



# РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

**Свободноплавковый конденсатоотводчик  
SS1NL / SS1NH  
SS1VL / SS1VH**

## Содержание

Введение .....	1
Техника безопасности .....	2
Проверка трубопровода .....	4
Эксплуатация .....	5
Технические характеристики .....	6
Конфигурация .....	7
Установка .....	8
Техническое обслуживание .....	9
Разборка/Повторная сборка .....	10
Поиск и устранение неисправностей .....	13
Гарантия на изделие .....	15

## Введение

Благодарим за покупку поплавкового конденсатоотводчика TLV.

Данное изделие было тщательно проверено перед отгрузкой с завода. После доставки изделия и перед выполнением любых других действий проверьте технические характеристики и внешний вид, чтобы убедиться в отсутствии каких-либо отклонений. Перед применением также следует внимательно прочитать данное руководство и выполнять инструкции в целях надлежащего использования данного изделия.

Этот поплавковый конденсатоотводчик имеет точно отшлифованный поплавок и трехточечную опору для корпуса клапана. Не имея шарниров или рычагов, конденсатоотводчик автоматически непрерывно отводит конденсат, предотвращая его накопление.

Трехточечная опорная поверхность корпуса клапана надежно удерживает точно отшлифованный поплавок в трех точках и обеспечивает высокую степень уплотнения даже при наличии незначительного количества конденсата.

Этот поплавковый конденсатоотводчик идеально подходит для применения в местах, где образовывается чрезвычайно малое количество конденсата, например, в паропроводах и отводных трубах перегретого и насыщенного пара и в пароспутниках.

При необходимости получения более подробных инструкций для специальных заказов или опций, не содержащихся в данном руководстве, обращайтесь в TLV.

Настоящее руководство предназначено для модели (-ей), указанных на обложке. Оно необходимо не только для установки, но и для последующего обслуживания, разборки и сборки, а также для устранения неисправностей. Следует хранить его в безопасном месте для последующего использования.


## Техника безопасности

- Внимательно прочтите данный раздел перед использованием и обязательно выполняйте данные инструкции.
- Установку, проверку, техобслуживание, ремонт, демонтаж, настройку и открытие/закрытие клапана должен выполнять только обученный обслуживающий персонал.
- Указанные в настоящем руководстве меры предосторожности предназначены для обеспечения безопасности и предотвращения повреждения оборудования и несчастных случаев. Для ситуаций, которые могут возникнуть в результате неправильного обращения, используется три разных типа предостережений, обозначающих степень серьезности и масштаб потенциального ущерба и опасности: ОПАСНО, ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ и ВНИМАНИЕ.
- Эти вышеперечисленные три типа предостережений очень важны для безопасности: обязательно соблюдайте все из них, поскольку они связаны с установкой, использованием, обслуживанием и ремонтом. Кроме того, TLV не несет ответственности за любые несчастные случаи или убытки, возникшие в результате несоблюдения данных мер предосторожности.

### Условные обозначения

	<p>Означает <b>ОПАСНО, ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b> или <b>ВНИМАНИЕ</b>.</p>
 <b>ОПАСНО</b>	<p>Указывает на экстренную ситуацию, которая представляет угрозу смерти или получения серьезной травмы.</p>
 <b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b>	<p>Указывает на наличие потенциальной угрозы смерти или получения серьезной травмы.</p>
 <b>ВНИМАНИЕ</b>	<p>Указывает на возможность получения травмы или повреждения оборудования/изделия.</p>
 <b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b>	<p><b>Поплавок НИКОГДА не должен подвергаться воздействию высоких температур.</b> Поплавок может взорваться в результате повышенного внутреннего давления, что приведет к несчастному случаю с серьезной травмой или нанесением ущерба собственности и оборудованию.</p>
 <b>ВНИМАНИЕ</b>	<p><b>Установите надлежащим образом и НЕ используйте данное изделие за пределами рекомендованного рабочего давления, температуры и других технических характеристик.</b> Использование не по назначению может вызвать такие факторы риска, как повреждение или неисправность в работе изделия, которые могут привести к серьезным авариям. Местное законодательство может ограничивать использование данного изделия до нижеуказанных условий.</p>

Продолжение на следующей странице

 <b>ВНИМАНИЕ</b>	<p><b>НЕ использовать изделие при превышении максимального рабочего перепада давления.</b> Такое использование может сделать невозможным (заблокировать) отвод конденсата.</p>
	<p><b>Примите меры по предотвращению прямого контакта людей с выходными отверстиями изделия.</b> Если данная инструкция не была соблюдена, выброс жидкости может привести к ожогам или другим травмам.</p>
	<p><b>При разборке или демонтаже изделия подождите, пока внутреннее давление не сравняется с атмосферным, а поверхность изделия не остынет до комнатной температуры.</b> Разборка или демонтаж изделия, находящегося в нагретом состоянии или под давлением, может привести к выбросу жидкости, способной вызвать ожоги и другие травмы или повреждения.</p>
	<p><b>Убедитесь, что при ремонте изделия используются только рекомендованные компоненты, и НИКОГДА не пытайтесь модифицировать изделие каким-либо способом.</b> Невыполнение этих требований может привести к повреждению изделия и ожогам, а также к другим травмам вследствие неполадок в работе или выброса жидкостей.</p>
	<p><b>Используйте только в условиях, при которых не возникнет замерзания.</b> Замерзание может привести к повреждению изделия, вызвав утечку жидкости, в результате чего возможны ожоги или другие травмы.</p>
	<p><b>Используйте только в условиях, при которых не возникнет гидравлического удара.</b> Гидравлический удар может привести к повреждению изделия, вызвав утечку жидкости, в результате чего возможны ожоги или другие травмы.</p>

## Проверка трубопровода

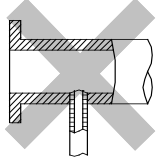
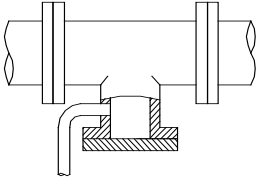
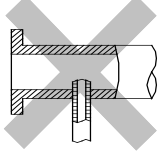
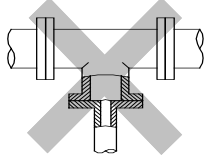
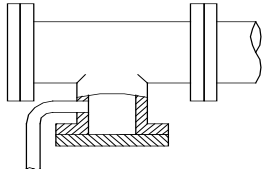
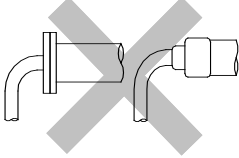


### ВНИМАНИЕ

Используйте только в условиях, при которых не возникнет гидравлического удара. Гидравлический удар может привести к повреждению изделия, вызвав утечку жидкости, в результате чего возможны ожоги или другие травмы.

Убедитесь в надлежащем монтаже подключаемых к конденсатоотводчику труб.

1. Подходит ли диаметр трубы?
2. Трубопровод, к которому будет подключен конденсатоотводчик, горизонтальный (для SS1NL/SS1NH) или вертикальный (для SS1VL/SS1VH)?
3. Оставлено ли достаточно места для технического обслуживания?
4. Установлены ли на входе и выходе обслуживающие клапаны? Установлен ли обратный клапан (TLV-СК) на случай противодействия на выходе?
5. Используется ли самая короткая впускная труба с самым малым количеством изгибов и установлена ли она так, что жидкость будет стекать естественным образом в конденсатоотводчик?
6. Правильно ли выполнен монтаж трубопроводов, как показано на рисунках ниже?

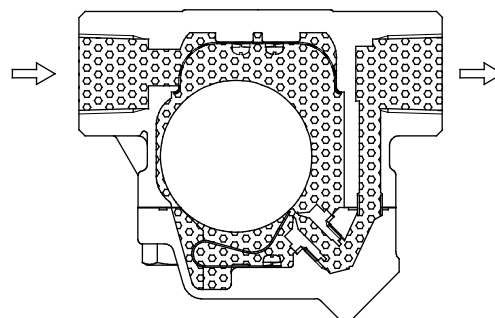
Требование	Верно	Неверно
Установить приемник нужного диаметра.		 <p>Диаметр слишком мал.</p>
Убедитесь, что поток конденсата не затруднен.		 <p>Диаметр слишком мал, и входное отверстие входит внутрь трубы.</p>
Для предотвращения попадания в конденсатоотводчик ржавчины и осадка, внутренняя труба должна быть подсоединена на 25 – 50 мм (1 – 2 дюйма) выше основания тройника.		 <p>Ржавчина и твердые отложения попадают в конденсатоотводчик вместе с конденсатом.</p>
При установке на глухом конце необходимо убедиться, что поток конденсата не затруднен.		 <p>Конденсат собирается в трубе.</p>

## Эксплуатация

Основные правила отвода воздуха и конденсата:

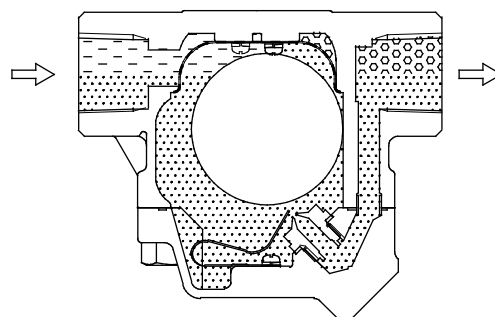
### 1. Отвод пускового воздуха и холодного конденсата

При запуске, до подачи пара, система холодная, и происходит сокращение биметаллической пластины воздушного клапана, что удерживает поплавков от седла клапана. Это позволяет осуществить мгновенный отвод воздуха и холодного конденсата через клапан при первой подаче пара в систему.



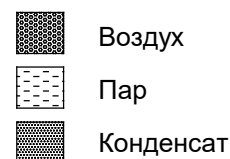
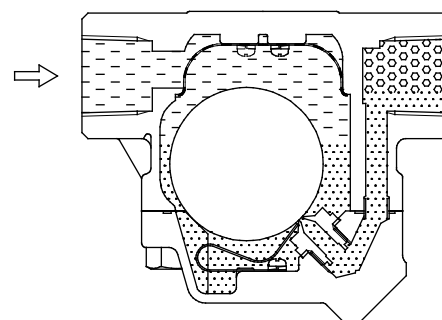
### 2. Отвод конденсата

При повышении температуры конденсата выше 90 °C (194 °F) биметаллическая пластина воздушного клапана расширяется, позволяя поплавку заблокировать седло клапана. При повышении уровня конденсата поплавок поднимется благодаря подъемной силе, открывая клапан и позволяя осуществить отвод горячего конденсата.



### 3. Закрытое положение

При снижении потока конденсата поплавок опускается, закрывая просвет седла клапана. Для предотвращения утечки пара над отверстием седла клапана всегда есть водяной затвор.



## Технические характеристики



### ВНИМАНИЕ

Установите надлежащим образом и НЕ используйте данное изделие за пределами рекомендованного рабочего давления, температуры и других технических характеристик. Использование не по назначению может вызвать такие факторы риска, как повреждение или неисправность в работе изделия, которые могут привести к серьезным авариям. Местное законодательство может ограничивать использование данного изделия до нижеуказанных условий.



### ВНИМАНИЕ

НЕ использовать изделие при превышении максимального рабочего перепада давления. Такое использование может сделать невозможным (заблокировать) отвод конденсата.

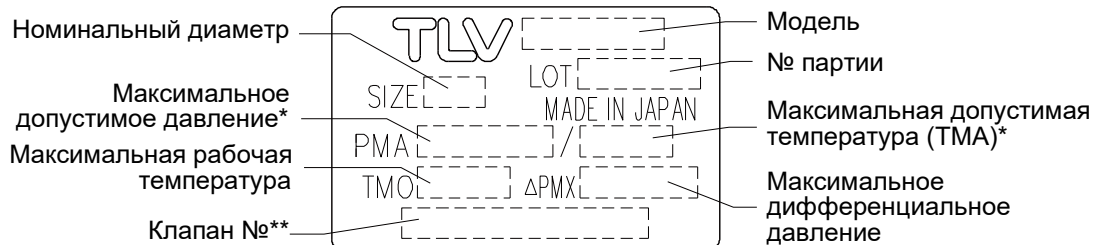


### ВНИМАНИЕ

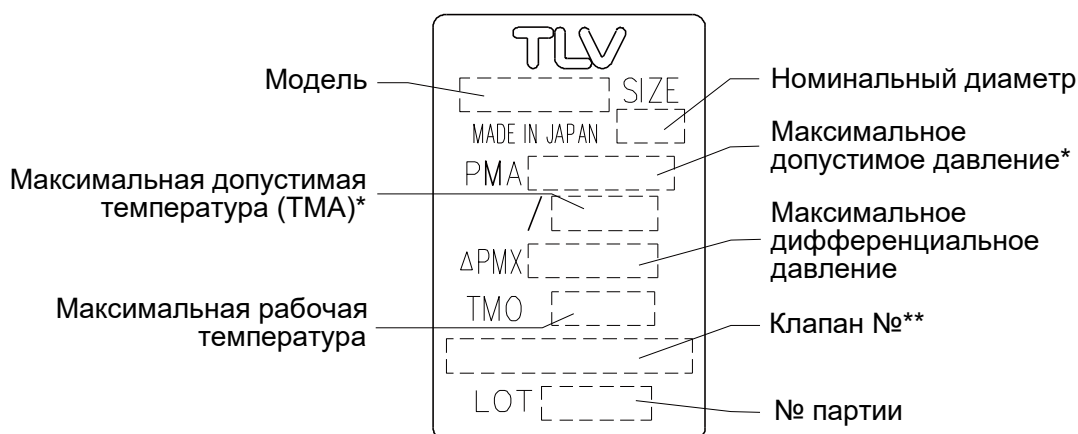
Используйте только в условиях, при которых не возникнет замерзания. Замерзание может привести к повреждению изделия, вызвав утечку жидкости, в результате чего возможны ожоги или другие травмы.

Подробные технические характеристики изделия указаны на заводской табличке.

### SS1NL/SS1NH



### SS1VL/SS1VH

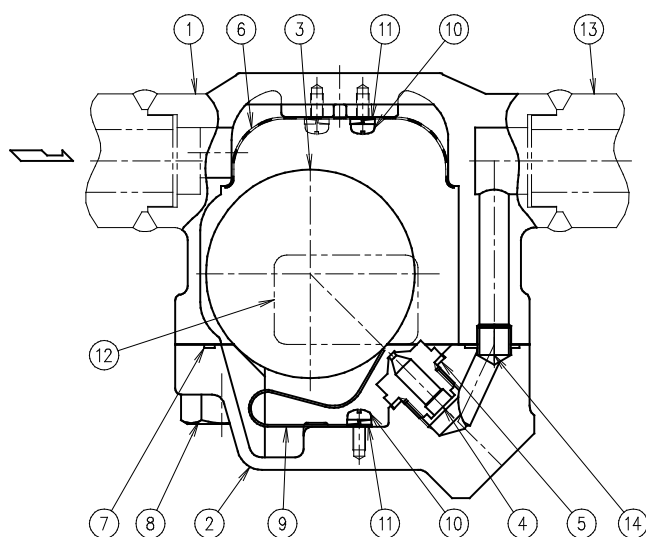


\* Максимально допустимое давление (PMA) и максимально допустимая температура (ТМА) относятся к УСЛОВИЯМ ДЛЯ НАХОДЯЩЕГОСЯ ПОД ДАВЛЕНИЕМ КОРПУСА, А НЕ К УСЛОВИЯМ ЭКСПЛУАТАЦИИ.

\*\* Клапан № указывается для изделий с опциями. При отсутствии опций этот пункт не указывается на заводской табличке. При отсутствии опций этот пункт не указывается на заводской табличке.

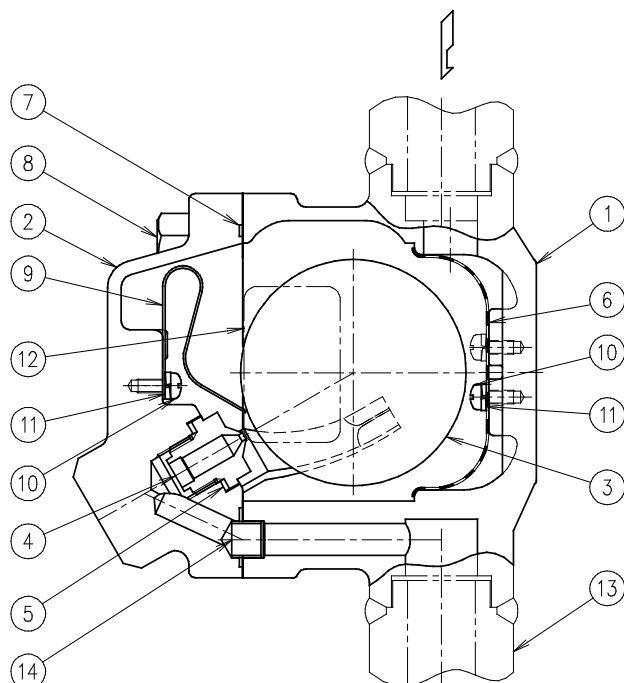
## Конфигурация

### SS1NL/SS1NH



№	Наименование	M*	R*	F*
1	Корпус			
2	Крышка			
3	Поплавок			✓
4	Седло клапана		✓	
5	Прокладка седла клапана	✓	✓	
6	Фильтр		✓	
7	Прокладка крышки	✓	✓	
8	Болт крышки			
9	Пластина воздушного клапана (биметаллическая)		✓	
10	Винт		✓	
11	Пружинная шайба		✓	
12	Заводская табличка			
13	Фланец			
14	Соединитель			

### SS1VL/SS1VH



№	Наименование	M*	R*	F*
1	Корпус			
2	Крышка*			
3	Поплавок			✓
4	Седло клапана		✓	
5	Прокладка седла клапана	✓	✓	
6	Фильтр		✓	
7	Прокладка крышки	✓	✓	
8	Болт крышки			
9	Пластина воздушного клапана (биметаллическая)		✓	
10	Винт		✓	
11	Пружинная шайба		✓	
12	Заводская табличка			
13	Фланец			
14	Соединитель			

\* Включает прилагаемые направляющие поплавка.  
 Запасные части предоставляются только в следующих комплектах:  
 M = комплект для обслуживания  
 R = Ремонтный комплект  
 F = Поплавок



## Установка



### ВНИМАНИЕ

Установите надлежащим образом и НЕ используйте данное изделие за пределами рекомендованного рабочего давления, температуры и других технических характеристик. Использование не по назначению может вызвать такие факторы риска, как повреждение или неисправность в работе изделия, которые могут привести к серьезным авариям. Местное законодательство может ограничивать использование данного изделия до нижеуказанных условий.

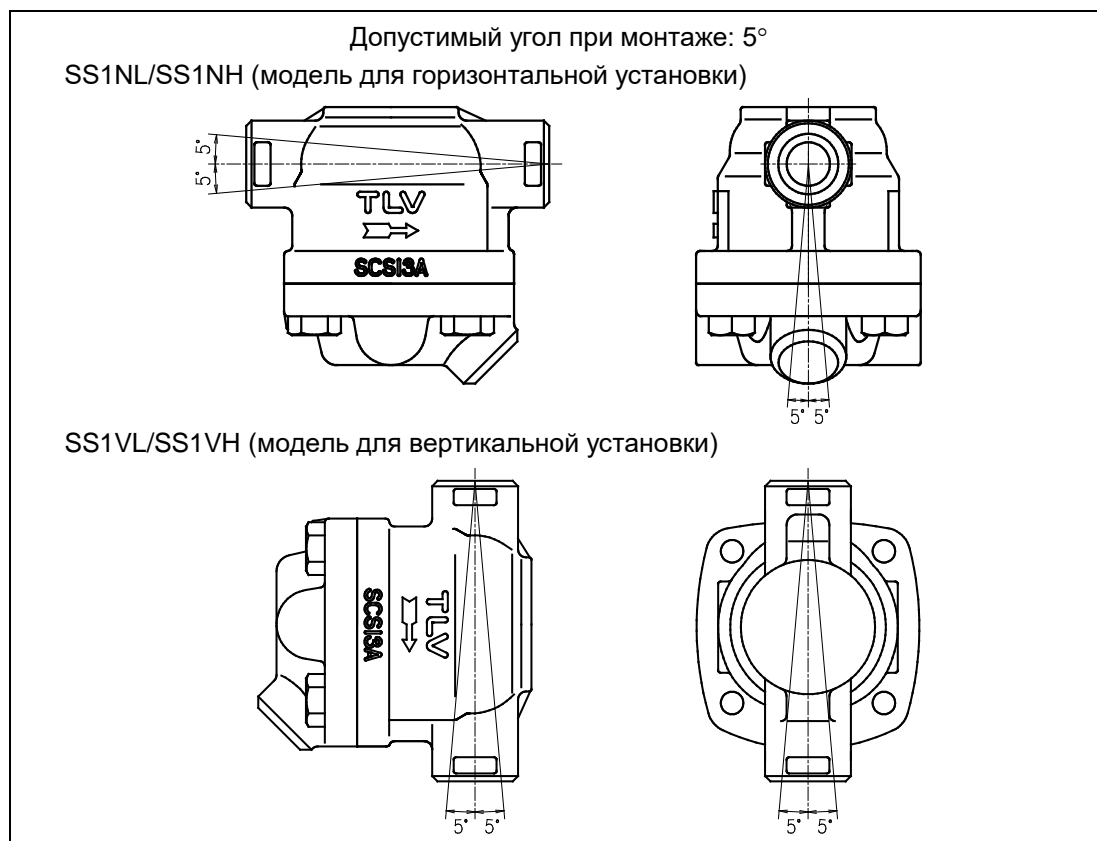


### ВНИМАНИЕ

Примите меры по предотвращению прямого контакта людей с выходными отверстиями изделия. Если данная инструкция не была соблюдена, выброс жидкости может привести к ожогам или другим травмам.

1. Перед установкой изделия обязательно полностью удалите защитные уплотнения.
2. Перед установкой изделия следует открыть впускной клапан и продуть трубопровод для удаления из него мусора, грязи и масла. После продувки закрыть впускной клапан.
3. Установить изделие так, чтобы стрелка на корпусе указывала в направлении потока конденсата.
4. Горизонтальный и боковой угол наклона изделия не должен превышать  $5^\circ$ .
5. Установить выпускной клапан конденсата и выпускной трубопровод.
6. Чтобы убедиться в надлежащей работе изделия, необходимо открыть впускной и выпускной клапаны.

При возникновении проблем определите их причину, обратившись к разделу «Поиск и устранение неисправностей» настоящего руководства.



## Техническое обслуживание



### ВНИМАНИЕ

Примите меры по предотвращению прямого контакта людей с выходными отверстиями изделия. Если данная инструкция не была соблюдена, выброс жидкости может привести к ожогам или другим травмам.



### ВНИМАНИЕ

Убедитесь, что при ремонте изделия используются только рекомендованные компоненты, и НИКОГДА не пытайтесь модифицировать изделие каким-либо способом. Невыполнение этих требований может привести к повреждению изделия и ожогам, а также к другим травмам вследствие неполадок в работе или выброса жидкостей.

## Эксплуатационная проверка

Необходимо ежедневно выполнять визуальную проверку следующих элементов с целью определения того, функционирует ли конденсатоотводчик надлежащим образом или неисправен. Периодически (не менее двух раз в год) нужно проверять работу изделия при помощи диагностического оборудования, такого как стетоскоп, термометр или TLV TrapMan.

Если изделие выйдет из строя, оно может вызвать повреждение трубопроводов и оборудования, что в результате приведет к выпуску бракованной или некачественной продукции или потерям в результате утечки пара.

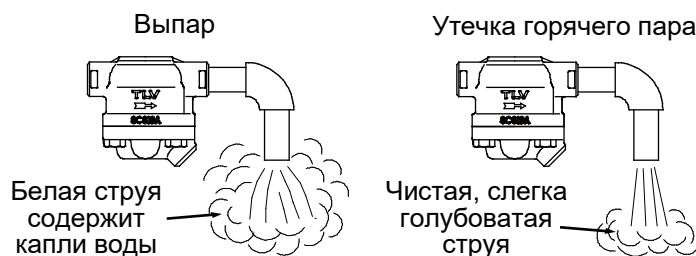
**Нормальная работа** : Отвод конденсата производится непрерывно, одновременно с выпаром, и слышен звук потока.

**Блокировка (Отвод невозможен)** : Конденсат не отводится. Конденсатоотводчик работает тихо и бесшумно, а его температура поверхности низкая.

**Продувка** : Горячий пар непрерывно вытекает из выходного отверстия, и слышен непрерывный металлический звук.

**Утечка пара** : Горячий пар отводится через выходное отверстие конденсатоотводчика вместе с конденсатом, что сопровождается высоким звуком.

(При проведении визуального осмотра горячий пар иногда принимают за утечку пара. Поэтому настоятельно рекомендуется использовать прибор для диагностики инструмента [TLV TrapMan] в сочетании с визуальной проверкой.)



## Проверка деталей

При снятии деталей или во время периодических проверок, используйте следующую таблицу для проверки и замены неисправных деталей.

Процедура
Прокладка: Убедитесь в отсутствии скручивания и повреждений
Фильтр: Убедитесь в отсутствии засорения или коррозии
Поплавок: Убедитесь в отсутствии царапин, вмятин и т.д.
Седло клапана: Убедитесь в отсутствии повреждений
Отверстие седла клапана: Убедитесь в отсутствии ржавчины, накипи или масляной пленки

## Разборка/Повторная сборка



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Поплавок НИКОГДА не должен подвергаться воздействию высоких температур. Поплавок может взорваться в результате повышенного внутреннего давления, что приведет к несчастному случаю с серьезной травмой или нанесением ущерба собственности и оборудованию.



### ВНИМАНИЕ

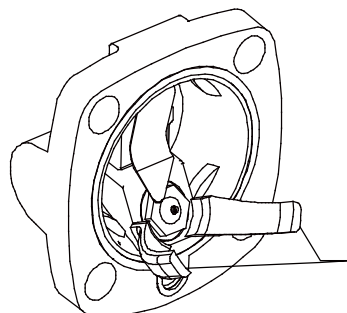
При разборке или демонтаже изделия подождите, пока внутреннее давление не сравняется с атмосферным, а поверхность изделия не остынет до комнатной температуры. Разборка или демонтаж изделия, находящегося в нагретом состоянии или под давлением, может привести к выбросу жидкости, способной вызвать ожоги и другие травмы или повреждения.

Для демонтажа компонентов используйте следующие процедуры. Для сборки используйте те же процедуры в обратном порядке. (Установка, проверка, обслуживание, ремонт, разборка, регулировка и открытие/закрытие клапанов должно осуществляться только обученным обслуживающим персоналом.)

### Снятие/Повторная установка крышки

Деталь	Во время разборки	Во время повторной сборки
Болт крышки	Снимите с помощью торцевого ключа	Обратитесь к таблице моментов затяжки и затяните с надлежащим моментом
Крышка	Осторожно снимите; будьте осторожны, чтобы не повредить поплавок, который может выпасть при снятии крышки	Убедитесь, что уплотнительные поверхности чистые, затем установите на место; только серии SS1VL/SS1VH: будьте осторожны, чтобы не погнуть направляющие поплавка (рис. А).
Поплавок	Снимите осторожно, чтобы не поцарапать полированную поверхность.	Поместите вовнутрь корпуса (или на крышку), будьте осторожны, чтобы не поцарапать полированную поверхность
Соединитель	Снимите соединитель	Вставьте в отверстие в крышке
Прокладка крышки	SS1NH/SS1VH: Снимите и очистите уплотнительные поверхности крышки и корпуса	Замените прокладку на новую
	SS1NL/SS1VL: Демонтируйте только в случае повреждения	В случае повреждения прокладки заметите ее на новую

Рисунок А



Направляющие поплавка  
(только серии SS1VL/SS1VH)

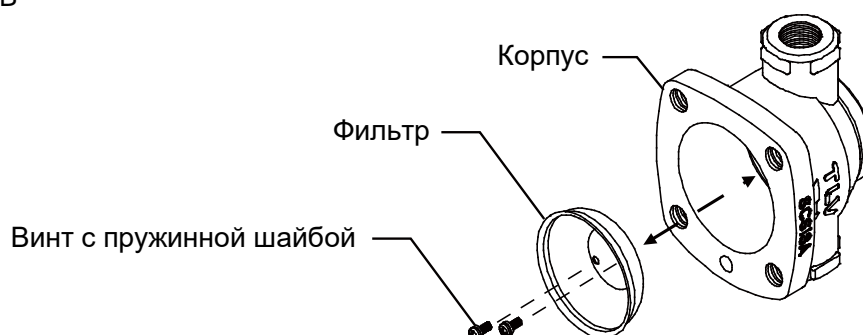
#### ПРИМЕЧАНИЕ:

При отправке с завода-производителя направляющие поплавка устанавливаются должным образом, поэтому следует соблюдать осторожность при обращении с ними. Надежная герметизация клапана не гарантируется, если направляющие смещены со своего места.

### Разборка/повторная сборка компонентов внутри корпуса

Деталь	Во время разборки	Во время повторной сборки
Винт, пружинная шайба	Используйте шлицевую отвертку для откручивания винтов.	Обратитесь к таблице моментов затяжки и затяните с надлежащим моментом
Фильтр	Снимите фильтр, не сгибая его; удалите накипь на поверхности.	Вставьте в корпус, выровнявая отверстия для винтов (рис. В).

Рисунок В



### Разборка/повторная сборка внутренних компонентов крышки

Деталь	Во время разборки	Во время повторной сборки
Винт, Пружинная шайба	Снимите при помощи шлицевой отвертки	Обратитесь к таблице моментов затяжки и затяните с надлежащим моментом
Пластина воздушного клапана (биметаллическая)	Достаньте, не сгибая	Вставьте, не сгибая
Седло клапана	Снимите с помощью торцевого ключа	Обратитесь к таблице моментов затяжки и затяните с надлежащим моментом
Прокладка седла клапана	Удалить прокладку и очистить поверхность уплотнения.	Замените прокладку на новую

### Таблица моментов затяжки

Болт крышки		Седло клапана		Винт		Головка винта
Момент Н·м (фунт-фут)	Сечение мм (дюйм)	Момент Н·м (фунт-фут)	Сечение мм (дюйм)	Момент Н·м (фунт-фут)		
45 (33)	17 (2 <sup>1</sup> / <sub>32</sub> )	20 (15)	13 (1/2)	0,3 (0,22)		+

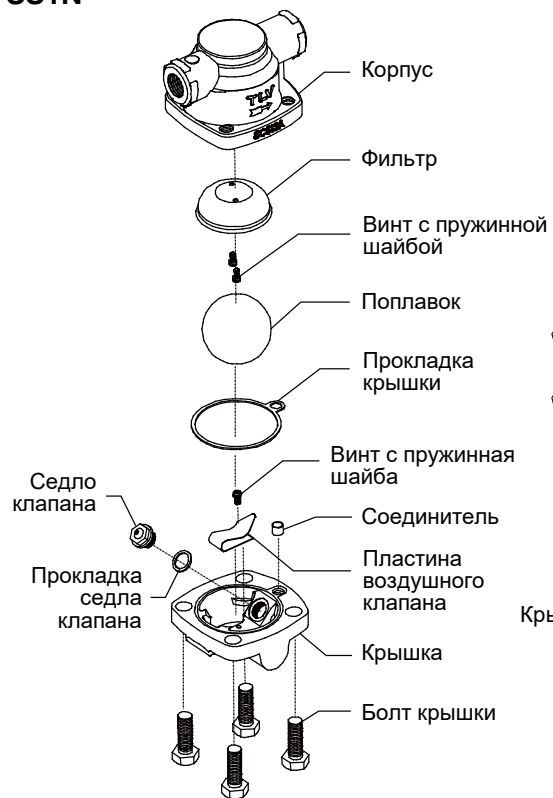
ПРИМЕЧАНИЕ:

(1 Н·м ≈ 10 кг·см)

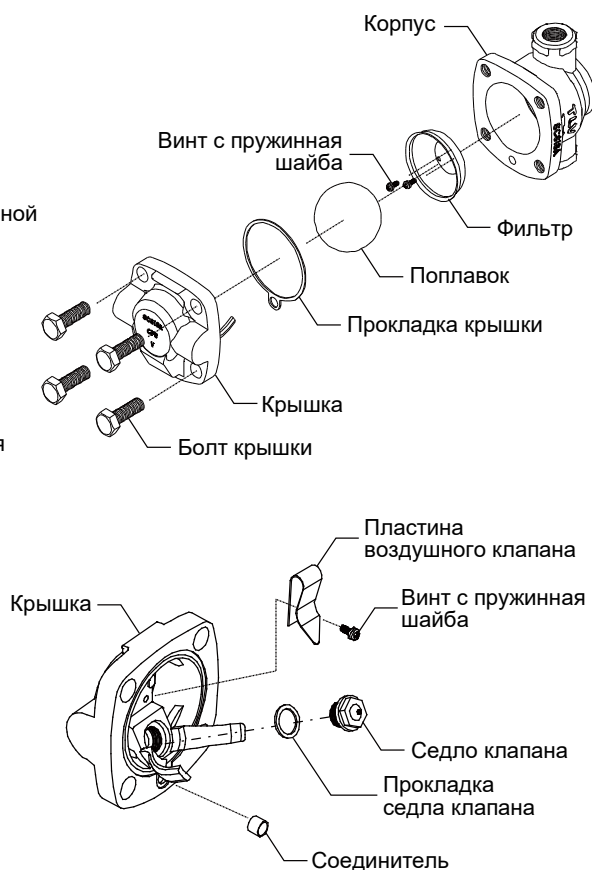
- Обработайте все резьбовые детали антизадирным составом.
- Если к изделию прилагаются чертежи или другая специальная документация, все приведенные там моменты имеют приоритет перед указанными здесь значениям.

## Изображение в разобранном виде

SS1N



SS1V



## Поиск и устранение неисправностей



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Поплавок НИКОГДА не должен подвергаться воздействию высоких температур. Поплавок может взорваться в результате повышенного внутреннего давления, что приведет к несчастному случаю с серьезной травмой или нанесением ущерба собственности и оборудованию.



### ВНИМАНИЕ

При разборке или демонтаже изделия подождите, пока внутреннее давление не сравняется с атмосферным, а поверхность изделия не остынет до комнатной температуры. Разборка или демонтаж изделия, находящегося в нагретом состоянии или под давлением, может привести к выбросу жидкости, способной вызвать ожоги и другие травмы или повреждения.

Если изделие не работает должным образом, используйте следующую таблицу, чтобы найти причину и способ её устранения.

Неисправность	Причина	Устранение
Не отводится (заблокирован) конденсат или отвод недостаточен	Поплавок поврежден или заполнен конденсатом	Замените поплавок на новый.
	Поплавок прилип к седлу клапана	Очистите детали
	Просвет седла клапана, фильтр или трубопровод забиты ржавчиной или накипью	Очистите детали
	Недостаточная мощность конденсатоотводчика	Сравните технические характеристики и реальные условия эксплуатации
	Рабочее давление конденсатоотводчика превышает максимальное указанное давление, либо перепад давления между входным и выходным отверстиями конденсатоотводчика является недостаточным	Сравните технические характеристики и реальные условия эксплуатации
	Возник паровой барьер	Выполните продувку обходного трубопровода или закройте входной клапан конденсатоотводчика и дайте ему остыть
Пар сбрасывается или вытекает через выпускное отверстие (просачивание) (утечка пара)	Просвет седла клапана забит, или на поверхности поплавка есть ржавчина или накипь	Очистите детали
	Седло клапана повреждено	Заменить седло клапана на новое
	Поплавок поврежден	Замените поплавок на новый.
	Неправильная установка	Исправьте установку
	Биметаллическая пластина воздушного клапана повреждена.	Заменить биметаллическую пластину на новую
	Вибрация конденсатоотводчика	Удлините входной трубопровод и надежно закрепите его

Продолжение на следующей странице

<b>Неисправность</b>	<b>Причина</b>	<b>Устранение</b>
Пар выходит не через выпускное отверстие	Износ или повреждение прокладки	Замените прокладку на новую
	Были использованы ненадлежащие моменты затяжки	Затяните с надлежащим моментом

**ПРИМЕЧАНИЕ:** При замене деталей на новые обратитесь к списку запасных деталей и замените их запчастями из комплекта для технического обслуживания, ремонтного комплекта и т. д.. Обратите внимание, что запчасти доступны только в предварительно упакованных комплектах.

## Гарантия на изделие

1. Гарантийный срок  
Один год со дня поставки изделия.
2. Компания TLV CO., LTD. гарантирует первоначальному покупателю отсутствие в данном изделии производственных дефектов и дефектных материалов. Гарантия включает ремонт или замену изделия по нашему выбору, без оплаты стоимости деталей или трудозатрат.
3. Данная гарантия не распространяется на косметические дефекты, а также любое изделие с повреждениями наружной части корпуса; кроме того, гарантия не распространяется на следующие случаи:
  - 1) неполадки в работе вследствие неверного монтажа, использования, обслуживания и т. п. лицами, не авторизованными TLV CO., LTD.
  - 2) неисправности в результате попадания грязи и образования отложений, ржавчины и т. п.
  - 3) неисправности из-за неправильной разборки и повторной сборки, либо неправильной проверки и обслуживания другими лицами, помимо авторизованных сервисных представителей TLV CO., LTD.
  - 4) неисправности в результате катастроф или природных явлений.
  - 5) несчастные случаи или неисправности в результате других причин, не зависящих от компании TLV CO., LTD.
4. Компания TLV CO., LTD. ни при каких обстоятельствах не несет ответственности за косвенные потери или косвенный ущерб имуществу.

\* \* \* \* \*

По вопросам сервисного обслуживания или технической поддержки обращайтесь к представителю компании TLV или в региональный офис TLV.

### Производитель

**TLV** CO., LTD.

881 Nagasuna, Noguchi  
Kakogawa, Hyogo 675-8511, JAPAN  
Tel: 81-(0)79-427-1800