Библиотека СОК



СИСТЕМА GX

Универсальная трубопроводная система

Техническая документация

GIACOMINI
WATER E-MOTION

0756RU

СОДЕРЖАНИЕ

1 Система GX.

1 Компоненты системы GX.

1 Технические характеристики системы GX.

2 Трубы. Описание. Основные преимущества и свойства. Характеристики.

6 Фитинги. Технические характеристики.

8 Кольцо полимерное. Описание. Свойства. Технические характеристики.

9 Инструмент. Описание. Характеристики. Рекомендации по монтажу.

18 Гарантийные обязательства.

Система GX (Giacomini eXpansion System)

Система полимерных трубопроводов GX предназначена для организации внутренних инженерных систем, для работы при долговременных воздействиях высокой температуры и давления.

Высокую надежность соединений в течение всего жизненного цикла системы обеспечивают оптимизированный профиль соединительных штуцеров фитингов, монтажные кольца из полимера с молекулярной памятью, и труба из сшитого полиэтилена высокого качества с увеличенной толщиной стенки.

Компоненты системы

Полимерные трубы из сшитого полиэтилена PEX не подвержены коррозии и имеют защиту от проникновения кислорода через стенки. Трубы соответствуют действующим стандартам и санитарно-гигиеническим нормам.

Полимерное кольцо обеспечивает сжимающие напряжения при монтаже фитинга и прочное неразъемное соединение фитинга с трубой.

Ассортимент латунных фитингов, отвечающих всем требованиям надежности, долговечности, гигиенической безопасности, предъявляемым действующими международными и национальными стандартами, позволяет смонтировать гидравлическую систему любой сложности. Геометрия профиля монтажной части фитингов оптимизирована для использования без уплотнительных колец с трубами PN6 и PN10 серии GX.

Конструкция соединения системы GX обеспечивает быструю сборку и высокую надежность при небольшом количестве элементов, что приводит к уменьшению стоимости и повышению безопасности всей гидравлической системы. Благодаря большим проходным сечениям фитингов, малой шероховатости труб из сшитого полиэтилена снижаются гидравлические потери системы, влияющие на затраты по эксплуатации.

Компоненты системы GX соответствуют всем требованиям безопасности, предъявляемым к материалам, контактирующим с питьевой водой.

Трубы	Фитинги
	
Полимерные кольца	**Инструмент и оснастка**
	

Особенности GX

Для соединения элементов системы GX используют кольцо из полимера с памятью формы и фитинги с оптимизированным геометрическим профилем монтажного штуцера. Расширение трубы осуществляют специальным инструментом. Кольцо, надетое на трубу после расширения через некоторое время, восстанавливает первоначальную форму и прочно обжимает трубу с фитингом. Соединение является неразъемным, не требует обслуживания и может быть использовано для скрытого монтажа.





ТРУБЫ

Описание. Основные преимущества и свойства.

Трубы серии GX рекомендованы для применения в системах высокотемпературного и низкотемпературного отопления, охлаждения, питьевого водоснабжения, в системах наружного отопления и снеготаяния.

Трубы из сшитого полиэтилена PEX серии GX имеют ряд преимуществ по сравнению с традиционными металлическими (стальными, медными и т.п.) – это стоимость, простота и скорость монтажа, высокая прочность материала, низкая теплопроводность, высокий уровень шумоизоляции, отсутствие отложений на стенках в процессе эксплуатации, низкие потери давления. Силановый способ сшивки полиэтилена PEX создает плотную "трехмерную" молекулярную решётку позволяющую получать высокие прочностные характеристики. Также благодаря высокой молекулярной плотности трубы GX обладают повышенной стойкостью к воздействию хлорированных растворов.

Характеристика серий

Серия	Артикул	Размер, мм	Длина, м	Антикислородный барьер	Цвет трубы	Цвет кожуха
R996 	R996Y140	16 x 1,8	100	есть	бесцветный	нет
	R996Y141	16 x 1,8	240	есть	бесцветный	нет
	R996Y142	16 x 1,8	600	есть	бесцветный	нет
	R996Y026	16 x 2,2	100	нет	бесцветный	нет
	R996Y130	16 x 2,2	100	есть	бесцветный	нет
	R996Y143	20 x 1,9	50	нет	бесцветный	нет
	R996Y082	20 x 1,9	200	нет	бесцветный	нет
	R996Y032	20 x 2,8	50	нет	бесцветный	нет
	R996Y131	20 x 2,8	100	есть	бесцветный	нет
	R996Y144	25 x 2,3	50	нет	бесцветный	нет
	R996Y132	25 x 3,5	50	есть	бесцветный	нет
	R996Y145	32 x 2,9	35	нет	бесцветный	нет
	R996Y135	32 x 4,4	4	есть	бесцветный	нет
	R996Y134	40 x 5,5	4	есть	бесцветный	нет
R996T 	R996TY227	16 x 2,0	100	есть	красный	нет
	R996TY219	16 x 2,0	240	есть	красный	нет
	R996TY264	16 x 2,0	600	есть	красный	нет
	R996TY221	20 x 2,0	100	есть	красный	нет
	R996TY222	20 x 2,0	240	есть	красный	нет
	R996TY253	16 x 2,0	400	есть	красный	нет
R994 	R994Y040	16 x 1,8	50	есть	бесцветный	красный
	R994Y026	16 x 2,2	50	нет	бесцветный	красный
	R994Y014	20 x 1,9	50	нет	красный	красный
	R994Y044	20 x 1,9	50	нет	бесцветный	красный
	R994Y032	20 x 2,8	50	нет	бесцветный	красный
R993 	R993Y040	16 x 1,8	50	есть	бесцветный	Синий
	R993Y026	16 x 2,2	50	нет	бесцветный	Синий
	R993Y014	20 x 1,9	50	нет	красный	Синий
	R993Y044	20 x 1,9	50	нет	бесцветный	Синий
	R993Y510	20 x 1,9	50	нет	красный	Синий
	R993Y032	20 x 2,8	50	нет	бесцветный	Синий
R995 	R995Y026	16 x 2,2	50	нет	бесцветный	Черный
	R995Y056	16 x 2,2	75	нет	бесцветный	Черный
	R995Y032	20 x 2,8	50	нет	бесцветный	Черный
	R995Y062	20 x 2,8	75	нет	бесцветный	Черный

Трубы серии GX из сшитого полиэтилена (PEX-B) полностью соответствуют европейскому стандарту EN ISO 15875, межгосударственному ГОСТ 32415.

Технологические процессы производства трубы обеспечивают получение абсолютно нетоксичного продукта, пригодного для питьевого водоснабжения в соответствии с национальным стандартом Департамента здравоохранения Италии D.M. n. 174-06/04/2004.

Характеристики

Область применения: водоснабжение, охлаждение, отопление Класс 1, 2, 4 и 5 (EN ISO 15875, ГОСТ 32415-2013)

Плотность: 0,94 г/см^3

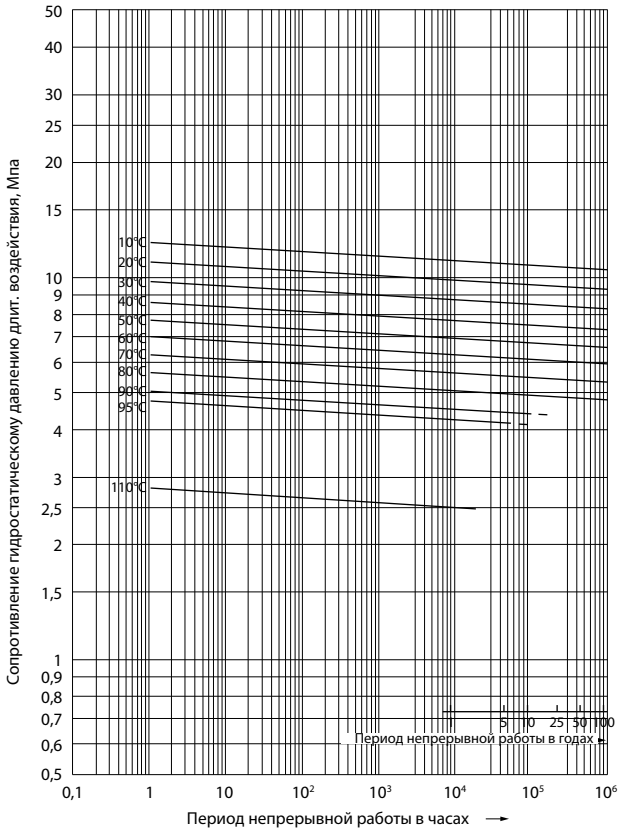
Степень сшивки: > 65%

Теплопроводность: 0,35 Вт / (м·K)

Коэффициент линейного расширения: при 20°C: 1,4 x 10^{-4} m/(m · K),
при 100°C: 2,0 x 10^{-4} m/(m · K)

Линейное тепловое излучение трубы в кожухе: (кожух 25мм): 0,23 W/(m · K)
(кожух 30мм): 0,21 W/(m · K)

Максимально допустимые напряжения в стенке трубы



Определение расчетных серий труб

Серия труб $S = \frac{d-s}{2 \cdot S}$

Стандартное размерное значение $SDR = 2 \cdot S + 1 \approx \frac{d}{S}$

где s – это номинальная толщина стенки трубы
d – номинальный диаметр трубы

Кривые регрессии

$\alpha = \frac{p \cdot d-s}{2 \cdot S}$

где α - гидростатическое воздействие;
p - гидростатическое давление

Потери давления в трубе при температуре воды 50°C

Расход, л/час	16 x 1,8 (Ø12,4 мм), кПа/м	16 x 2,2 (Ø 11,6 мм), кПа/м	20 x 1,9 (Ø 16,2 мм), кПа/м	20 x 2,8 (Ø14,4мм), кПа/м	25 x 2,3 (Ø 20,4 мм), кПа/м	25 x 3,5 (Ø 18,0 мм), кПа/м	32 x 2,9 (Ø 26,2 мм), кПа/м	32 x 4,4 (Ø 23,2 мм), кПа/м	40 x 3,7 (Ø 32,6 мм), кПа/м	40 x 5,5 (Ø 29,0 мм), кПа/м
36	0,013	0,024	0,003	0,008	-	-	-	-	-	-
72	0,044	0,064	0,012	0,024	-	-	-	-	-	-
108	0,090	0,128	0,023	0,049	-	-	-	-	-	-
144	0,151	0,209	0,040	0,072	-	-	-	-	-	-
180	0,225	0,313	0,059	0,113	0,019	0,035	-	-	-	-
216	0,313	0,425	0,082	0,152	0,027	0,049	-	-	-	-
252	0,413	0,554	0,109	0,201	0,036	0,063	-	-	-	-
288	0,526	0,698	0,139	0,248	0,046	0,081	-	-	-	-
324	0,656	0,858	0,171	0,305	0,056	0,100	-	-	-	-
360	0,787	1,027	0,207	0,369	0,069	0,120	0,019	0,036	-	-
720	2,736	3,490	0,723	1,236	0,237	0,416	0,067	0,123	0,023	0,042
1080	5,678	7,213	1,502	2,536	0,492	0,863	0,139	0,255	0,048	0,086
1440	9,531	12,139	2,523	4,245	0,825	1,449	0,232	0,429	0,080	0,146
1800	14,243	18,228	3,774	6,347	1,232	2,166	0,347	0,640	0,118	0,217
2160	19,777	-	5,243	8,834	1,712	3,010	0,481	0,889	0,164	0,302
2520	26,104	-	6,925	11,698	2,260	3,975	0,635	1,174	0,216	0,398
2880	33,196	-	8,811	14,931	2,877	5,059	0,081	1,494	0,275	0,506
3240	41,037	-	10,897	-	3,558	6,258	1,000	1,848	0,340	0,626
3600	-	-	13,178	-	4,305	7,572	1,210	2,235	0,412	0,757
3960	-	-	15,651	-	5,114	8,997	1,437	2,655	0,489	0,899
4320	-	-	18,311	-	5,986	10,531	1,681	3,107	0,572	1,051
5040	-	-	24,183	-	7,911	-	2,221	4,106	0,756	1,390
5760	-	-	30,771	-	10,076	-	2,829	5,228	0,962	1,769
6480	-	-	38,057	-	12,473	-	3,501	6,472	1,190	2,189
7200	-	-	46,025	-	15,099	-	4,236	7,833	1,440	2,649
7920	-	-	-	-	17,949	-	5,034	9,310	1,711	3,148
8640	-	-	-	-	21,020	-	5,895	10,902	2,003	3,685
9360	-	-	-	-	24,308	-	6,815	-	2,315	4,260
10080	-	-	-	-	27,811	-	7,796	-	2,648	4,873
10800	-	-	-	-	31,525	-	8,836	-	3,001	5,523
12600	-	-	-	-	41,725	-	11,689	-	3,969	7,306
14400	-	-	-	-	53,202	-	14,899	-	5,058	9,311
16200	-	-	-	-	-	-	18,458	-	6,264	11,533
18000	-	-	-	-	-	-	22,359	-	7,586	-
19800	-	-	-	-	-	-	26,595	-	9,022	-
21600	-	-	-	-	-	-	31,163	-	10,569	-
23400	-	-	-	-	-	-	36,057	-	12,226	-
25200	-	-	-	-	-	-	-	-	13,992	-
27000	-	-	-	-	-	-	-	-	15,866	-
28800	-	-	-	-	-	-	-	-	17,846	-
30600	-	-	-	-	-	-	-	-	19,932	-
32400	-	-	-	-	-	-	-	-	22,122	-
34200	-	-	-	-	-	-	-	-	24,415	-
36000	-	-	-	-	-	-	-	-	26,810	-

Корректирующий коэффициент для температур, отличных от 50°C

°C	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95
Коэфф.	1,208	1,174	1,144	1,115	1,087	1,060	1,039	1,019	1,000	0,982	0,965	0,954	0,943	0,928	0,923	0,907	0,896	0,878

ПРИЛОЖЕНИЕ: EN ISO 15875, ГОСТ 32415-2013

Класс эксплуатации	$T_{раб.}$, °C	Время при $T_{раб.}$, лет	$T_{макс}$, °C	Время при $T_{макс}$, лет	$T_{авар.}$, °C	Время при $T_{авар.}$, 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)
3	30	20	50	4,5	65	100	Низкотемпературное напольное отопление
	40	25					
4	20	2,5	70	2,5	100	100	Высокотемпературное напольное отопление. Низкотемпературное отопление отопительными приборами.
	40	20					
	60	25					
5	20	14	90	1	100	100	Высокотемпературное отопление отопительными приборами
	60	25					
	80	10					
ХВ	20	50	–	–	–	–	Холодное водоснабжение

В таблице приняты следующие обозначения:

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

$T_{макс}$ - максимальная рабочая температура;

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

Максимальный срок службы трубопровода для каждого класса эксплуатации определяется суммарным временем работы трубопровода при температурах $T_{раб}$,$T_{макс}$, $T_{авар}$ и составляет 50 лет.

Максимальное рабочее давление

Размер PN6	КЛАСС 1	КЛАСС 2	КЛАСС 4	КЛАСС 5
16 x 1,8	8 бар	8 бар	10 бар	8 бар
20 x 1,9	6 бар	6 бар	8 бар	6 бар
25 x 2,3				
32 x 2,9				
40 x 3,7				

Размер PN10	КЛАСС 1	КЛАСС 2	КЛАСС 4	КЛАСС 5
16 x 2,2	10 бар			
20 x 2,8				
25 x 3,5				
32 x 4,4				
40 x 5,5				

Примечание.

Для тестирования давления в системе, обратитесь к соответствующей нормативной документации по монтажу и эксплуатации.

ФИТИНГИ

Технические характеристики

Фитинги из латуни CW617N (CuZn40Pb2), соответствующей европейским стандартам EN12164, EN12165, DIN50930-6 и UBA, отвечают требованиям гигиенической безопасности и могут быть использованы для питьевого водоснабжения.

Для обеспечения герметичности давления в системе профиль монтажного штуцера фитинга оптимизирован для использования с трубами PN6 и PN10 без дополнительных уплотнительных колец.

Диапазон типоразмеров резьбовых фитингов соответствует международному стандарту ISO 228.

	Серия	Артикул	Размер	Тип фитинга
GX102		GX102Y003	16x16	Муфта прямая
		GX102Y004	20x20	
		GX102Y005	25x25	
		GX102Y006	32x32	
		GX102Y007	40x40	
GX103		GX103Y004	20x16	Муфта переходная
		GX103Y005	25x16	
		GX103Y006	25x20	
		GX103Y008	32x20	
		GX103Y009	32x25	
		GX103Y010	40x25	
		GX103Y011	40x32	
GX107		GX107Y033	16x1/2"M	Резьба наружная
		GX107Y043	16x3/4"M	
		GX107Y034	20x1/2"M	
		GX107Y035	25x1/2"M	
		GX107Y044	20x3/4"M	
		GX107Y045	25x3/4"M	
		GX107Y054	20 x 1"M	
		GX107Y055	25x1"M	
		GX107Y056	32x1"M	
		GX107Y067	40x1 1/4"M	
		GX107Y077	40x1 1/2"M	
GX109		GX109Y033	16x1/2"F	Резьба внутренняя
		GX109Y043	16x3/4"F	
		GX109Y034	20x1/2"F	
		GX109Y044	20x3/4"F	
		GX109Y045	25x3/4"F	
		GX109Y055	25x1"F	
		GX109Y056	32x1"F	
		GX109Y067	40x1 1/4"F	
		GX109Y077	40x1 1/2"F	
GX122		GX122Y003	16x16	Угольник 90°
		GX122Y004	20x20	
		GX122Y005	25x25	
		GX122Y006	32x32	
		GX122Y007	40x40	
GX127		GX127Y003	16x1/2"M	Угольник 90°, резьба наружная
		GX127Y044	16x3/4"M	
		GX127Y043	20x1/2"M	
		GX127Y055	20x3/4"M	
		GX127Y045	25x3/4"M	
		GX127Y056	25x1"M	
		GX127Y066	32x1"M	
GX128		GX128X013	16xØ15 – L = 250 мм	Угольник 90° с хромированной трубкой Ø15 мм
		GX128X073	16xØ15 – L = 750 мм	
		GX128X014	20xØ15 – L = 250 мм	
		GX128X074	20xØ15 – L = 750 мм	

	Серия	Артикул	Размер	Тип фитинга
GX129		GX129Y033	16 x 1/2"F	Угольник 90°, резьба внутренняя
		GX129Y044	16 x 3/4"F	
		GX129Y034	20 x 1/2"F	
		GX129Y045	20 x 3/4"F	
		GX129Y055	25 x 3/4"F	
		GX129Y056	25 x 1"F	
		GX129Y066	32 x 1"F	
GX139		GX139Y003	16 x 1/2"F	Угольник 90°, резьба внутренняя, с кронштейном для крепления
		GX139Y004	20 x 1/2"F	
		GX139Y005	20 x 3/4"F	
		GX139Y006	25 x 3/4"F	
GX150		GX150Y003	16 x 16 x 16	Тройник A x B x C
		GX150Y004	20 x 20 x 20	
		GX150Y005	25 x 25 x 25	
		GX150Y006	32 x 32 x 32	
		GX150Y007	40 x 40 x 40	
GX151		GX151Y009	16 x 20 x 16	Тройник редукционный A x B x C
		GX151Y014	20 x 16 x 16	
		GX151Y015	20 x 16 x 20	
		GX151Y016	20 x 20 x 16	
		GX151Y017	20 x 25 x 20	
		GX151Y021	25 x 16 x 16	
		GX151Y022	25 x 16 x 20	
		GX151Y023	25 x 16 x 25	
		GX151Y025	25 x 20 x 20	
		GX151Y026	25 x 20 x 25	
		GX151Y027	25 x 25 x 20	
		GX151Y028	25 x 25 x 16	
		GX151Y032	32 x 20 x 20	
		GX151Y033	32 x 20 x 25	
		GX151Y035	32 x 25 x 25	
		GX151Y036	32 x 25 x 32	
		GX151Y037	32 x 32 x 20	
		GX151Y038	32 x 32 x 25	
GX153		GX153Y033	16 x 1/2"M x 16	Тройник с наружной резьбой A x B x C
		GX153Y034	20 x 1/2"M x 20	
		GX153Y044	20 x 3/4"M x 20	
		GX153Y045	25 x 3/4"M x 25	
		GX153Y056	32 x 1"M x 32	
GX154		GX154Y033	16 x 1/2"F x 16	Тройник с внутренней резьбой A x B x C
		GX154Y034	20 x 1/2"F x 20	
		GX154Y044	20 x 3/4"F x 20	
		GX154Y045	25 x 3/4"F x 25	
		GX154Y056	32 x 1"F x 32	
GX158		GX158X013	16 x Ø15 x 16 – L = 250 мм	Тройник с хромированной трубкой Ø15 мм
		GX158X073	16 x Ø15 x 16 – L = 750 мм	
		GX158X014	20 x Ø15 x 20 – L = 250 мм	
		GX158X074	20 x Ø15 x 20 – L = 750 мм	
GX165		GX165Y003	16	Пробка
		GX165Y004	20	
		GX165Y005	25	
GX179		GX179Y023	16 x 16 PEX	Фитинг с накидной гайкой
		GX179Y033	18 x 16 PEX	
		GX179Y053	3/4"E x 16 PEX	
		GX179Y034	18 x 20 PEX	
		GX179Y043	1/2"E x 16 PEX	
		GX179Y054	3/4"E x 20 PEX	
GX651		GX651Y003	16	Клапан запорный GX
		GX651Y004	20	
		GX651Y005	25	

КОЛЬЦО ПОЛИМЕРНОЕ

Описание. Свойства.

Полимерные кольца создают усилия на поверхности трубы для удержания фитинга в трубе и обеспечения надежного соединения. Полимерные кольца имеют большой диапазон величины упругой деформации и способны выдержать напряжения, создаваемые инструментом для расширения в процессе установки и дальнейшей работы трубопроводной системы.

Для облегчения монтажа трубы и предотвращения ошибок персонала конструкция кольца имеет специальные стопорные выступы, ограничивающие перемещения и обеспечивающие его правильное позиционирование.

Белый цвет колец позволяет производить монтаж при ограниченной освещенности.

Серия	Артикул	Диаметр трубы, мм	Толщина стенки трубы, мм
GX61 	GX61Y013	16	1,8
			2,2
	GX61Y014	20	1,9
			2,8
	GX61Y015	25	2,3
			3,5
	GX61Y016	32	2,9
			4,4
	GX61Y017	40	3,7
			5,5



Технические характеристики

- Подходит для всех трубопроводных систем GX для систем отопления, охлаждения, питьевого водоснабжения.
- Материал: полимер белого цвета.
- На торцевой поверхности нанесены надписи, указывающие на производителя (Giacomini), серию (GX) и размер используемой трубы.

ИНСТРУМЕНТ

Описание. Характеристики.

Инструмент для монтажа системы GX позволяет реализовать соединения во всем диапазоне размеров, типов и геометрии, сводя к минимуму возможные ошибки. Также в базовой комплектации инструмента или в качестве дополнительной опции присутствуют все типы насадок, инструкции, элементы автономного питания (аккумуляторы), зарядные устройства, и адаптеры разных насадок.

Для уменьшения монтажных усилий и увеличения срока службы инструмента рекомендуется применять соответствующую смазку.

Внимание.

Зарядку аккумуляторов проводить при температуре выше 0°C

Код расширителя	Размер трубы	Код насадки	Комплектность	Адаптеры, переходники
GX200Y101 ручной	16 x 1,8	GX202Y001	в комплекте	–
	20 x 1,9	GX202Y002	в комплекте	
	25 x 2,3	GX202Y003	в комплекте	
GX200Y103 ручной	16 x 1,8	GX202Y011	опция	–
	16 x 2,2	GX202Y013	в комплекте	
	20 x 1,9	GX202Y015	опция	
	20 x 2,8	GX202Y016	в комплекте	
	25 x 2,3	GX202Y017	опция	
	25 x 3,5	GX202Y018	в комплекте	
GX200Y004 аккумуляторный 24 В (аккумулятор в комплекте)	16 x 1,8	GX202Y011	опция	адаптер питания от сети 220В
	16 x 2,2	GX202Y013	опция	
	20 x 1,9	GX202Y015	опция	
	20 x 2,8	GX202Y016	опция	
	25 x 2,3	GX202Y017	опция	
	25 x 3,5	GX202Y018	опция	
	32 x 2,9	GX202Y021	опция	
	32 x 4,4	GX202Y022	опция	
	40 x 3,7	GX202Y026	опция	
GX200Y002 Электрический, 230 В, 50-60 Гц; 450 Вт; 1,8 А	16 x 1,8	GX202Y011	опция	Адаптер для насадок GX203Y001
	16 x 2,2	GX202Y013	опция	
	20 x 1,9	GX202Y015	опция	
	20 x 2,8	GX202Y016	опция	
	25 x 2,3	GX202Y017	опция	
	25 x 3,5	GX202Y018	опция	
	32 x 2,9	GX202Y021	опция	
	32 x 4,4	GX202Y022	опция	
	40 x 3,7	GX202Y026	опция	
	40 x 5,5	GX202Y027	опция	

Примечание.

Для монтажа системы GX можно использовать, также, другое совместимое оборудование, кроме указанного выше. Возможность применения уточните в службе технической поддержки Giacomini.

Примечание.

Для совместимости экспандера GE200Y002 с насадками, необходимо использовать адаптер GX203Y001 (опция).

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МОНТАЖУ

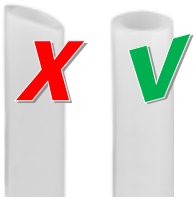
ПРОЧТИТЕ ВНИМАТЕЛЬНО

- Операции расширения трубы с полимерным кольцом и установки фитингов должны выполняться непосредственно на месте монтажа системы, так как фитинги должны быть установлены сразу после расширения трубы.
- Температура во время монтажа системы GX должна быть выше -15°C, рекомендуемый диапазон температур при монтаже от 5°C до 25°C.
- Установка должна выполняться квалифицированным и компетентным персоналом.

Видео пример

Последовательность монтажа системы GX:

1) Отрежьте трубу перпендикулярно ее оси, используя ножницы R990, не допускать деформирования трубы (1.1).



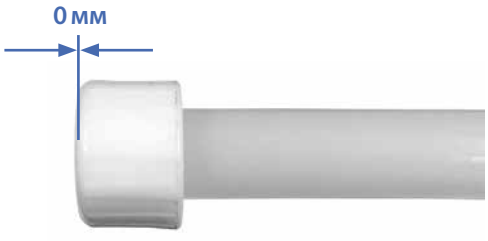


1.1

2) Надеть полимерное кольцо на трубу (2,1) до упора торца трубы в выступы на торце кольца (2.2).

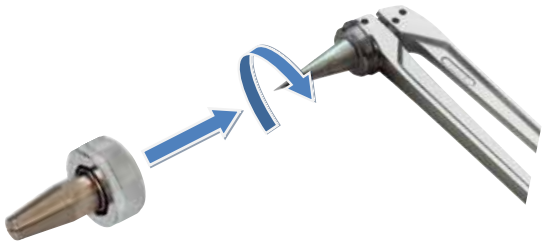


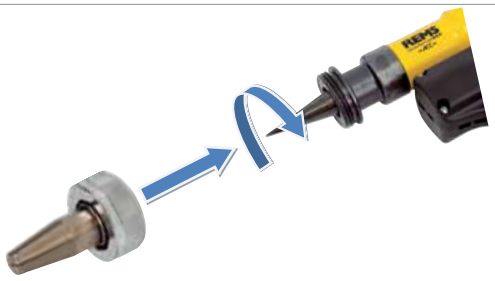
2.1



2.2

3) Выбрать расширительную насадку, соответствующую диаметру трубы по таблице «Инструмент и оснастка».





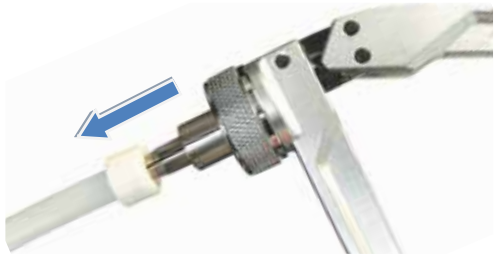
3.1

ВНИМАНИЕ

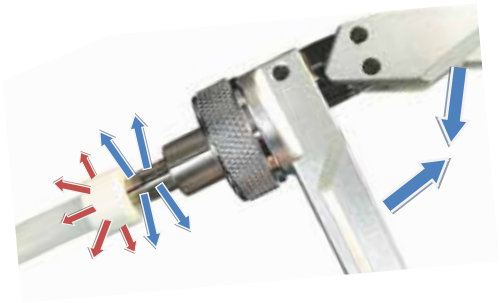
Обратите внимание на разделы 4 – 5, действия по монтажу предписанные этими разделами, должны выполняться последовательно и непрерывно.

4а) Расширение трубы с полимерным кольцом ручным инструментом

- Развести ручки расширителя полностью и вставить цанговую насадку внутрь трубы без приложения усилия (4а.1).
- Свести ручки расширителя полностью (4а.2).
- Развести ручки расширителя полностью, повернуть на 10°-45° и продвинуть цанговую насадку внутрь трубы без приложения усилия (4а.3). Производить эти действия до тех пор, пока цанговая насадка не будет полностью размещена в трубе (4а.4).



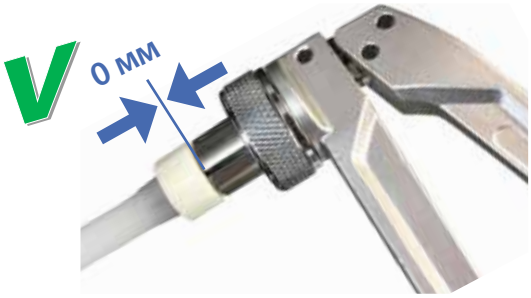
4а.1



4а.2



4а.3



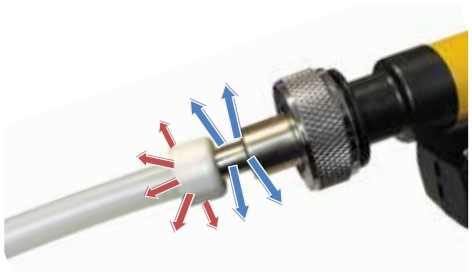
4а.4

4б) Расширение трубы с полимерным кольцом электрическим инструментом

- Полностью и вставить цанговую насадку внутрь трубы без приложения усилия (4б.1).
- Включить расширитель (4б.2).
- После выполнения цикла расширения трубы остановить инструмент, повернуть насадку на 10°-45° и продвинуть ее внутрь трубы без приложения усилия (4б.3). Производить эти действия до тех пор, пока цанговая насадка не будет полностью размещена в трубе (4б.4).



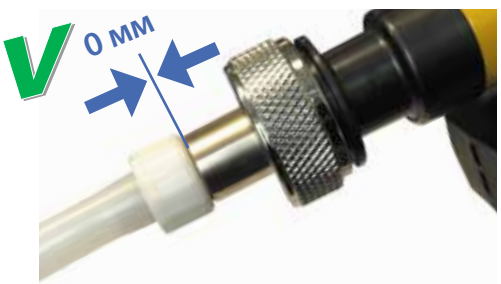
4б.1



4б.2



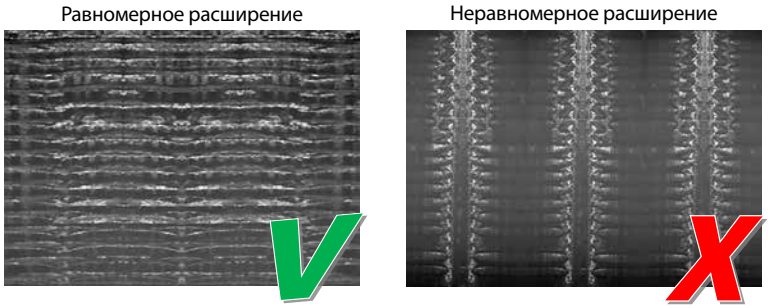
4б.3



4б.4

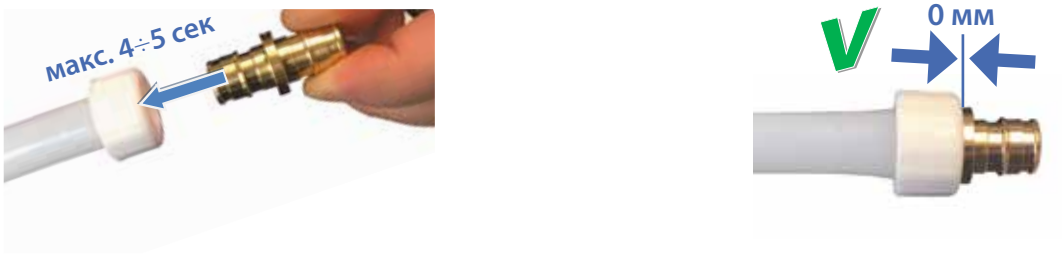
Внимание

Для предотвращения неравномерной деформации трубы при расширении необходимо поворачивать насадку при каждом цикле на угол мин 10° – макс 45°.

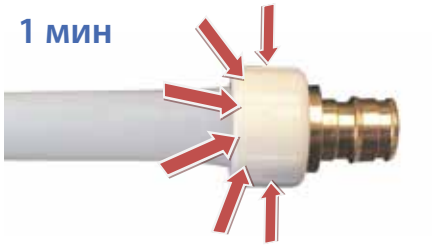


5) Установка фитинга

После фазы расширения трубы с полимерным кольцом в течение 4-5 секунд в трубу должен быть установлен фитинг (5.1), по прошествии этого времени полимерное кольцо начнет сжиматься и через минуту вернется в исходное состояние создав радиальные усилия обжима монтажного штуцера фитинга (5.2).



5.1

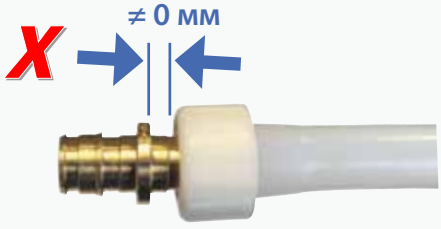


5.2

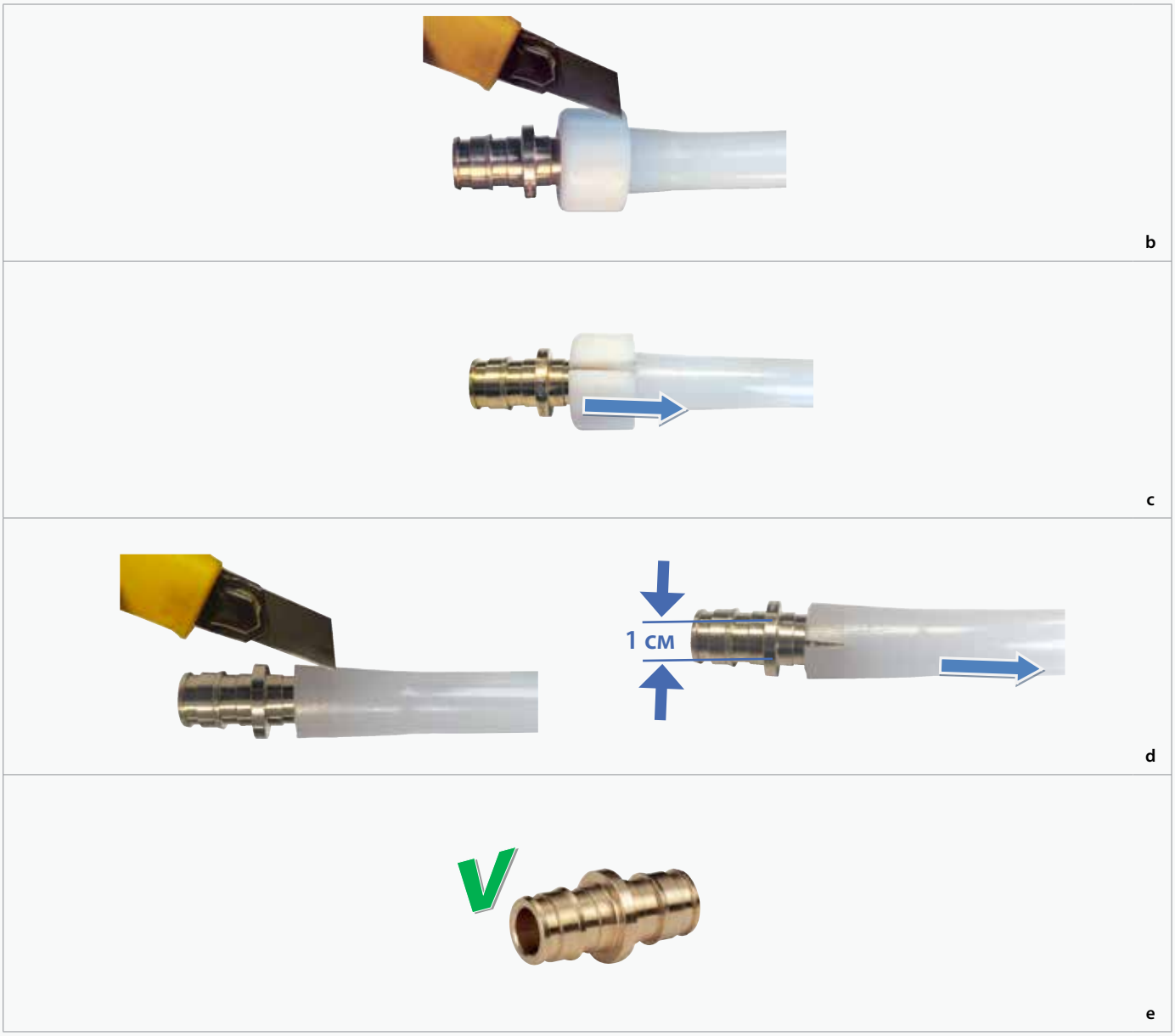
Демонтаж фитинга

В случае неправильного монтажа соединение можно разобрать и использовать фитинг повторно, для этого:

- Разрезать кольцо ножом, стараясь не разрезать трубу **(b)**.
- Снять кольцо с трубы вручную **(c)**.
- Сделать продольный разрез 1 см вдоль трубы, стараясь не повредить фитинг **(d)**.
- Извлечь фитинг вручную **(e)**, для облегчения операции можно нагреть трубу теплым воздухом.
- При необходимости повторно использовать трубу необходимо вырезать деформированный участок.



a



Внимание.

Не использовать трубу, которая подверглась деформации.

6) Прокладка труб

При монтаже и последующей эксплуатации следует предусмотреть защиту трубы от механических повреждений, воздействия химически агрессивных веществ, солнечных лучей, освещения люминесцентных ламп.

Подключения к арматуре и соединения производить фитингами GX соответствующих размеров.

Материалы, используемые для изготовления труб, расширяются при нагревании и сжиматься при охлаждении, поэтому обязательно необходимо учитывать изменение длины (ΔL) от температуры.

Изменение длины может быть рассчитано по формуле:

$$\Delta L = L \cdot \alpha \cdot \Delta T,$$

где:

ΔL = изменение длины;

L = длина трубы;

α = коэффициент линейного расширения (коэффициент линейного расширения 1,4·10- 4 м/(м·К), независимо от диаметра трубы);

ΔT = максимальная разница температур в системе.

Пример:

L = 5 м

α = 1,4 · 10^{-4} м/(м·К)

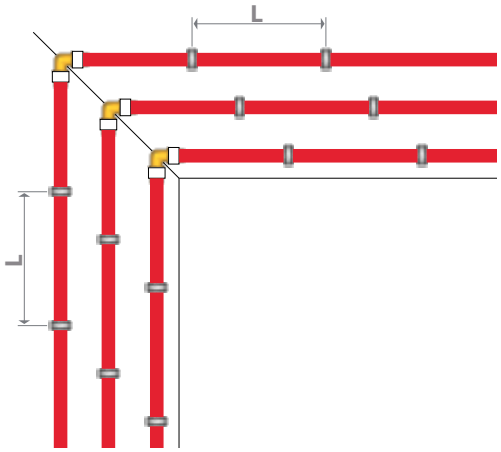
T = 63°C (где T_{min} = 7°C и T_{max} = 70°C)

ΔL = 5000 · 0,00014 · 63 = 44 мм

При монтаже следует соблюдать расстояния между опорами трубы. Максимальное расстояние между опорами зависит от диаметра используемой трубы (рекомендации см. в таблице).

Внимание.

Изменение длины трубы всегда должно быть принято во внимание специалистом по монтажу.



Наружный диаметр трубы, мм	Расстояние между опорами (L), см
16	80
20	120
25	150
32	160
40	170

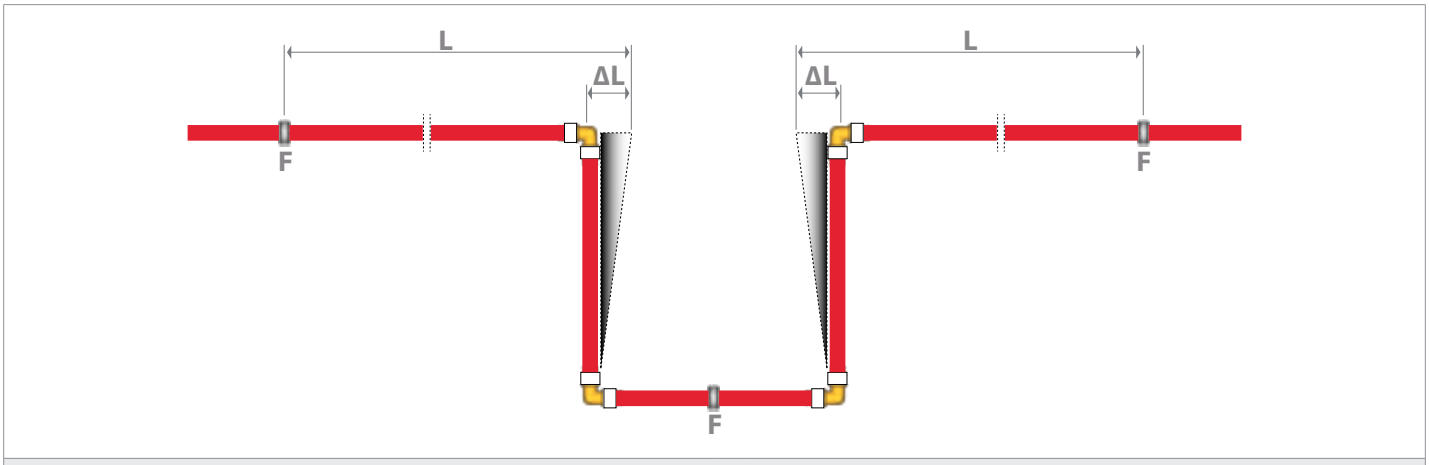
Опоры с кронштейнами, используемые для монтажа, выполняют функцию удержания трубы. Они могут быть фиксирующими, когда блокируют перемещения, или скользящими для обеспечения перемещения трубы при тепловом расширении.

Фиксирующий хомут	Скользящий хомут
	

Внимание.

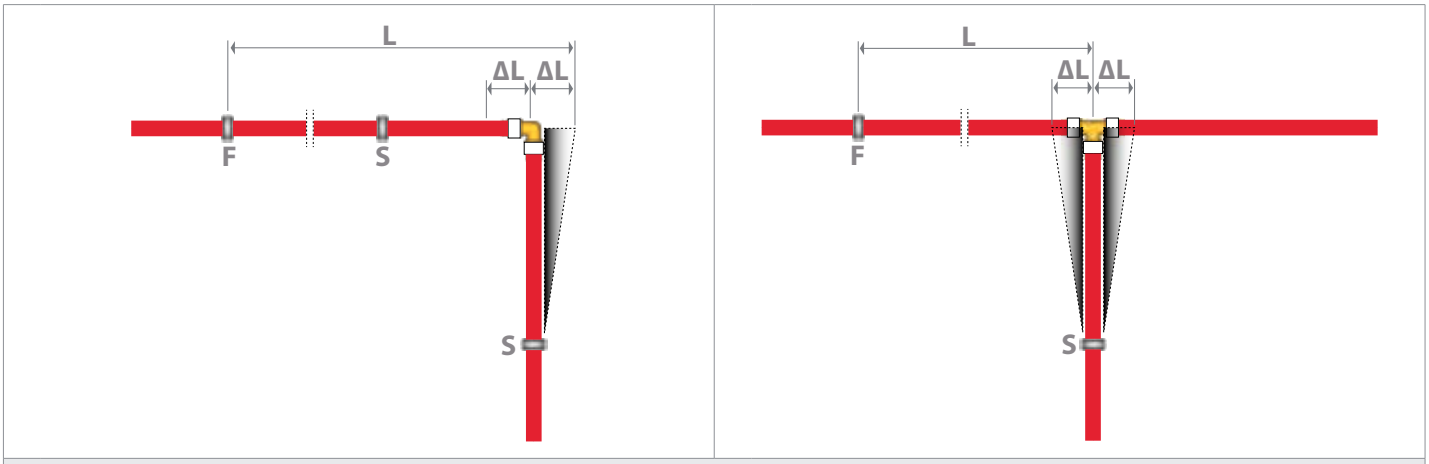
Используйте пластиковые хомуты и зажимы для трубы. Не используйте металлические хомуты без защитных прокладок.

Для длинных прямых участков трубы целесообразно использовать компенсационные участки для снижения влияния тепловых расширений.



L	Расстояние между опорой и компенсационным участком	F	Неподвижная опора
ΔL	Изменение длины		

При выполнении компенсационных участков необходимо использовать комбинацию фиксирующих и скользящих опор (см. рис.).
Для труб диаметром 32 мм и больше использование компенсационных участков обязательно.



L	Расстояние между опорой и компенсационным участком	F	Неподвижная опора
ΔL	Изменение длины	S	Скользящая опора

- Радиус изгиба при укладке труб диаметром 16, 20 и 25 мм должен быть больше, чем 8 наружных диаметров трубы; При использовании направляющего уголка R549P, соответствующего размера, радиус изгиба может быть уменьшен до 5 наружных диаметров трубы.
- Радиус изгиба при укладке труб диаметром 32 и 40 мм должен быть больше, чем 15 наружных диаметров трубы.
- При изгибании трубы можно нагревать трубу горячим воздухом (не выше 100°C). Не допустимо для нагрева трубы использовать открытое пламя или источники тепла с высокой температурой, которые могут вызвать плавление трубы.
- Диаметр проходного сечения труб серии R993, R994 и R995 может быть гарантирован, только если трубы имеют рекомендованный радиус изгиба.
- Не допускать изгиб трубы с установленными фитингами.
- Между двумя последовательно установленными фитингами должно быть достаточное расстояние, чтобы не возникали нагрузки на все компоненты во время монтажа и при дальнейшей эксплуатации.
- Если труба расположена в стяжке или стене без защитной оболочки, толщина слоя должна быть не менее 15 мм, чтобы избежать растрескивания штукатурки в результате теплового расширения.
- При скрытом монтаже трубы необходимо использовать защитные кожухи, фитинги обязательно изолировать от контакта со строительными растворами для предотвращения коррозии, в проектной документации обозначить места расположения фитингов скрытого монтажа.

- По окончании монтажа системы выполнить опрессовку системы испытательным давлением.
- Не допускать образования льда внутри трубы для предотвращения повреждений.
- Для замены поврежденного участка использовать специальный фитинг R576, следуя инструкциям.

Меры предосторожности при хранении

- Хранить трубу в заводской упаковке в сухом, защищенном от прямых солнечных лучей месте.
- Не допускать механических повреждений во время транспортировки и монтажа.
- Не допускать контакта с острыми предметами.
- Не допускать замерзания жидкости внутри трубы.
- Не допускать воздействия открытого пламени.
- Не допускать контакта с химическими растворителями или красками.

7) Опрессовка системы

Перед началом эксплуатации все элементы системы должны быть проверены испытательным давлением.

Максимальное испытательное давление для системы GX не более 15 бар (1,5 МПа; 200 фунтов на квадратный дюйм), испытания системы следует проводить не ранее, чем через 30 минут после монтажа последнего фитинга системы, при температуре окружающей среды не ниже 5°C, при более низких температурах следует руководствоваться рекомендациями представленными в таблице.

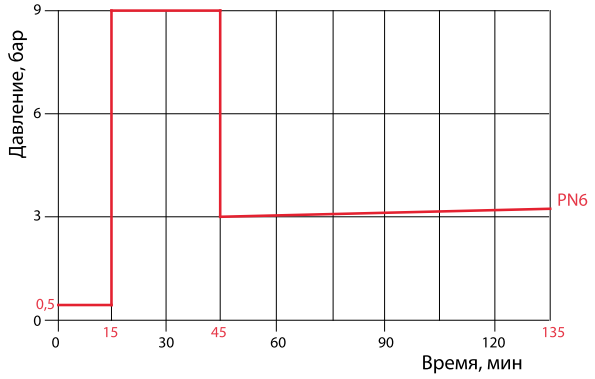
Порядок испытания:

1) Удалить воздух из системы и поднять давление до 0,5 бар.
2) Через 15 минут если нет падения давления, поднять в 1,5 раза превышая рабочее давление и поддерживать его в течение 30 мин контролируя соединения визуально.
3) Снизить давление до половины рабочего и поддерживать его в течение 90 минут:
   - Если давление остается постоянным или увеличивается незначительно означает, что система герметична;
   - Если давление падает, то система имеет утечку.

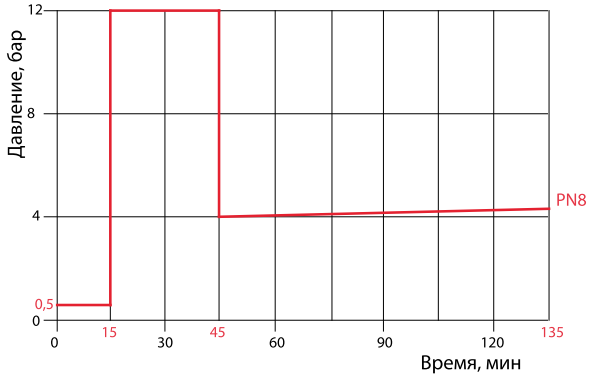
Интервалы температур окружающего воздуха	время выдержки после монтажа перед опрессовкой, ч
> 5 °C	0,5
0 ÷ 5 °C	1,5
0 ÷ -5 °C	3,0
-5 ÷ -10 °C	4,0
-10 ÷ -15 °C	10,0

Примеры испытаний

Пример для системы PN6
Рабочее давление = 6 бар
Начальное испытательное давление: 0,5 бар [в течении 15 мин]
Испытательное давление после 15 мин: 6 • 1,5 = 9 бар [в течении 30 мин]
Испытательное давление после 45 мин: 6 • 0,5 = 3 бар [в течении 90 мин]
Давление ≥ 3 бар (6 • 0,5) = без падения давления [в течении 90 мин]



Пример для системы PN8
Рабочее давление = 8 бар
Начальное испытательное давление: 0,5 бар [в течении 15 мин]
Испытательное давление после 15 мин: 8 • 1,5 = 12 бар [в течении 30 мин]
Испытательное давление 45 мин: 8 • 0,5 = 4 бар [в течении 90 мин]
Давление ≥ 4 бар (8 • 0,5) = без падения давления [в течении 90 мин]



Пример для системы PN10

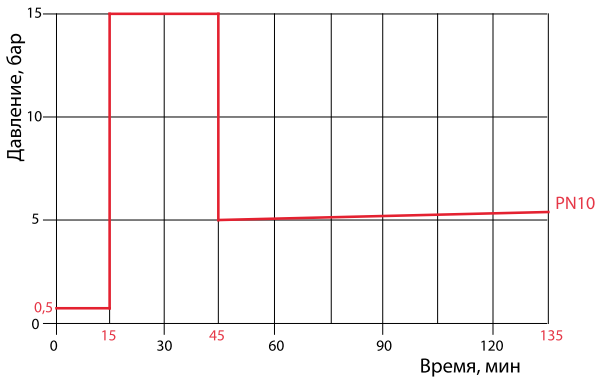
Рабочее давление = 10 бар

Начальное испытательное давление: 0,5 бар [в течении 15 мин]

Испытательное давление после 15 мин: 10 • 1,5 = 15 бар [в течении 30 мин]

Испытательное давление после 45 мин: 10 • 0,5 = 5 бар [в течении 90 мин]

Давление ≥ 5 бар (10 • 0,5) = без падения давления [в течении 90 мин]



Гарантия

Все продукты и компоненты, поставляемые Giacomini подвергают многочисленным проверкам в процессе производства для обеспечения высокого качества, которое подтверждено аккредитованным органом по сертификации системы менеджмента качества в соответствии со стандартом UNI EN ISO 9001.

Все продукты и компоненты, поставляемые Giacomini поддерживаются гарантийными обязательствами в соответствии с директивами 1994/44 / EC, 2001/95 / EEC, 85/374 / EEC.

Гарантия не распространяется на следующие случаи:

- Если система GX используется для распределения жидкостей, которые не совместимы с материалами.
- Если есть визуально выявляемые дефекты на момент установки или во время испытания на герметичность системы.
- Если нарушены инструкции по установке.
- Если использованы трубы и фитинги не соответствующих размеров.
- Если для монтажа системы GX использованы несовместимые компоненты или компоненты, произведенные не Giacomini.

Нормативные документы

EN ISO 15875. Системы пластмассовых трубопроводов для горячего и холодного водоснабжения

DIN 16892. Системы пластмассовых трубопроводов - Технические требования

DIN 4726. Системы пластмассовых трубопроводов - Технические требования

Общие технические условия.

ИЮНЬ 2023 ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ N° 0756RU

GIACOMINI
WATER E-MOTION

GIACOMINI SPA
Via per Alzo 39
28017 San Maurizio d'Opaglio (NO)
tel 0322 923111 - fax 0322 96256
info@giacomini.com
www.giacomini.com

Представительство в России
Тел. (495) 604 8396, 604 8079
Факс (495) 604 8397
info.russia@giacomini.com
www.giacomini.ru

Дополнительная информация
Данная брошюра носит информационный характер. Giacomini S.p.A оставляет за собой право модифицировать упомянутые в брошюре изделия в технических или коммерческих целях без предварительного уведомления. Информация, предоставленная в данной брошюре не освобождает пользователя от строгого соблюдения существующих правил и норм качественного исполнения работ.