

## Осевые сильфонные компенсаторы Ридан из нержавеющей стали с патрубками из углеродистой стали

### Описание и область применения



Осевые компенсаторы Ридан предназначены для компенсации температурных удлинений трубопроводов систем горячего водоснабжения, отопления, а также трубопроводов промышленных систем с жидкими средами, которые неагрессивны к конструкционным материалам компенсаторов.

Осевые компенсаторы Ридан устанавливаются на стояках и магистральных трубопроводах систем отопления, ГВС многоэтажных зданий.

Осевые компенсаторы состоят из многослойного сильфона (гофрированного цилиндра), выполненного из нержавеющей стали, и приваренных к нему патрубков, выполненных из углеродистой стали.

Все осевые компенсаторы Ридан оснащены внутренней гильзой, а также могут быть оснащены наружным кожухом для дополнительной защиты сильфона.

### Основные характеристики

**Номинальное рабочее давление:** PN 16 бар.


**Температура среды:** -10...+95 °С.

**Присоединение к трубопроводу:** приварное

**Число циклов срабатывания при полном осевом ходе:** не менее 2 000 циклов.

### Номенклатура и кодовые номера для оформления заказа

Осевой сильфонный компенсатор Ридан с патрубками под приварку, с внутренней гильзой и без наружного кожуха


Эскиз	DN, мм	PN, бар	Максимальная темп. перемещаемой среды T <sub>макс</sub> , °С	Осевой ход, мм	Монтажная длина, мм	Осевое усилие, Н/мм	Эффективная площадь сильфона, см <sup>2</sup>	Кодовый номер
	15	16	95	+12/-28	280	18	7,1	<b>065H0040R</b>
	20				280	18	7,1	<b>065H0041R</b>
	25				275	28	12,1	<b>065H0042R</b>
	32				310	36	16,4	<b>065H0043R</b>
	40				310	90	26,7	<b>065H0044R</b>
	50				310	90	26,7	<b>065H0045R</b>
	65				250	53	58,2	<b>065H0046R</b>
	80				255	79	78,5	<b>065H0047R</b>
	100				255	84	117,9	<b>065H0048R</b>
	125				255	137	168,6	<b>082X9242R</b>
	150				270	239	239,3	<b>082X9243R</b>
	200				260	226	441,5	<b>082X9244R</b>
	250				280	332	681,5	<b>082X9245R</b>
	300				270	378	945,4	<b>082X9246R</b>

**Техническое описание**

Осевые сильфонные компенсаторы Ридан из нержавеющей стали с патрубками из углеродистой стали

**Номенклатура и кодовые номера для оформления заказа (продолжение)**

Осевой сильфонный компенсатор Ридан с патрубками под приварку, с внутренней гильзой и с наружным кожухом

Эскиз	DN, мм	PN, бар	Максимальная темп. перемещаемой среды T <sub>max</sub> , °C	Осевой ход, мм	Монтажная длина, мм	Осевое усилие, Н/мм	Эффективная площадь сильфона, см <sup>2</sup>	Кодовый номер
	15	16	95	+15/-35	280	9	7,1	065H0019R
	15			+19/-45	365	12	7,1	065H0001R
	20			+15/-35	280	9	7,1	065H0021R
	20			+24/-56	450	9	7,1	065H0003R
	25			+12/-28	275	28	12,1	065H0022R
	25			+19/-45	358	21	12,1	065H0023R
	32			+12/-28	310	36	16,4	065H0024R
	32			+19/-45	400	27	16,4	065H0025R
	40			+11/-25	310	90	26,7	065H0026R
	40			+19/-45	400	90	26,7	065H0027R
	50			+12/-28	310	90	26,7	065H0028R
	50			+19/-45	400	60	26,7	065H0029R
	65			+12/-28	250	53	58,2	065H0030R
	65			+24/-56	360	29	58,2	065H0031R
	80			+12/-28	255	79	78,5	065H0014R
	80			+19/-45	330	50	78,5	065H0033R
	100			+15/-33	255	84	117,9	065H0016R
	100			+24/-56	340	52	117,9	065H0034R
	125			+15/-35	285	112	168,6	082X9247R
	125			+24/-56	375	73	168,6	082X9252R
	150			+15/-35	310	191	239,3	082X9248R
	150			+24/-56	415	119	239,3	082X9253R
	200			+15/-35	295	175	441,5	082X9249R
	200			+24/-56	385	113	441,5	082X9254R
	250			+15/-35	300	284	681,5	082X9250R
	250			+24/-56	395	181	681,5	082X9255R
	300			+15/-35	295	315	945,4	082X9251R
	300			+24/-56	400	189	945,4	082X9256R

**Устройство и материалы**


Поз.	Наименование	Материал
1	Патрубок	Сталь 1.0038
2	Сильфон	Коррозионностойкая сталь 1.4541/1.4404
3	Кожух	Алюминий или углеродистая сталь

**Выбор компенсатора**

Компенсаторы выбираются в соответствии с диаметром трубопровода, на который они устанавливаются. Их количество (или расстояние между неподвижными опорами) определяется в зависимости от расчетного удлинения трубопровода и компенсирующей способности на сжатие, если компенсатор предварительно не растянут при монтаже.

В здании до 4-го этажа установка сильфонного компенсатора не требуется — тепловое расширение нивелируется за счет самокомпенсации.

Компенсация удлинения трубопровода для трех последних этажей не требуется ввиду малой длины участка.

Установка компенсаторов в зданиях выше 10 этажей является обязательной.

**Расчет теплового удлинения трубопровода**

Расчет теплового удлинения трубопровода производится по формуле

$$\Delta L = L \cdot N \cdot \Delta \vartheta \cdot \bar{\alpha} \cdot S \text{ мм},$$

где  $\Delta L$  — полное тепловое расширение;

$L$  — высота этажа;

$N$  — количество этажей;

$\Delta \vartheta$  — разность между рабочей температурой трубопровода и температурой окружающей среды при монтаже трубопровода;

$\bar{\alpha}$  — средний коэффициент температурного расширения, (см. таблицу);

$S$  — запас.

Материал	Коэффициент линейного температурного расширения $\alpha$ , мм/(м·С°)
Углеродистая сталь оцинкованная	0,0117
Нержавеющая сталь аустенитная	0,017
Нержавеющая сталь ферритная	0,011
Чугун	0,0104
Медь	0,0165
Алюминий	0,0238
Латунь	0,0184
Бронза	0,0175

**Максимальные параметры для расчета**

Высота этажей ( $L$ ): 3,3 м.

Температура монтажа:  $-10$  °С.

Температура эксплуатации:  $+95$  °С.

Запас ( $S$ ): 5 %.

Коэффициент линейного расширения стали  $\bar{\alpha}$ : 0,012 мм/м.

**Пример подбора компенсатора для здания высотой 12 этажей**

Участок труб до 4-го этажа самокомпенсируется за счет изгиба трубопровода.

Участок труб последних трех этажей не учитываем из-за малой длины участка.

**Расчет требуемого хода сжатия компенсатора**

$$3,3 (L) \times 5 (N) \times 105 \text{ °С } (\Delta \vartheta) \times 0,012 \text{ мм/м } (\bar{\alpha}) \times 1,05 (S) = 21,85 \text{ мм.}$$

Для компенсации теплового расширения трубопровода в 21,85 мм подойдет любой из приведенных ниже компенсаторов соответствующего диаметра.

## Монтаж компенсатора

Даже при наличии внутренней направляющей гильзы, как правило, при монтаже требуется устанавливать направляющие скользящие опоры около компенсатора (или скользящую и неподвижную). Рекомендуется устанавливать их на расстоянии около  $3 \times DN$  от компенсатора. Для вертикальных стояков роль одной из опор может играть гильза в перекрытии.

1. Прогнать сплошной стояк с одновременной установкой неподвижных и направляющих опор в проектных точках.
2. Зафиксировать неподвижные опоры на трубопроводе.
3. Вырезать в проектных точках трубопровода участки стояка в соответствии с расчетной рекомендованной длиной с учетом предварительного растяжения компенсатора и ответных фланцев, если таковые применяются.

Не допускается запуск трубопровода, если длина участка врезки меньше паспортной длины компенсатора в свободном состоянии, т. е. когда компенсатор смонтирован в предварительно сжатом состоянии.

4. Перед монтажом компенсатора необходимо визуально проверить, что нет механических повреждений тонкостенного сильфона и защитного кожуха.
5. Проверяется, что компенсатор может беспрепятственно сжиматься и растягиваться в пределах заявленной компенсирующей способности.
6. К трубе присоединяется один конец компенсатора, затем второй конец растягивается до полной длины вырезанного участка трубы и крепится с противоположной стороны.

## Центральный офис • ООО «Ридан»

Россия, 143581 Московская обл., г. Истра, дер. Лешково, 217.

Телефоны: +7 (495) 792-57-57 (Москва), +8 (800) 700 888 5 (регионы) • E-mail [he@ridan.ru](mailto:he@ridan.ru) • [ridan.ru](http://ridan.ru)

Компания «Ридан» не несет ответственности за опечатки в каталогах, брошюрах и других изданиях, а также оставляет за собой право на модернизацию своей продукции без предварительного оповещения. Это относится также к уже заказанным изделиям при условии, что такие изменения не повлекут за собой последующих корректировок уже согласованных спецификаций. Все торговые марки упомянутые в этом издании являются собственностью соответствующих компаний. «Ридан», логотип «Ридан» являются торговыми марками компании «Ридан». Все права защищены.