нагревании полипропилена и сополимеров полипропилена выше температуры 140°C в процессе производства сварочных работ возможно выделение в воздух летучих продуктов термоокислительной деструкции. Предельно допустимые концентрации (ПДК) этих веществ в воздухе рабочей зоны помещений, а также их классы опасности по ГОСТ 12.1.005, ГОСТ 12.1.007 приведены в таблице 4.

Таблица 4

| Наименование вещества                                  | ПДК, мг/м <sup>3</sup> | Класс опасности |
|--|------------------------|-----------------|
| Формальдегид   | 0,5                    | 2               |
| Ацетальдегид   | 5                      | 3               |
| Органические кислоты (в пересчете на уксусную кислоту) | 5                      | 3               |
| Окись углерода   | 20                     | 4               |
| Аэрозоль полипропилена                                 | 10                     | 4               |

6.4 При проведении сварочных работ следует соблюдать требования пожарной безопасности в соответствии с ГОСТ 12.1.004. В случае пожара тушение труб из полипропилена проводят огнетушащими составами, двуокисью углерода, огнетушащими порошками, распыленной водой со смачивателями, кошмой. Для защиты от токсичных продуктов горения применяют изолирующие противогазы или фильтрующие противогазы марки М или БКФ.

6.5 Сварку труб и соединительных деталей следует производить в проветриваемом помещении.

6.6 При работе со сварочным аппаратом следует соблюдать правила работы с электроинструментом.

## 7 Указания по эксплуатации и техническому обслуживанию

7.1 Детали соединительные (фитинги) должны эксплуатироваться при условиях, указанных в таблице 2 технических характеристик и при режимах, соответствующих принятому классу эксплуатации по ГОСТ 32415-2013.

7.2 Полипропиленовые фитинги не допускаются к применению:

- при рабочей температуре транспортируемой жидкости свыше 90°C;
- при рабочем давлении, превышающем допустимое для данного класса эксплуатации;
- в помещениях категорий «А, Б, В» по пожарной опасности (п.2.8. СП 40-101-96);
- в помещениях с источниками теплового излучения, температура поверхности которых превышает 130°C;
- в системах центрального отопления с элеваторными узлами;
- для расширительного, предохранительного, переливного и сигнального трубопроводов;
- для отдельных систем противопожарного водопровода (п 1.2. СП 40-101-96, п 7.1.3 СП30.13330.2016).

## 8 Транспортировка и хранение

8.1 В соответствии с ГОСТ 19433 полипропиленовые фитинги не относятся к категории опасных грузов, что допускает их перевозку любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов и техническими условиями погрузки и крепления грузов, действующими на данном виде транспорта. При железнодорожных и автомобильных перевозках фитинги допускаются к транспортировке только в крытом подвижном составе.

8.2 Фитинги при транспортировании следует оберегать от ударов и механических нагрузок, а их поверхность от нанесения царапин. Коробки с фитингами следует укладывать на ровную поверхность платформы транспортных средств, предохраняя от острых металлических углов и ребер платформы. Разгрузка сбрасыванием не допускается.

8.3 Транспортировка, погрузка и разгрузка фитингов при температуре ниже минус 10 °С допускается при соблюдении мер предосторожности, исключающих удары.



**ВНИМАНИЕ: Транспортировка, погрузка и разгрузка фитингов при температуре ниже минус 20°C запрещена.**

8.4 Фитинги хранят в условиях, исключающих вероятность их механических повреждений, в неотапливаемых или отапливаемых (не ближе одного метра от отопительных приборов) складских помещениях или под навесами.

8.5 Фитинги при хранении следует защищать от воздействия прямых солнечных лучей. Условия хранения фитингов по ГОСТ 15150 (раздел 10) – условия 1 (Л), 2 (С) или 5 (ОЖ4). Допускается хранение упакованных фитингов в условиях 8 (ОЖ3) по ГОСТ 15150 сроком не более 3 месяцев, включая срок хранения у изготовителя.

## 9 Правила утилизации изделия

Утилизация изделия (переплавка, захоронение, перепродажа) производится в порядке, установленном Законами РФ от 22 августа 2004 г. № 122-ФЗ "Об охране атмосферного воздуха", от 10 января 2003 г. № 15-ФЗ "Об отходах производства и потребления", а также другими российскими и региональными нормами, актами, правилами, распоряжениями и пр., принятыми во исполнение указанных законов.

## 10 Гарантийные обязательства

10.1 Изготовитель гарантирует соответствие деталей соединительных (фитингов) из полипропилена рандомсополимера требованиям ГОСТ 32415-2013 и ТУ 2248-001-16965449-2016 при соблюдении правил использования, транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации. Гарантия распространяется на все дефекты, возникшие по вине завода-изготовителя.

10.2 Гарантийный срок - 10 лет со дня продажи.

10.3 Гарантия не распространяется в случае:

- нарушения паспортных режимов использования, хранения, монтажа и эксплуатации, ненадлежащей транспортировки и погрузо-разгрузочных работ;
- наличия следов физического воздействия, не имеющих отношения к непосредственному назначению данного изделия;
- наличия следов воздействия химических веществ, ультрафиолета;
- повреждения изделия в результате пожара, стихии, либо других форс-мажорных обстоятельств;
- повреждений, вызванных неправильными действиями Потребителя;
- наличия следов постороннего вмешательства в конструкцию изделия.

10.4 Производитель оставляет за собой право внесения изменений в конструкцию, улучшающие качество изделия при сохранении основных эксплуатационных характеристик.

## 11 Условия гарантийного обслуживания

11.1 Претензии к качеству товара могут быть предъявлены в течение гарантийного срока.

11.2 Неисправные изделия в течение гарантийного срока обмениваются бесплатно.

11.3 Замененные изделия или их части, полученные в результате ремонта, переходят в собственность продавца.

11.4 Затраты, связанные с монтажом, демонтажем и транспортировкой неисправного изделия в период гарантийного срока Покупателю не возмещаются.

11.5 В случае необоснованности претензии, затраты на диагностику и экспертизу изделия оплачиваются Покупателем.

11.6 В случае претензий гарантийного характера, а также при возврате изделия, оно должно быть полностью укомплектованным.

Наименование товара: ДЕТАЛИ СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ (ФИТИНГИ) ИЗ ПОЛИПРОПИЛЕНА  
РАНДОМСОПОЛИМЕРА (PP-R) PRO AQUA

| № | Артикул | Типоразмер, мм | Кол-во, м. |
|---|---------|----------------|------------|
| 1 |         |                |            |
| 2 |         |                |            |
| 3 |         |                |            |
| 4 |         |                |            |

Название и адрес торгующей организации: \_\_\_\_\_

Дата продажи \_\_\_\_\_

Подпись продавца \_\_\_\_\_

Штамп или печать торгующей организации

Штамп о приемке

С условиями гарантии СОГЛАСЕН:

Покупатель \_\_\_\_\_ (подпись).

### Гарантия 10 лет со дня продажи

По вопросам гарантийного характера, рекламаций и претензий к качеству изделий обращаться по адресу: 141370, Московская область, Сергиево-Посадский район, город Хотьково, Художественный проезд, дом 2А, тел.+7 (495) 993-00-37, (495) 602-95-73.

При предъявлении претензии к качеству товара, покупатель представляет следующие документы:

1. Заявление в произвольной форме, в котором указываются:
  - название организации или Ф.И.О. покупателя, фактический адрес и контактные телефоны;
  - название и адрес организации, производившей монтаж;
  - основные параметры системы, в которой было установлено изделие;
  - краткое описание дефекта.
2. Документ, подтверждающий покупку изделия (накладная, квитанция).
3. Акт гидравлического испытания системы, в которой было установлено изделие.
4. Настоящий заполненный гарантийный талон.

Отметка о возврате или обмене товара: \_\_\_\_\_

Дата: « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Подпись \_\_\_\_\_