



## СИСТЕМА GIACOQUEST



**GIACOMINI**  
WATER E-MOTION

Техническая документация

0519RU

## Система Giacoqest

### Преимущества:



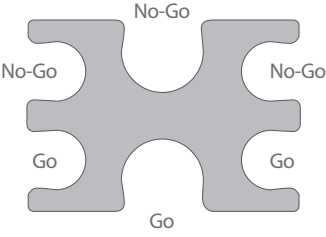

- Простой и быстрый монтаж.
- Доступный и простой инструмент.
- Малый вес.
- Устойчивость к гидравлическому удару.
- Устойчивость к повреждениям вследствие замораживания.
- Предотвращение образования минеральных и известковых отложений.
- Не подвержена электролизу.
- Не повреждается при низком уровне pH.
- Снижение числа соединений, и как следствие увеличение надежности монтажа.
- Уменьшение количества размеров трубы и фитингов.

### Система Giacoqest разработана в соответствии:

- Материал фитингов Giacoqest - латунь в соответствии с европейскими нормами (CW614N), EN 12165 (CW617N).
- Геометрические характеристики трубы в соответствии со стандартом ASTM F876.
- Геометрические характеристики фитингов в соответствии со стандартом ASTM F1807.
- Требования в отношении тестов в соответствии со стандартом EN ISO 15875.
- Система Giacoqest сертифицирована в России и на территории Таможенного союза, в том числе для применения в системах питьевого водоснабжения.

### Инструменты и компоненты

Система Giacoqest отличается доступным инструментом и простотой монтажа.

 <p>178-216 мм</p> <p>Стопорный винт Регулировочный винт</p>	<p><b>КЛЕЩИ</b></p> <p>Инструмент из закаленной стали, обеспечивает точный обжим монтажного кольца.</p>		<p><b>РЕЗАК</b></p> <p>Для ровного отреза трубы, без заусениц.</p>
	<p><b>ШАБЛОН</b></p> <p>Стальной шаблон "Go/No-Go" («проходит / не проходит») для проверки каждого соединения.</p>		<p><b>КОЛЬЦО</b></p> <p>Пластичное обжимное кольцо из отожженной меди, оцинкованное. После обжатия оно надежно герметизирует место соединения трубы и фитинга.</p>

## Номенклатура продукции

Фитинги Giacoquest выполнены из латуни, и проходят процесс вымывания свинца из поверхностного слоя.

Эта технология разработана для предотвращения выделения свинца в питьевую воду, в соответствии с несколькими стандартами. Giacomini постоянно совершенствует данный процесс, снижая вредное воздействие на окружающую среду, даже если это не предусматривается существующими стандартами, руководствуясь собственной политикой защиты окружающей среды и нормативами ISO 14001.

Фитинги производятся в соответствии с американским стандартом ASTM. Надёжность и долговечность системы Giacoquest гарантируется точными нормативами стандарта.

<b>GZ996</b>		Труба из сшитого полиэтилена PE-X			
БЕЗ КИСЛОРОДНОГО БАРЬЕРА					
Артикул	Размер	□	⊞		
GZ996Y002	3/8"	100	-		
GZ996Y003	1/2"	100	-		
GZ996Y005	3/4"	100	-		
GZ996Y006	1"	50	-		
GZ996Y205	3/4"	4	-		
GZ996Y206	1"	4	-		
С КИСЛОРОДНЫМ БАРЬЕРОМ					
Артикул	Размер	□	⊞		
GZ996Y103	1/2"	100	-		
GZ996Y105	3/4"	100	-		
GZ996Y106	1"	50	-		
GZ996Y253	1/2"	4	-		
GZ996Y255	3/4"	4	-		
GZ996Y256	1"	4	-		

<b>GZ102</b>		Прямой фитинг			
Артикул	Размер	□	⊞		
GZ102Y002	3/8" x 3/8"	50	500		
GZ102Y003	1/2" x 1/2"	50	500		
GZ102Y004	3/4" x 3/4"	50	250		
GZ102Y005	1" x 1"	50	250		

<b>GZ103</b>		Прямой переходной фитинг			
Артикул	Размер	□	⊞		
GZ103Y002	1/2" x 3/8"	50	500		
GZ103Y003	3/4" x 3/8"	50	500		
GZ103Y004	3/4" x 1/2"	50	500		
GZ103Y005	1" x 1/2"	50	250		
GZ103Y006	1" x 3/4"	50	250		

<b>GZ107</b>		Прямой фитинг с наружной резьбой			
Артикул	Размер	□	⊞		
GZ107Y032	3/8" x 1/2"М	50	250		
GZ107Y033	1/2" x 1/2"М	50	250		
GZ107Y043	1/2" x 3/4"М	50	250		
GZ107Y034	3/4" x 1/2"М	50	250		
GZ107Y044	3/4" x 3/4"М	50	250		
GZ107Y054	3/4" x 1"М	25	100		
GZ107Y035	1" x 1/2"М	25	100		
GZ107Y045	1" x 3/4"М	25	100		
GZ107Y055	1" x 1"М	25	100		

<b>GZ109</b>		Прямой фитинг с внутренней резьбой			
Артикул	Размер	□	⊞		
GZ109Y032	3/8" x 1/2" F	50	250		
GZ109Y033	1/2" x 1/2" F	50	250		
GZ109Y034	3/4" x 1/2" F	50	250		
GZ109Y044	3/4" x 3/4" F	50	250		
GZ109Y045	1" x 3/4" F	25	100		
GZ109Y055	1" x 1" F	25	100		

<b>GZ122</b>		Угольник 90°			
Артикул	Размер	□	⊞		
GZ122Y002	3/8" x 3/8"	100	500		
GZ122Y003	1/2" x 1/2"	50	250		
GZ122Y004	3/4" x 3/4"	50	250		
GZ122Y005	1" x 1"	25	100		

<b>GZ127</b>		Угольник 90°, с наружной резьбой			
Артикул	Размер	□	⊞		
GZ127Y002	3/8" x 1/2"	25	150		
GZ127Y001	1/2" x 3/8"	25	150		
GZ127Y003	1/2" x 1/2"	25	150		
GZ127Y043	1/2" x 3/4"	10	50		
GZ127Y044	3/4" x 3/4"	10	50		
GZ127Y045	1" x 3/4"	10	50		
GZ127Y055	1" x 1"	10	50		

<b>GZ129</b>		Угольник 90°, с внутренней резьбой			
Артикул	Размер	□	⊞		
GZ129Y032	3/8" x 1/2" F	25	150		
GZ129Y033	1/2" x 1/2" F	25	150		
GZ129Y034	3/4" x 1/2" F	25	150		
GZ129Y044	3/4" x 3/4" F	10	50		
GZ129Y045	1" x 3/4" F	10	50		
GZ129Y055	1" x 1" F	10	50		

<b>GZ139</b>		Угольник 90°, с настенным креплением			
Артикул	Размер	□	⊞		
GZ139Y003	1/2" x 1/2" F	50	-		
GZ139Y004	3/4" x 1/2" F	50	-		
GZ139Y044	3/4" x 3/4" F	50	-		
GZ139Y045	1" x 3/4" F	50	-		

**GZ150** Тройник



Артикул	Размер	□	⊞
<b>GZ150Y002</b>	3/8"	100	1000
<b>GZ150Y003</b>	1/2"	50	500
<b>GZ150Y004</b>	3/4"	50	250
<b>GZ150Y005</b>	1"	25	100

**GZ179** Переходник резьбовой для трубы



Артикул	Размер	□	⊞
<b>GZ179Y031</b>	16 x 3/8"	25	250
<b>GZ179Y032</b>	16 x 1/2"	25	250
<b>GZ179Y041</b>	18 x 3/8"	25	250
<b>GZ179Y042</b>	18 x 1/2"	25	250
<b>GZ179Y045</b>	18 x 3/4"	10	100

**GZ151** Тройник переходной



Артикул	Размер	□	⊞
<b>GZ151Y004</b>	1/2" x 3/8" x 3/8"	100	500
<b>GZ151Y006</b>	1/2" x 3/8" x 1/2"	50	500
<b>GZ151Y005</b>	1/2" x 1/2" x 3/8"	50	500
<b>GZ151Y009</b>	1/2" x 3/4" x 1/2"	25	250
<b>GZ151Y014</b>	3/4" x 1/2" x 1/2"	50	250
<b>GZ151Y015</b>	3/4" x 1/2" x 3/4"	50	250
<b>GZ151Y016</b>	3/4" x 3/4" x 1/2"	25	250
<b>GZ151Y023</b>	1" x 1/2" x 1"	25	100
<b>GZ151Y025</b>	1" x 3/4" x 3/4"	25	100
<b>GZ151Y017</b>	3/4" x 1" x 3/4"	25	100
<b>GZ151Y026</b>	1" x 3/4" x 1"	25	100
<b>GZ151Y027</b>	1" x 1" x 3/4"	25	100

A — C  
B A x B x C

**GZ650** Кран шаровой, красный рычаг



Артикул	Размер	□	⊞
<b>GZ650Y003</b>	1/2"	10	100
<b>GZ650Y004</b>	3/4"	10	100

**GZ153** Тройник с наружной резьбой



Артикул	Размер	□	⊞
<b>GZ153Y033</b>	1/2" x 1/2" M x 1/2"	25	100
<b>GZ153Y034</b>	3/4" x 1/2" M x 3/4"	25	100

A — C  
B A x B x C

**GZ651** Кран шаровой, ручка-бабочка красная



Артикул	Размер	□	⊞
<b>GZ651Y003</b>	1/2"	1	100
<b>GZ651Y004</b>	3/4"	1	100
<b>GZ651Y005</b>	1"	1	100

**GZ154** Тройник с внутренней резьбой



Артикул	Размер	□	⊞
<b>GZ154Y033</b>	1/2" x 1/2" F x 1/2"	25	100
<b>GZ154Y034</b>	3/4" x 1/2" F x 3/4"	25	100
<b>GZ154Y035</b>	1" x 1/2" F x 1"	25	100
<b>GZ154Y045</b>	1" x 3/4" F x 1"	25	100

**GZ61** Обжимное кольцо



Артикул	Размер	□	⊞
<b>GZ61Y002</b>	3/8"	100	1000
<b>GZ61Y003</b>	1/2"	100	1000
<b>GZ61Y005</b>	3/4"	100	500
<b>GZ61Y006</b>	1"	100	500

**GZ165** Заглушка



Артикул	Размер	□	⊞
<b>GZ165Y002</b>	3/8"	100	1000
<b>GZ165Y003</b>	1/2"	100	1000
<b>GZ165Y004</b>	3/4"	100	500
<b>GZ165Y005</b>	1"	50	250

**GZ200** Большие обжимные клещи



Артикул	Размер	□	⊞
<b>GZ200Y002</b>	3/8"	1	-
<b>GZ200Y003</b>	1/2"	1	-
<b>GZ200Y004</b>	3/4"	1	-
<b>GZ200Y005</b>	1"	1	-

**GZ200C** Средние обжимные клещи

Артикул	Размер	□	⊞
GZ200Y102	3/8"	1	50
GZ200Y103	1/2"	1	50
GZ200Y105	3/4"	1	50



**GZ201** Инструмент для удаления обжимных колец

Артикул	Размер	□	⊞
GZ201Y001	-	1	-




**GZ211** Шаблон

Артикул	Размер	□	⊞
GZ211Y001	3/8" - 1/2" - 3/4"	1	-
GZ211Y003	1"	1	-




**GZ128** Угольник 90° с медной хромированной трубкой ø15

BRASS FINISH			
Артикул	Размер	□	⊞
GZ128Y103	1/2" x TRS15	1	100
CHROME PLATED			
Артикул	Размер	□	⊞
GZ128X003	1/2"	1	50
GZ128X073	1/2" x TRS15 L.750 mm	1	25




**GZ158** Тройник 90° с медной хромированной трубкой ø15

CHROME PLATED			
Артикул	Размер	□	⊞
GZ158X003	1/2" L. 300mm	1	50
GZ158X023	1/2" x TRS15 x 1/2" L.150mm	1	25
GZ158X073	1/2" x TRS15 x 1/2" L.750mm	1	25




**GZ152-1** Коллектор с 3 выходами 1/2" и 1 входом 3/4" для обжимного соединения

Артикул	Размер	□	⊞
GZ152Y041	3/4" x 1/2" x 1/2" x 1/2"	5	50




**GZ152-2** Коллектор с 4 выходами 1/2" и 1 входом 3/4"

Артикул	Размер	□	⊞
GZ152Y042	3/4" x 1/2" x 1/2" x 1/2" x 1/2"	5	50




**GZ152-3** Коллектор с 3 выходами 1/2" и 2 входами 3/4"

Артикул	Размер	□	⊞
GZ152Y043	3/4" x 1/2" x 1/2" x 1/2" x 3/4"	5	50




**GZ152-4** Коллектор с 4 выходами 1/2" и 2 входами 3/4"

Артикул	Размер	□	⊞
GZ152Y044	3/4" x 1/2" x 1/2" x 1/2" x 1/2" x 3/4"	5	50

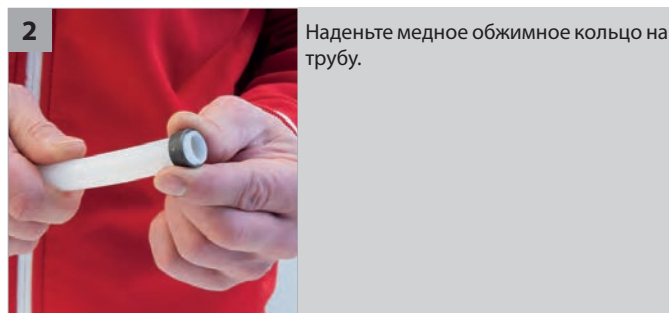
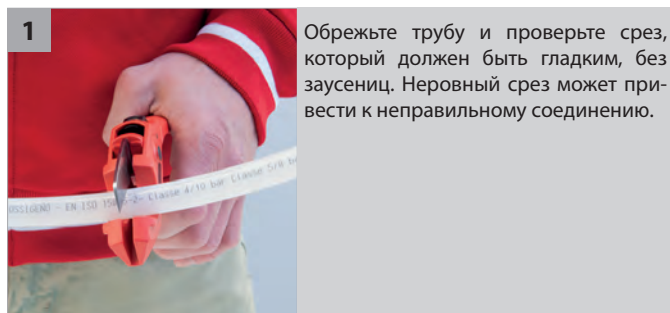


**GZ573** Угловой установочный фитинг

Артикул	Размер	□	⊞
GZ573Y032	3/8" x 1/2"	10	100
GZ573Y033	1/2" x 1/2"	10	100



## Как выполнять соединения

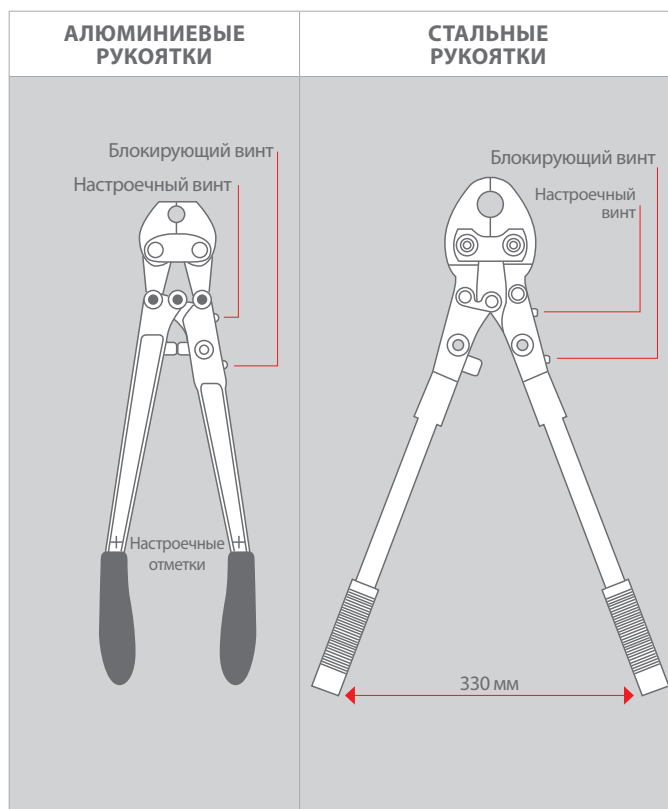


## Настройка обжимных клещей

Клещи Giacoquest имеют фабричную настройку для получения правильного обжима. Соединение следует проверять контрольным шаблоном, и до тех пор, пока соединение проходит проверку, настройку клещей производить не требуется. Мы рекомендуем производить проверку шаблоном для каждого соединения. При достаточном износе клещей соединение не сможет пройти проверку шаблоном, и при этом потребует настройку клещей.

Следуйте следующим простым шагам:

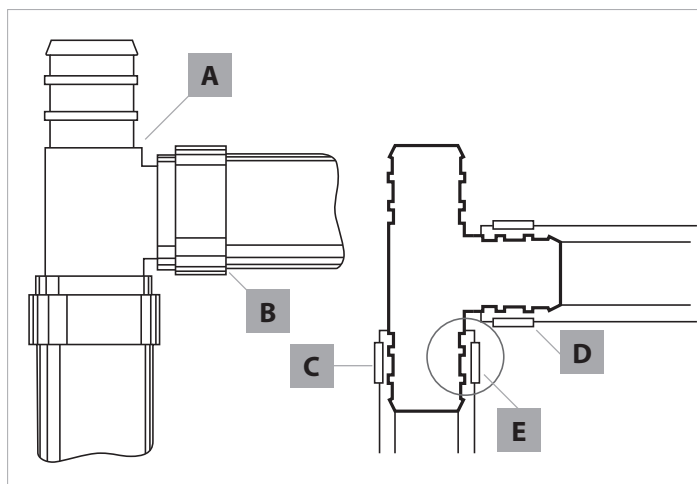
- Ослабьте нижний, блокирующий, винт, используя шестигранный ключ, поставляемый в наборе с клещами.
- Закройте инструмент до полного соприкосновения поверхностей клещей и увеличения усилия сопротивления. Данное положение является предварительной настройкой.
- Поворачивайте верхний, настроечный, винт, чтобы расстояние между отметками «+» на рукоятках составляло от 178 до 216 мм.
- Затяните нижний, блокирующий, винт.
- Произведите контрольное обжатие фитинга и проверьте соединение шаблоном "Go/No Go". При необходимости выполните дополнительную настройку. Если соединение проходит шаблон "No Go", клещи слишком затянуты, и расстояние между отметками «+» следует уменьшить. Если соединение не проходит шаблон "Go", клещи недостаточно затянуты, и расстояние между отметками «+» следует увеличить.
- Нанесите смазку на основе лёгкого масла на шарниры клещей при каждой их настройке. Отсутствие смазки снижает срок службы клещей.



### ВНИМАНИЕ

Увеличение расстояния между отметками свыше 216 мм в случае с клещами с алюминиевыми рукоятками, или свыше 330 мм для инструмента со стальными рукоятками приведет к излишнему сопротивлению при использовании, и уменьшит срок службы из-за чрезвычайного усилия.

## Простой и легкий монтаж



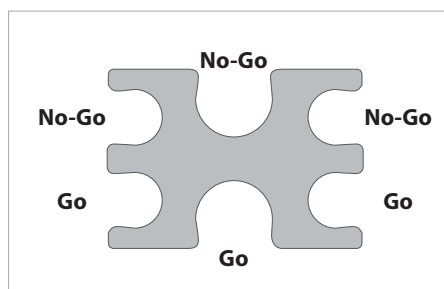
Фитинг должен вставляться в трубу до упора. Поместите обжимное кольцо на расстоянии 3-6мм от края трубы над выступами фитинга. Инструментом, расположенным под углом 90° к фитингу, полностью охватите обжимное кольцо и сожмите его. При несоблюдении этих простых инструкций обжим будет недостаточен, и в месте соединения возможны протечки. Примеры неверного монтажа приведены ниже.

- A Упор фитинга
- B Правильное давление и контакт между фитингом и трубой
- C Труба плотно зажимается между выступами фитинга
- D Не должно быть углублений, выпуклостей или разрывов
- E Механическое соединение

## Варианты неверного соединения



## Как использовать шаблон



После обжатия соединения, используйте соответствующее размеру трубы отверстие шаблона, и вставьте в него кольцо фитинга, перпендикулярно его оси трубы. Фитинг должен свободно проходить в отверстие "Go" по всему диаметру, исключение допускается для участков кольца, деформированных в месте смыкания клещей. Не следует применять силу при использовании шаблона. Кольцо фитинга не должно ни при каких обстоятельствах входить в отверстие "No-Go".

Если обжатое соединение не проходит данный тест, отрежьте его вместе с трубой, снимите кольцо инструментом GZ201, проверьте целостность фитинга, и используйте его повторно с новым кольцом GZ61.

### ПРАВИЛЬНО:



Всегда располагайте шаблон под углом 90° к фитингу



Используйте отверстие шаблона, соответствующее размеру трубы.



Проверяйте каждое соединение при помощи шаблона.

### НЕПРАВИЛЬНО:



Не двигайте шаблон по соединению, устанавливайте его сразу поверх кольца.



Не производите повторное обжатие неверно выполненного соединения. Отрежьте фитинг вместе с трубой, замените кольцо и выполните новое соединение.



Не модифицируйте шаблон. Он изготавливается на заводе, точно, с допуском 0,05 мм.



## Размеры труб PEX 3/8", 1/2", 3/4", 1" в соответствии с ASTM F 876

Без кислородного барьера (EN ISO 15875 CLASS 1, 2, 4, 5)					
Артикул	Размер	Внешний диаметр, мм	Погрешность диаметра	Мин. толщина стенки, мм	Погрешность толщины стенки
GZ996Y002	3/8"	12,70	± 0,08	1,78	+ 0,25
GZ996Y003	1/2"	15,88	± 0,1	1,78	+ 0,25
GZ996Y005	3/4"	22,22	± 0,1	2,47	+ 0,25
GZ996Y006	1"	28,58	± 0,12	3,18	+ 0,33
GZ996Y205	3/4"*	22,22	± 0,1	2,47	+ 0,25
GZ996Y206	1"*	28,58	± 0,12	3,18	+ 0,33

\* Труба в отрезках 4 м

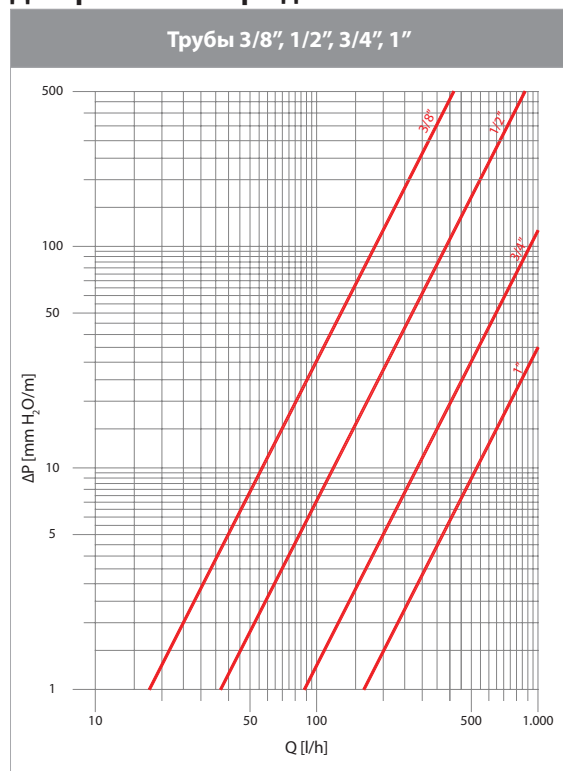
С кислородным барьером (EN ISO 15875 CLASS 4, 5)					
Артикул	Размер	Внешний диаметр, мм	Погрешность диаметра	Мин. толщина стенки, мм	Погрешность толщины стенки
GZ996Y103	1/2"	15,88	± 0,1	1,78	+ 0,25
GZ996Y105	3/4"	22,22	± 0,1	2,47	+ 0,25
GZ996Y106	1"	28,58	± 0,12	3,18	+ 0,33
GZ996Y253	1/2"*	15,88	± 0,1	1,78	+ 0,25
GZ996Y255	3/4"*	22,22	± 0,1	2,47	+ 0,25
GZ996Y256	1"*	28,58	± 0,12	3,18	+ 0,33

\* Труба в отрезках 4 м

Труба производится Giacomini S.p.A. в соответствии с нормативом EN ISO 15875, что обеспечивает срок службы в 50 лет.

Класс применения	Область применения	Рабочая тем-ра, °C	Время эксплуатации при T <sub>раб</sub> , лет	Макс. раб. тем-ра, °C	Время эксплуатации при T <sub>макс</sub> , лет	Допустимая тем-ра, °C	Время эксплуатации при T <sub>доп</sub> , час
1	ГВС при 60°C	60	49	80	1	95	100
2	ГВС при 70°C	70	49	80	1	95	100
4	Напольное отопление и низкотемпературное радиаторное отопление	20+40+60	2,5+20+25	70	2,5	100	100
5	Высокотемпературное радиаторное отопление	20+60+80	14+25+10	90	1	100	100

### Диаграммы потери давления



### Расчёт теплового расширения

Тепловое расширение трубы, составляющей систему Giacoquest, может быть вычислено следующим образом:

$$\Delta l = L \cdot \Delta t \cdot \alpha$$

где,

$\Delta t$  – изменение рабочей температуры в градусах Кельвина (К) или Цельсия (°C),

$\Delta l$  – изменение длины трубы в мм,

$L$  – начальная длина трубы в м,

$\alpha$  – коэффициент линейного расширения для трубы Giacoquest:

$$20^{\circ}\text{C} \rightarrow 1,4 \cdot 10^{-4} \text{ 1/K}$$

$$100^{\circ}\text{C} \rightarrow 2,0 \cdot 10^{-4} \text{ 1/K}$$

Пример вычисления теплового удлинения системы Giacoquest

Длина трубы  $L = 4$  м и возможное изменение температуры  $\Delta t = 50$  °C, при этом тепловое удлинение вычисляется следующим образом:

$$\Delta l = L \cdot \Delta t \cdot \alpha = 4 \cdot 50 \cdot 1,4 \cdot 10^{-4} = 0,028 \text{ м} = 28 \text{ мм}$$

Примечание. Обозначенное выше тепловое расширение относится к трубе, не заделанной в бетон. Если труба установлена в стяжке (3-4 см), тепловое расширение будет поглощено материалом.

## Наружная установка и закрепление трубы

При наружной установке трубы, следует внимательно соблюдать дистанцию между точками крепления трубы.



### Примечание

При монтаже под стропилами или над балками пола, трубы Giacoquest следует закреплять каждые 80 см. При закреплении пучка трубы, используйте ленту для фиксации всего пучка.

<p>Устанавливайте опоры и хомуты так, чтобы исключить напряжение на фитингах, после изгиба трубы.</p>	<p>Если труба имеет постоянную поддержку, опоры можно устанавливать на расстоянии до 180 см.</p>	<p>Вертикальные участки требуют закрепления на каждом этаже.</p>
<p>Горизонтальные участки следует закреплять каждые 80 см.</p>	<p>Поскольку трубы могут удлиняться или сокращаться на 20 мм при <math>\Delta T 50^{\circ}\text{C}</math>, следует предусмотреть компенсационные участки со смещением по горизонтали 30 см.</p>	<p>Всегда отрезайте трубу немного длиннее, чем нужно, также позволяйте трубе провисать для возможной компенсации ее сокращения. Достаточно 3 мм на 30 см трубы. Фиксирование на опорах или хомутами должно быть надежным, но с возможностью трубе перемещаться для компенсации теплового расширения.</p>



### Примечание



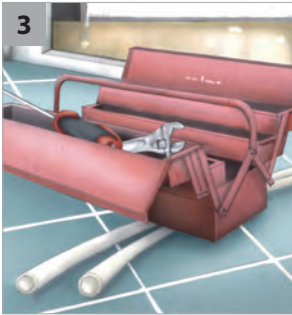


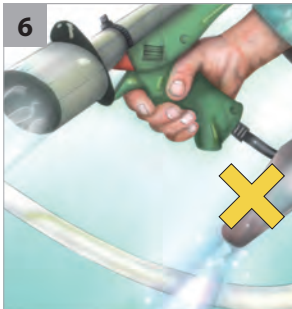
При установке трубы иногда бывает необходимым протаскать одну трубу над другой. Соблюдайте осторожность, чтобы не повредить трубу, при любом ее повреждении секция трубы должна быть вырезана и заменена.

## Предосторожности при монтаже системы Giacoquest

При монтаже системы Giacoquest мы рекомендуем следовать следующим предосторожностям, для того, чтобы сделать срок службы системы максимально долгим.

- Трубы Giacoquest сохраняют гибкость до температуры  $0^{\circ}\text{C}$ . Минимальная температура для монтажа  $-10^{\circ}\text{C}$ .
- Не используйте опоры или хомуты с острыми краями, которые могут повредить трубу. Опоры должны позволять трубе двигаться.
- Допускается прокладка труб Giacoquest внутри вентиляционных каналов, при этом следует убедиться, что труба не может быть повреждена острыми краями каналов.
- Допускается установка трубы Giacoquest не ближе 30 см от источников излучения тепла, иначе должна применяться термоизоляция для защиты трубы от чрезмерного нагрева.
- При свободной установке труб Giacoquest, не препятствующей расширению, система противостоит разрушению при замораживании. Однако, при установке в зонах с регулярным воздействием холода, мы рекомендуем использовать термоизоляцию в соответствии с местными нормативами.
- Труба Giacoquest разрешена к применению только в трубопроводах с содержимым на основе воды, и не должна использоваться для транспортировки нефтепродуктов или природного газа.
- Трубы Giacoquest не должны размещаться или храниться под прямым ультрафиолетовым светом.

## Рекомендации по хранению и использованию системы Giacoquest

	<p><b>1</b> Важно транспортировать и хранить трубы в оригинальной упаковке.</p>		<p><b>2</b> Труба должна быть защищена от прямых солнечных лучей (ультрафиолетового излучения).</p>
	<p><b>3</b> Труба должна быть защищена от механических повреждений.</p>		<p><b>4</b> Для того чтобы правильно подключать трубу к приборам, необходимо соблюдать правильность радиусов изгиба трубы.</p>
	<p><b>5</b> Располагайте трубу так, чтобы соблюдать радиус изгиба в 5 раз больше чем внешний диаметр трубы.</p>		<p><b>6</b> Для сгиба трубы при помощи тепла используйте только воздух, с температурой до 140°C. Не используйте приборы с открытым пламенем.</p>

## Гарантийные обязательства

Все продукты и компоненты, поставляемые Giacomini обеспечены гарантией в соответствии с европейскими директивами 1994/44/CE, 2001/95/CE и CEE 85/374.

Гарантия не применяется в следующих случаях:

1. Если условия эксплуатации отличаются от описанных.
2. Если система Giacoquest используется для распределения жидкости, не совместимых с материалом трубопроводов, или находится в контакте со средой, которая может вызвать повреждение изделия.
3. Если не соблюдены рекомендации по монтажу.
4. Если система Giacoquest имеет видимый дефект уже в момент установки или во время испытания при испытательном давлении.
5. Если система Giacoquest установлена с применением компонентов, не произведенных Giacomini или отличных от рекомендованных.





**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