

Руководство по
эксплуатации

Гидростатический преобразователь уровня, модель LH-10 RU



Гидростатический преобразователь уровня, модель LH-10

avrorarm.ru
+7 (495) 956-62-18

WIKAI
Part of your business

© 2013 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG

Все права защищены.

WIKA® является торговой маркой в различных странах.

Перед выполнением каких-либо работ внимательно изучите руководство по эксплуатации!
Сохраните его для последующего использования!

Содержание

1. Общая информация	2
2. Безопасность	3
3. Технические характеристики	6
4. Конструкция и принцип действия	7
5. Транспортировка, упаковка и хранение	8
6. Пуск, эксплуатация	9
7. Обслуживание и очистка	11
8. Неисправности	12
9. Демонтаж, возврат и утилизация	13
Приложение 1: Декларация соответствия EU	14

Декларации соответствия приведены на www.wika.com.

1. Общая информация

1. Общая информация

- 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. 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.
- Руководство по эксплуатации является частью комплекта поставки изделия и должно храниться в непосредственной близости от 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, произошедших вследствие использования оборудования не по назначению, игнорирования инструкций, приведенных в данном руководстве по эксплуатации, привлечения к работам персонала, обладающего недостаточной квалификацией или несанкционированного изменения конструкции.
- Необходимо соблюдать условия, указанные в документации поставщика.
- Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.
- Дополнительная информация:
 - Адрес в сети Интернет: www.wika.de / www.wika.com
 - Соответствующий типовой лист: PE 81.09
 - Консультант по применению: Тел.: +49 9372 132-8976
Факс: +49 9372 132-8008976
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 персонала, вплоть до летального исхода.



ОСТОРОЖНО!

... указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к легким травмам персонала, повреждению оборудования или представлять угрозу окружающей среде.



Информация

... указывает на полезные советы, рекомендации и информацию, позволяющую обеспечить эффективную и безаварийную работу.



ВНИМАНИЕ!

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

2. Безопасность



ВНИМАНИЕ!

Перед монтажом, пуском и эксплуатацией убедитесь в правильности выбора гидростатического преобразователя уровня с точки зрения диапазона измерения, конструкции и специальных условий измерения.

Игнорирование данных факторов может привести к серьезным травмам персонала и/или выходу из строя оборудования.



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

2.1 Назначение

Гидростатический преобразователь уровня используется для преобразования гидростатического давления в электрический сигнал.

Прибор рассчитан на эксплуатацию в пределах диапазона температур окружающей среды -10 ... +50 °С.

Прибор разработан и произведен исключительно для применений, описанных в настоящем руководстве, и должен использоваться только соответствующим образом.

2. Безопасность

Необходимо изучить технические характеристики, приведенные в данном руководстве по эксплуатации. Неправильное обращение или эксплуатация прибора с превышением максимально допустимых значений технических характеристик требует его немедленного вывода из эксплуатации и осмотра авторизованным сервисным инженером WIKA.

RU

Производитель не несет ответственности за какие-либо неисправности прибора в результате его ненадлежащего использования.

2.2 Квалификация персонала



ВНИМАНИЕ!

Опасность получения травм при недостаточной квалификации персонала!

Неправильное обращение с прибором может привести к значительным 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.

Специфические условия применения требуют от персонала дополнительных знаний, например, об агрессивных или токсичных средах.

2.3 Другие опасности



ВНИМАНИЕ!

При работе с опасными средами, такими как ацетилен, горючие или токсичные газы и жидкости и т.д. помимо стандартных требований необходимо соблюдать дополнительные меры предосторожности.



ВНИМАНИЕ!

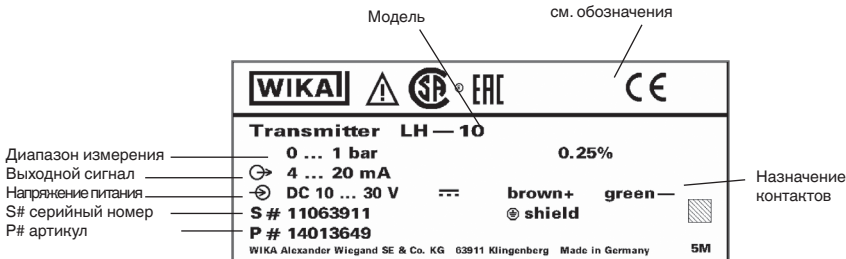
Остатки измеряемой среды в демонтированном приборе могут представлять угрозу персоналу, оборудованию и окружающей среде. Примите соответствующие меры предосторожности.

Не используйте данный прибор в качестве устройства обеспечения безопасности или аварийного останова. Неправильное использование прибора может привести к травмам персонала.

2. Безопасность

2.4 Маркировка

Маркировочная табличка прибора



Если серийный номер становится нечитаемым (например, в результате механических повреждений или покрытия краской), отслеживание будет невозможным.

Условные обозначения



CE, Communauté Européenne

Приборы с данной маркировкой соответствуют применимым европейским директивам.



CSA, Canadian Standard Association®

Данный прибор испытан и сертифицирован CSA International. Приборы с данной маркировкой соответствуют применимым канадским стандартам обеспечения безопасности (включая взрывозащиту).

3. Технические характеристики

3. Технические характеристики

Диапазоны измерения

Относительное давление								
бар	Диапазон измерения	0 ... 0,1	0 ... 0,16	0 ... 0,25	0 ... 0,4	0 ... 0,6	0 ... 1	0 ... 1,6
	Перегрузка	1	1,5	2	2	3	5	8
	Давление разрыва	2	2	2,4	2,4	4	6	10
	Диапазон измерения	0 ... 2,5	0 ... 4	0 ... 6	0 ... 10	0 ... 16	0 ... 25	
inWC	Перегрузка	8	10	10	10	16	25	
	Давление разрыва	10	10	10	10	16	25	
	Диапазон измерения	0 ... 50	0 ... 100	0 ... 150	0 ... 250			
	Перегрузка	750	750	750	1100			
psi	Давление разрыва	950	950	950	1600			
	Диапазон измерения	0 ... 5	0 ... 10	0 ... 15	0 ... 25	0 ... 50	0 ... 100	0 ... 150
	Перегрузка	30	45	70	120	150	150	150
	Давление разрыва	35	60	90	180	150	150	150
mH₂O	Диапазон измерения	0 ... 160	0 ... 200	0 ... 300				
	Перегрузка	160	200	300				
	Давление разрыва	160	200	300				
	Диапазон измерения	0 ... 1	0 ... 1,6	0 ... 2,5	0 ... 4	0 ... 6	0 ... 10	0 ... 16
mH₂O	Перегрузка	10	15	20	20	30	50	80
	Давление разрыва	20	20	24	24	40	60	100
	Диапазон измерения	0 ... 25	0 ... 40	0 ... 60	0 ... 100	0 ... 160	0 ... 250	
	Перегрузка	80	100	100	100	160	250	
mH₂O	Давление разрыва	100	100	100	100	160	250	

При выборе FEP кабеля доступны диапазоны измерения, включительно 0 ...10 бар, 0 ... 150 psi и 0 ... 100 mH₂O.

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

3. Технические характеристики / 4. Конструкция и принцип действия

Выходные сигналы

Тип сигнала	Сигнал
Тоновый (2-проводная схема)	4 ... 20 мА
Тоновый (3-проводная схема)	0 ... 20 мА
Напряжения (3-проводная схема)	0 ... 5 В пост. тока 0 ... 10 В пост. тока 0,5 ... 2,5 В пост. тока

Напряжение питания

Напряжение питания зависит от выбранного выходного сигнала.

- 4 ... 20 мА: 10 ... 30 В пост. тока
- 0 ... 20 мА: 10 ... 30 В пост. тока
- 0 ... 5 В пост. тока: 10 ... 30 В пост. тока
- 0 ... 10 В пост. тока: 14 ... 30 В пост. тока
- 0,5 ... 2,5 В пост. тока: 5 ... 30 В пост. тока (подходит для питания от батареи)

Для специальных номеров модели, например LH-10000, пожалуйста, указывайте характеристики, приведенные в накладной.

Более подробные технические характеристики приведены в типовом листе WIKA PE 81.09 и документации к заказу.

4. Конструкция и принцип действия

4.1 Описание

Действующее давление измеряется чувствительным элементом за счет деформации мембраны. При подаче питания деформация мембраны преобразуется в электрический сигнал. Происходит усиление выходного сигнала преобразователя давления, пропорционального приложенному давлению.

4.2 Комплектность поставки

Сверьте комплектность поставки с накладной.

Пылевлагозащита (по МЭК 60529)

IP 68

Диапазоны допустимых температур

- Жидкость
 - PUR кабель: -10 ... +50 °C
 - FEP кабель: -10 ... +85 °C
- Окружающая среда: -10 ... +50 °C
- Хранение: -30 ... +80 °C

Погружная длина

- Гидростатический преобразователь уровня с FEP кабелем: до 100 м
- Гидростатический преобразователь уровня с PUR кабелем: до 300 м

Соответствие СЕ

Директива по электромагнитной совместимости 2004/108/EC, EN 61326 излучение (группа 1, класс В) и помехозащищенность (промышленное применение)

RU

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 упаковку 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

Во избежание повреждения мембраны установите защитную крышку для хранения гидростатического преобразователя уровня.

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
- Окружающей среды с повышенной влажностью
- Опасных условий окружающей среды, воспламеняющихся сред

Храните гидростатический преобразователь уровня в оригинальной упаковке в условиях, соответствующих указанным выше требованиям. 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 консервации (более 30 дней) поместите в упаковку также контейнер с влагопоглотителем.



ВНИМАНИЕ!

Перед отправкой прибора на консервацию (для последующей эксплуатации) удалите остатки измеряемой среды. Это особенно важно, если измеряемая среда представляет опасность для здоровья, например, едкая, токсичная, канцерогенная, радиоактивная среда и т.д.



ВНИМАНИЕ!

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



ОСТОРОЖНО!

Перед вводом в эксплуатацию гидростатический преобразователь уровня должен подвергаться визуальному осмотру.

- Утечки жидкости говорят о наличии повреждения.
- С целью обеспечения безопасности используйте гидростатический преобразователь уровня только в идеальном состоянии.

6.1 Механический монтаж

Защитная крышка защищает внутреннюю мембрану от повреждения. Удалите защитную крышку, если измеряемая среда является вязкой или загрязненной.



Требования к точке монтажа

Сильные электромагнитные поля с частотой до 100 МГц могут вызывать увеличение погрешности измерения до 0,5 %. Не монтируйте прибор вблизи источников сильных электромагнитных помех (например, передающих устройств, радиоборудования) или по возможности используйте фильтры анодных токов.

6.2 Электрический монтаж

6.2.1 Сборка соединения

- Подключение гидростатического преобразователя уровня должно выполняться с помощью экранированного кабеля; при длине кабеля более 30 м или при выходе за пределы здания экран должен быть заземлен как минимум с одного конца.
- При подключении экрана кабеля не допускается возникновение разности потенциалов между измеряемой средой, резервуаром и точкой заземления клеммной коробки или шкафа управления.
- Исключите возможность попадания влаги через кабельный вывод.

6.2.2 Назначение контактов

Кабельный вывод	2-проводная схема	3-проводная схема
		
U ₊	коричневый	коричневый
U ₋	зеленый	зеленый
S ₊	-	белый
Экран	серый	серый

6.2.3 Подключение источника питания

Питание прибора должно осуществляться через электрическую цепь с ограничением мощности в соответствии с разделом 9.4 стандарта UL/EN/МЭК 61010-1 или LPS по стандарту UL/EN/МЭК 60950-1 / CSA C22.2 № 60950-1, или по классу 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 эксплуатация прибора на такой высоте.

■ Напряжение питания

Напряжение питания зависит от выбранного выходного сигнала.

4 ... 20 mA:	10 ... 30 В пост. тока
0 ... 20 mA:	10 ... 30 В пост. тока
0 ... 5 В пост. тока:	10 ... 30 В пост. тока
0 ... 10 В пост. тока:	14 ... 30 В пост. тока
0,5 ... 2,5 В пост. тока:	5 ... 30 В пост. тока (подходит для питания от батареи)

6. Пуск, эксплуатация / 7. Обслуживание и очистка

■ Нагрузка в Омах

Токовый выход (2-проводная схема): \leq (напряжение питания - 10 В) / 0,02 А - (длина кабеля в м x 0,14 Ом)

Токовый выход (3-проводная схема): \leq (напряжение питания - 3 В) / 0,02 А - (длина кабеля в м x 0,14 Ом)

Выход напряжения (3-проводная схема): $>$ 100 кОм

6.3 Функциональный тест

Выходной сигнал должен быть пропорционален величине приложенного давления. Если это не так, возможно повреждена мембрана. В этом случае обратитесь к разделу 8 "Неисправности".

7. Обслуживание и очистка

7.1 Обслуживание

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

7.2 Очистка



ОСТОРОЖНО!

- Перед очисткой выключите и отсоедините гидростатический преобразователь уровня от источника питания.
- Очистка прибора должна производиться влажной ветошью.
- Перед возвратом промойте или очистите демонтированный прибор для защиты персонала и окружающей среды от воздействия остатков измеряемой среды.
- Примите соответствующие меры предосторожности.
- Не используйте для очистки твердые или острые предметы, т.к. они могут повредить мембрану технологического присоединения.



Информация по возврату приведена в разделе 9.2 "Возврат".

8. Неисправности

8. Неисправности

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

RU

Неисправности	Причины	Корректирующие действия
Отсутствует выходной сигнал	Обрыв кабеля	Проверьте кабель, при необходимости замените
	Отсутствие/неправильное напряжение питания	Используйте требуемый источник питания
Отсутствует/неправильный выходной сигнал	Ошибка подключения	Выполните подключение правильно
Диапазон сигнала отсутствует/слишком узок	Механическая перегрузка, вызванная повышенным давлением	Замените прибор; если неисправность проявляется снова, свяжитесь с производителем.
	Повреждена мембрана, например в результате ударов, воздействия абразивной/агрессивной среды; коррозия технологического присоединения/мембраны	Замените прибор; если неисправность проявляется снова, свяжитесь с производителем.
Изменение диапазона сигнала/потеря точности	Слишком высокая/низкая рабочая температура	Используйте прибор в диапазоне допустимых температур
Отклонение сигнала нулевой точки	Слишком высокая/низкая рабочая температура	Используйте прибор в диапазоне допустимых температур
	Повреждена мембрана, например в результате ударов, воздействия абразивной/агрессивной среды; коррозия технологического присоединения/мембраны	Замените прибор; если неисправность проявляется снова, свяжитесь с производителем.

В случае неправомерной претензии будет выставлен счет за оказанные услуги.



ОСТОРОЖНО!

Если неисправности не могут быть устранены в результате описанных выше действий, немедленно выключите прибор, убедитесь в отсутствии давления и/или управляющего сигнала и примите меры, исключающие непреднамеренный пуск прибора. Свяжитесь с производителем. При необходимости возврата, пожалуйста, следуйте указаниям в разделе 9.2 “Возврат”.

9. Демонтаж, возврат и утилизация

9. Демонтаж, возврат и утилизация



ВНИМАНИЕ!

Остатки измеряемой среды в демонтированном приборе могут представлять угрозу персоналу, оборудованию и окружающей среде. Примите соответствующие меры предосторожности.

9.1 Демонтаж



ВНИМАНИЕ!

Опасность ожогов!

Перед демонтажом дайте прибору остыть!

При демонтаже существует опасность воздействия остатков опасной горячей измеряемой среды.

9.2 Возврат



ВНИМАНИЕ!

Перед отгрузкой гидростатического преобразователя уровня тщательно изучите следующую информацию:

Все гидростатические преобразователи уровня, отгружаемые в адрес WIKA, должны быть очищены от любых опасных веществ (например, кислот, щелочей, растворов и т.д.)

При возврате прибора используйте оригинальную или подходящую транспортную упаковку.

Во избежание повреждений:

1. Установите защитную крышку.
2. Заверните прибор в антистатическую пленку.
3. Поместите прибор в упаковку, равномерно расположив со всех его сторон ударопоглощающий материал.
4. По возможности поместите в транспортную тару контейнер с влагопоглотителем.
5. Нанесите на упаковку маркировку о наличии внутри чувствительного измерительного оборудования.



Информация по возврату оборудования приведена на 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 местным нормам и правилам.



EU-Konformitätserklärung EU Declaration of Conformity

Dokument Nr.: 14070451.02
Document No.:

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass die mit CE gekennzeichneten Produkte
We declare under our sole responsibility that the CE marked products

Typenbezeichnung: LH-10
Type Designation:

Beschreibung: High-Performance Pegelsonde für Füllstands- und Pegelmessungen
Description: High-performance submersible pressure transmitter for level measurement

gemäß gültigem Datenblatt:
according to the valid data sheet: PE81.09

die grundlegenden Schutzanforderungen der folgenden Richtlinien erfüllen: Harmonisierte Normen:
comply with the essential protection requirements of the directives: Harmonized standards:

2014/30/EU	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	EN 61326-1:2013
2014/30/EU	Electromagnetic Compatibility (EMC)	EN 61326-2-3:2013

Unterzeichnet für und im Namen von / Signed for and on behalf of

WIKAL Alexander Wiegand SE & Co. KG

Klingenberg, 2016-04-20

Fokko Sluka, Director Operations
Electronic Products – Industrial Instrumentation

Steffen Schlesiona, Director Quality Management
Industrial Instrumentation

WIKAL Alexander Wiegand SE & Co. KG
Alexander-Wiegand-Strasse 30
69111 Klingenberg
Germany

Tel: +49 6372 152-0
Fax: +49 6372 152-406
E-Mail: info@wikal.de
www.wikal.de

Kommanditgesellschaft: Site Klingenberg –
Anlagenort: Achterbergstraße 180a, 18119
Kronschwanden, WIKAL Messtechnik SE & Co. KG –
Site Klingenberg – Anlagenort: Achterberg
181A 6055

Komplementäre:
WIKAL International SE, Site Klingenberg
Anlagenort: Achterbergstraße 180a, 18119
Kronschwanden
Vorstand: Alexander Wiegand
Vorsitzender des Aufsichtsrats: Dr. Insa Egel