

Гидростатический преобразователь уровня, модель LS-10 RU



Гидростатический преобразователь уровня, модель LS-10

© 2013 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG

Все права защищены.

WIKA® является зарегистрированной торговой маркой в различных странах.

Перед выполнением любых работ изучите данное руководство по эксплуатации!  
Сохраните его для последующего использования!

# Содержание

<b>1. Общая информация</b>	<b>4</b>
<b>2. Безопасность</b>	<b>5</b>
<b>3. Технические характеристики</b>	<b>8</b>
<b>4. Конструкция и принцип действия</b>	<b>9</b>
<b>5. Транспортировка, упаковка и хранение</b>	<b>10</b>
<b>6. Пуск, эксплуатация</b>	<b>11</b>
<b>7. Обслуживание и очистка</b>	<b>12</b>
<b>8. Неисправности</b>	<b>13</b>
<b>9. Демонтаж, возврат и утилизация</b>	<b>14</b>

Декларации соответствия приведены на [www.wika.com](http://www.wika.com).

## 1. Общая информация

### 1. Общая информация

RU

- Гидростатический преобразователь уровня, описанный в данном руководстве по эксплуатации, разработан и произведен в соответствии с новейшими технологиями. Во время производства все компоненты проходят строгую проверку на качество и соответствие требованиям защиты окружающей среды. Наши системы управления сертифицированы в соответствии с ISO 9001 и ISO 14001.
- Данное руководство содержит важную информацию по эксплуатации прибора. Для безопасной работы необходимо соблюдать все указания по технике безопасности и правила эксплуатации.
- Соблюдайте соответствующие местные нормы и правила по технике безопасности, а также общие нормы безопасности, действующие для конкретной области применения прибора.
- Руководство по эксплуатации является частью комплекта поставки изделия и должно храниться в непосредственной близости от измерительного прибора, в месте, полностью доступном соответствующим специалистам.
- Перед началом использования прибора квалифицированный персонал должен внимательно прочитать данное руководство и понять все его положения.
- Все обязательства производителя аннулируются в случае повреждений, полученных в результате непредвиденного использования, несоблюдения условий данного руководства пользователя, монтажа, пуска и эксплуатации персоналом, не имеющим достаточной квалификации или внесения изменений в конструкцию прибора.
- Необходимо соблюдать условия, указанные в документации поставщика.
- Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.
- Дополнительная информация:
  - Адрес в сети Интернет: [www.wika.de](http://www.wika.de) / [www.wika.com](http://www.wika.com)
  - Соответствующий типовой лист: PE 81.55
  - Консультант по применению: Тел.: +49 9372 132-8976  
Факс: +49 9372 132-8008976  
[support-tronic@wika.de](mailto:support-tronic@wika.de)

# 1. Общая информация / 2. Безопасность

## Условные обозначения



### **ВНИМАНИЕ!**

... указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к серьезным травмам, вплоть до летального исхода.



### **ОСТОРОЖНО!**

... указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не предотвратить, может явиться причиной травм, повреждения оборудования или угрозы для окружающей среды.



### **Информация**

... указывает на полезные советы, рекомендации и информацию для обеспечения эффективной и безаварийной работы.



### **ВНИМАНИЕ!**

... указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к ожогам, вызванным соприкосновением с горячими поверхностями или жидкостями.

## 2. Безопасность



### **ВНИМАНИЕ!**

Перед установкой, пуском и эксплуатацией убедитесь в правильности выбора гидростатического преобразователя уровня в части диапазона измерения, конструкции и условий измерения на конкретном объекте.

Несоблюдение данного условия может привести к серьезным травмам и/или повреждению оборудования.



Другие важные указания по технике безопасности приведены в соответствующих разделах данного руководства по эксплуатации.

### **2.1 Назначение**

Данный преобразователь используется для преобразования гидростатического давления в электрический сигнал.

Прибор предназначен для эксплуатации в диапазоне температур окружающей среды -10 ... +50 °С.

Прибор разработан и произведен исключительно для использования по описанному здесь назначению и должен использоваться только соответствующим образом.

RU

## 2. Безопасность

Необходимо изучить технические характеристики, указанные в данном руководстве по эксплуатации. При эксплуатации за пределами своих технических характеристик прибор требует немедленного вывода из эксплуатации и осмотра авторизованным сервисным инженером WIKA.

RU

Производитель не принимает претензии, обусловленные ненадлежащим использованием.

### 2.2 Квалификация персонала



#### **ВНИМАНИЕ!**

#### **Опасность получения травм при недостаточной квалификации персонала**

Неправильное обращение с прибором может привести к серьезным травмам или повреждению оборудования.

Действия, описанные в данном руководстве по эксплуатации, должны выполняться только квалифицированным персоналом, обладающим описанными ниже навыками.

#### **Квалифицированный персонал**

Под квалифицированным персоналом, допущенным эксплуатирующей организацией, понимается персонал, который, основываясь на своей технической подготовке, сведениях о методах измерения и управления, опыте и знаниях нормативных документов, современных стандартов и директивных документов, действующих в конкретной стране, способен выполнять описываемые действия и самостоятельно распознавать потенциальную опасность.

Для специальных условий эксплуатации персонал должен обладать соответствующими знаниями, например, об агрессивных средах.

### 2.3 Особые опасности



#### **ВНИМАНИЕ!**

Для таких опасных сред как ацетилен, горючие или токсичные газы и жидкости, кроме стандартных норм и правил должны также соблюдаться соответствующие требования.



#### **ВНИМАНИЕ!**

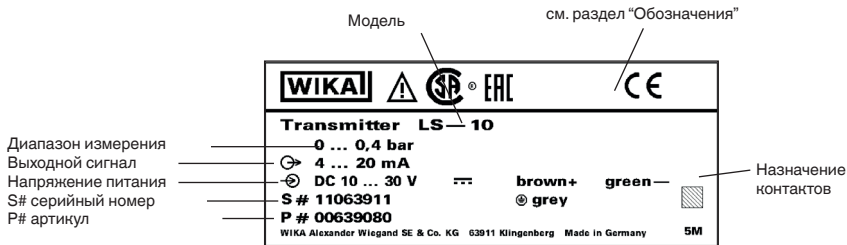
Остатки измеряемой среды в демонтированном гидростатическом преобразователе уровня могут представлять опасность для персонала, окружающей среды и оборудования. Примите соответствующие меры предосторожности.

Не используйте данный прибор в качестве устройства обеспечения безопасности или аварийного отключения. Использование прибора не по назначению может привести к травмам персонала.

## 2. Безопасность

### 2.4 Маркировка, маркировка безопасности

#### Маркировочная табличка прибора



Если серийный номер становится нечитаемым (например, в результате механического повреждения или перекраски), дальнейшее отслеживание становится невозможным.

#### Условные обозначения



**CE, Communauté Européenne**

Приборы с данной маркировкой отвечают требованиям соответствующих европейских директив.



**CSA, Canadian Standard Association®**

Прибор протестирован и сертифицирован CSA International. Приборы с данной маркировкой соответствуют применимым стандартам безопасности Канады (включая взрывозащиту).

### 3. Технические характеристики

### 3. Технические характеристики

#### Диапазоны измерения

RU

#### Относительное давление

<b>бар</b>	<b>Диапазон измерения</b>	<b>0 ... 0,25</b>	<b>0 ... 0,4</b>	<b>0 ... 0,6</b>	<b>0 ... 1</b>	<b>0 ... 1,6</b>
	Перегрузка	2	2	3	5	8
	Давление разрыва	2.4	2.4	4	6	10
	<b>Диапазон измерения</b>	<b>0 ... 2.5</b>	<b>0 ... 4</b>	<b>0 .. 6</b>	<b>0 ... 10</b>	
	Перегрузка	8	10	10	10	
	Давление разрыва	10	10	10	10	
<b>inWC</b>	<b>Диапазон измерения</b>	<b>0 ... 100</b>	<b>0 ... 150</b>	<b>0 ... 250</b>		
	Перегрузка	750	750	1100		
	Давление разрыва	950	950	1600		
<b>psi</b>	<b>Диапазон измерения</b>	<b>0 ... 5</b>	<b>0 ... 10</b>	<b>0 ... 15</b>	<b>0 ... 25</b>	<b>0 ... 50</b>
	Перегрузка	30	45	70	120	150
	Давление разрыва	35	60	90	180	150
	<b>Диапазон измерения</b>	<b>0 ... 100</b>	<b>0 ... 160</b>			
	Перегрузка	150	160			
	Давление разрыва	150	160			
<b>mH<sub>2</sub>O</b>	<b>Диапазон измерения</b>	<b>0 ... 2,5</b>	<b>0 ... 4</b>	<b>0 ... 6</b>	<b>0 ... 10</b>	<b>0 ... 16</b>
	Перегрузка	20	20	30	50	80
	Давление разрыва	24	24	40	60	100
	<b>Диапазон измерения</b>	<b>0 ... 25</b>	<b>0 ... 40</b>	<b>0 ... 60</b>	<b>0 ... 100</b>	
	Перегрузка	80	100	100	100	
	Давление разрыва	100	100	100	100	

Указанные диапазоны измерения доступны также в мбар, кПа и МПа.



## 3. Технические характеристики / 4. Конструкция и принцип действия

### Аналоговый сигнал

4 ... 20 мА

### Погружная длина

до 100 м

### Напряжение питания

10 ... 30 В пост. тока

### Соответствие CE

Директива по электромагнитной совместимости, EN 61326 излучение (группа 1, класс B) и помехоустойчивость (промышленное применение)

### Пылевлагозащита (по МЭН 60529)

IP 68

### Диапазоны допустимых температур

- Измеряемая среда: -10 ... +50 °C
- Окружающая среда: -10 ... +50 °C
- Хранение: -30 ... +80 °C

Для специальных номеров моделей, например, LS-10000, пожалуйста, учитывайте технические характеристики, указанные в накладной.

Подробные технические характеристики приведены в типовом листе WIKA PE 81.55 и документации к заказу.

## 4. Конструкция и принцип действия

### 4.1 Описание

Действующее давление измеряется чувствительным элементом по степени деформации мембраны. При подаче напряжения данная деформация мембраны преобразуется в электрический сигнал. Затем выходной сигнал преобразователя, пропорциональный действующему давлению, усиливается.

### 4.2 Комплектность поставки

Сверьте комплектность поставки с накладной.

## 5. Транспортировка, упаковка и хранение

### 5. Транспортировка, упаковка и хранение

#### 5.1 Транспортировка

Проверьте гидростатический преобразователь уровня на предмет отсутствия возможных повреждений, которые могли произойти при транспортировке. При обнаружении повреждений следует немедленно составить соответствующий акт и известить транспортную компанию.

#### 5.2 Упаковка

Не удаляйте упаковочный материал до момента начала монтажа. Сохраняйте упаковочный материал, т.к. он обеспечивает оптимальную защиту при транспортировке (например, при смене места монтажа или при передаче в ремонт).

#### 5.3 Хранение

##### **Допустимые условия хранения:**

Температура хранения: -30 ... +80 °C

Перед отправкой гидростатического преобразователя уровня установите на него защитную заглушку, которая обеспечит защиту мембраны от повреждения.

##### **Избегайте воздействия следующих факторов:**

- Прямых солнечных лучей или близости к нагретым объектам
- Механической вибрации, механических ударов (падения на твердую поверхность)
- Попадания сажи, паров, пыли и коррозионных газов
- Условий с повышенной влажностью
- Потенциально взрывоопасных, горючих сред

Храните гидростатический преобразователь уровня в оригинальной заводской упаковке в месте, соответствующем указанному выше условиям. При отсутствии оригинальной упаковки упакуйте и храните прибор следующим образом:

1. Заверните прибор в антистатическую пленку.
2. Поместите прибор в упаковку, проложив ударопоглощающим материалом.
3. При длительном хранении (более 30 дней) поместите в упаковку контейнер с влагопоглощающим материалом.



##### **ВНИМАНИЕ!**

Перед отправкой прибора на хранение (для последующей эксплуатации) полностью удалите остатки измеряемой среды. Это особенно важно, если среда представляет опасность для здоровья, например, щелочная, токсичная, канцерогенная, радиоактивная и т.п.

## 6. Пуск, эксплуатация

### 6. Пуск, эксплуатация



#### **ВНИМАНИЕ!**

Изучите условия эксплуатации, приведенные в разделе 3 “Технические характеристики”.



#### **ОСТОРОЖНО!**

Перед пуском гидростатический преобразователь уровня должен быть повергнут визуальному осмотру.

- Утечки жидкости указывают на повреждение.
- Для обеспечения безопасности используйте только гидростатический преобразователь уровня в идеальном состоянии.

#### **6.1 Механический монтаж**

Защитная заглушка защищает внутреннюю мембрану от повреждений. Удалите защитную заглушку, если измеряемая среда является вязкой или загрязненной.



#### **6.2 Электрический монтаж**

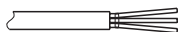
##### **6.2.1 Сборка соединения**

- Используйте гидростатический преобразователь уровня с экранированным кабелем, заземленным как минимум с одной стороны, если длина линии превышает 30 м или выходит за пределы здания.
- При подключении экрана кабеля не допускается присутствие потенциала между измеряемой средой, резервуаром и точкой подключения заземления в клеммной коробке или шкафу управления.
- Не допускается проникновение влаги через торец кабеля.

## 6. Пуск, эксплуатация / 7. Обслуживание и очистка

### 6.2.2 Назначение контактов

#### Кабельный вывод



**U+** коричневый

**U-** зеленый

**Экран** серый

RU

### 6.2.3 Источник питания

Питание преобразователя должно производиться через электрическую цепь с ограничением мощности в соответствии с разделом 9.4 стандарта UL/EN/МЭК 61010-1, LPS по UL/EN/МЭК 60950-1 или классом 2 в соответствии с UL1310/UL1585 (NEC или CEC). Источник питания должен сохранять свою работоспособность на высоте более 2000 м над уровнем моря, если предполагается использовать преобразователь на такой высоте.

#### ■ Напряжение питания:

10 ... 30 В пост. тока

#### ■ Нагрузка, Ом

≤ (напряжение питания - 10 В) / 0,02 А - (длина кабеля в м x 0,14 Ома)

### 6.3 Функциональное тестирование

Выходной сигнал должен быть пропорциональным приложенному давлению. В противном случае это может указывать на неисправность мембраны. Обратитесь к разделу 8 “Неисправности”.

## 7. Обслуживание и очистка

### 7.1 Обслуживание

Гидростатический преобразователь уровня не требует технического обслуживания. Ремонт должен выполняться только на заводе-изготовителе.

## 7. Обслуживание и очистка / 8. Неисправности

### 7.2 Очистка



#### ОСТОРОЖНО!

- Перед очисткой выключите и отсоедините гидростатический преобразователь уровня от источника электропитания.
- Очистку прибора выполняйте влажной тканью.
- Для защиты персонала и окружающей среды от воздействия остатков измеряемой среды перед возвратом демонтированного прибора промойте или очистите его.
- Остатки измеряемой среды в демонтированных приборах могут представлять угрозу для персонала, оборудования и окружающей среды. Примите соответствующие меры предосторожности.
- Не используйте для очистки острые или твердые предметы, т.к. они могут повредить мембрану технологического присоединения.



Информация о возврате прибора приведена в разделе 9.2 “Возврат”.

## 8. Неисправности

При возникновении неисправностей в первую очередь проверьте правильность механического и электрического монтажа гидростатического преобразователя.

Неисправности	Причины	Корректирующие действия
Отсутствует выходной сигнал	Обрыв кабеля	Проверьте исправность кабеля, при необходимости замените
	Отсутствует/недопустимое напряжение питания	Проверьте напряжение питания
Отсутствует/неправильный выходной сигнал	Ошибка подключения	Проверьте правильность подключения
Узкий диапазон сигнала/сигнал не меняется	Механическая перегрузка в результате воздействия повышенного давления	Замените прибор; если неисправность повторяется, свяжитесь с производителем.
	Повреждение мембраны, например, в результате ударов, воздействия абразивной/агрессивной среды; коррозия мембраны; отсутствие заполняющей жидкости	Замените прибор; если неисправность повторяется, свяжитесь с производителем.
Диапазон сигнала меняется/потеря точности	Слишком высокая/низкая температура эксплуатации	Обеспечьте допустимую температуру эксплуатации

## 8. Неисправности / 9. Демонтаж, возврат и утилизация

Неисправности	Причины	Корректирующие действия
Дрейф сигнала нулевой точки	Слишком высокая/низкая температура эксплуатации  Повреждение мембраны, например, в результате ударов, воздействия абразивной/агрессивной среды; коррозия мембраны; отсутствие заполняющей жидкости	Обеспечьте допустимую температуру эксплуатации  Замените прибор; если неисправность повторяется, свяжитесь с производителем.

RU

При неправомерной претензии будет выставлен счет.



### **ОСТОРОЖНО!**

Если неисправности не могут быть устранены выполнением описанных выше действий, немедленно отключите гидростатический преобразователь уровня и обеспечьте невозможность подачи давления, а также случайного пуска прибора. В этом случае свяжитесь с производителем. При необходимости возврата следуйте указаниям, приведенным в главе 9.2 “Возврат”.

## 9. Демонтаж, возврат и утилизация



### **ВНИМАНИЕ!**

Остатки измеряемой среды в демонтированных приборах могут представлять угрозу для персонала, оборудования и окружающей среды. Примите соответствующие меры предосторожности.

### 9.1 Демонтаж



### **ВНИМАНИЕ!**

Опасность ожогов!

Перед выполнением демонтажа дайте прибору остыть!

В процессе демонтажа существует опасность воздействия остатков опасной горячей измеряемой среды.

### 9.2 Возврат



### **ВНИМАНИЕ!**

**Перед отгрузкой гидростатического преобразователя уровня тщательно изучите следующую информацию:**

Любые гидростатические преобразователи уровня, отгружаемые в адрес WIKA, должны быть полностью очищены от опасных веществ (кислот, щелочей, растворов и т.п.)

## 9. Демонтаж, возврат и утилизация

При возврате прибора используйте оригинальную или подходящую транспортную упаковку.

### Во избежание повреждений:

1. Заверните прибор в антистатическую пленку.
2. Поместите прибор в упаковку, проложив ударопоглощающим материалом. Распределите ударопрочный материал по всему периметру транспортной упаковки.
3. По возможности поместите в транспортную тару контейнер с влагопоглотителем.
4. Нанесите на транспортную тару маркировку с предупреждением о высокочувствительном оборудовании.
5. Установите защитную заглушку.



Информация о возврате приведена на локальном веб-сайте в разделе “Сервис”.

### 9.3 Утилизация

Нарушение правил утилизации может нанести ущерб окружающей среде.

Утилизация компонентов прибора и упаковочных материалов должна производиться способом, соответствующим национальным нормам и правилам.





Список филиалов WIKA, расположенных по всему миру, приведен на [www.wika.com](http://www.wika.com)



**АО «ВИКА МЕРА»**

142770, г. Москва, пос. Сосенское,  
д. Николо-Хованское, владение 1011А,  
строение 1, эт/офис 2/2.09  
Тел.: +7 495 648 01 80  
[info@wika.ru](mailto:info@wika.ru) · [www.wika.ru](http://www.wika.ru)