

Поплавковый переключатель с выносной камерой
Модель ELS

RU

CE



Поплавковый переключатель с выносной камерой (алюминий), модель ELS-A

© 12/2016 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG

Все права защищены.

WIKА® и KSR® являются зарегистрированными торговыми марками в различных странах.

Перед выполнением каких-либо работ внимательно изучите руководство по эксплуатации!

Сохраните его для последующего использования!

Содержание

1. Общая информация	4
2. Конструкция и принцип действия	5
3. Безопасность	6
4. Транспортировка, упаковка и хранение	11
5. Пуск, эксплуатация	11
6. Неисправности	15
7. Обслуживание и очистка	16
8. Демонтаж, возврат и утилизация	17
9. Технические характеристики	18

Декларации соответствия приведены на www.wika.com.

1. Общая информация

1. Общая информация

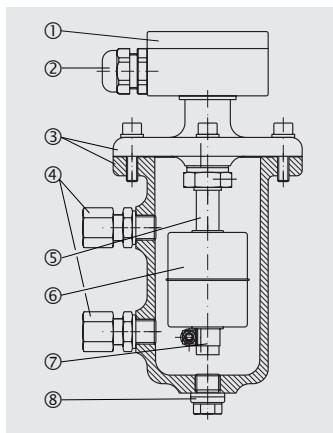
- Поплавковый переключатель с выносной камерой, описанный в данном руководстве по эксплуатации, разработан и произведен в соответствии с новейшими технологиями. Во время производства все компоненты проходят строгий контроль качества и соответствия экологическим критериям. Наши системы управления сертифицированы по стандартам 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.
- Необходимо выполнять условия, указанные в документации поставщика к прибору.
- Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.
- Дополнительная информация:
 - Адрес в сети Интернет: www.wika.de / www.wika.com
 - Соответствующий типовой лист: LM 30.03

2. Конструкция и принцип действия

2. Конструкция и принцип действия

2.1 Принцип действия

Принцип действия поплавковых переключателей с выносной камерой основан на взаимодействии перемещающегося поплавка с магнитным полем. Геркон, встроенный в направляющую трубку ⑤, приводится в действие полем постоянного магнита при достижении заданной точки переключения. Постоянный магнит находится внутри поплавка ⑥, изменяющего свое положение в зависимости от уровня измеряемой среды. Состояние геркона контролируется и обрабатывается внешним устройством управления.



- ① Клеммная коробка
- ② Кабельный ввод
- ③ Выносная камера
- ④ Технологические присоединения
- ⑤ Направляющая трубка
- ⑥ Поплавок
- ⑦ Ограничитель поплавка
- ⑧ Дренажная заглушка

2.2 Комплектность поставки

Сверьте комплектность поставки с накладной.

3. Безопасность

3.1 Обозначения

RU



ОПАСНО!

... указывает на непосредственную опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к серьезным травмам или летальному исходу.



ВНИМАНИЕ!

... указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к серьезным травмам или летальному исходу.



ОСТОРОЖНО!

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



Информация

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

3.2 Назначение

Поплавковые переключатели с выносной камерой предназначены исключительно для контроля уровня жидких сред. Границы применения определяются техническими характеристиками и материалами.

- Жидкости не должны содержать большое количество загрязнений или твердых частиц, а также не должны обладать свойством кристаллизации. Проверьте совместимость материалов поплавоквого переключателя, контактирующих с измеряемой средой. Изделие не подходит для эмульсий, абразивных жидкостей, высоковязких сред и красок.
- Не допускается использование прибора в опасных зонах! В опасных зон требуется использование поплавоквых переключателей с соответствующими нормативными документами (например, АТЕХ) .

3. Безопасность

RU

- Необходимо соблюдать условия эксплуатации, указанные в данном руководстве.
- Не допускается эксплуатация прибора в непосредственной близости от ферромагнитных материалов (мин. расстояние 50 мм).
- Не допускается эксплуатация прибора в непосредственной близости от источников сильных электромагнитных полей или оборудования, излучающего сильные магнитные поля (минимальное расстояние 1 м).
- Поплавковые переключатели не должны подвергаться значительным механическим воздействиям (ударам, изгибу, вибрации).
- 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.

Прибор разработан и произведен исключительно для использования по своему прямому назначению, описываемому в данном документе.

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



ОПАСНО!

При работе в резервуарах существует опасность отравления или удушья. Работы должны выполняться только с использованием средств индивидуальной защиты (например, средств защиты дыхательных путей, защитной одежды и т.д.)

3. Безопасность

3.3 Ненадлежащее использование

Под ненадлежащим использованием подразумевается любой режим эксплуатации, при котором возможно превышение допустимых предельных значений технических характеристик или который несовместим с используемыми материалами.



ВНИМАНИЕ!

Травмы персонала в результате ненадлежащего использования

Ненадлежащее использование прибора может привести к опасным ситуациям и травмам персонала.

- ▶ Не допускается внесение изменений в конструкцию прибора.
- ▶ Не используйте прибор в опасных зонах.

Любое использование вне рамок назначения расценивается как ненадлежащее.

Не используйте данный прибор в качестве устройства противоаварийной защиты или аварийного останова.

3.4 Ответственность эксплуатирующей организации

Прибор предназначен для промышленного применения. Поэтому эксплуатирующая организация несет правовые обязательства, касающиеся безопасности работы.

Необходимо неукоснительно соблюдать указания по технике безопасности, приведенные в данном руководстве, а также правила по технике безопасности, меры предотвращения несчастных случаев и правила по защите окружающей среды для зон, в которых работает прибор.

Для обеспечения безопасной работы прибора эксплуатирующая организация должна обеспечить:

- доступность средств оказания первой помощи и их нахождение в месте проведения работ
- регулярное обучение обслуживающего персонала правилам техники безопасности, оказанию первой помощи и мерам по защите окружающей среды, а также изучение инструкций по эксплуатации, особенно в части обеспечения безопасности
- соответствие прибора конкретному применению в соответствии с его назначением (убедитесь в том, что прибор используется ненадлежащим образом)
- доступность средств индивидуальной защиты на рабочем месте.

3.5 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.

3.6 Средства индивидуальной защиты

Средства индивидуальной защиты предназначены для защиты квалифицированного персонала от воздействий, которые угрожают его безопасности или здоровью в процессе выполнения работ. При выполнении тех или иных работ с прибором квалифицированный персонал обязан надевать средства индивидуальной защиты.

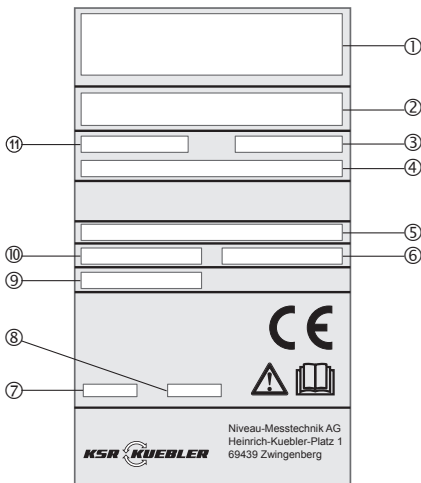
Следуйте инструкциям по обеспечению средствами индивидуальной защиты, указанным на месте проведения работ!

Соответствующие средства индивидуальной защиты должны обеспечиваться эксплуатирующей организацией.

3. Безопасность

3.7 Маркировка

Маркировочная табличка прибора



- ① Модель, назначение
- ② Код прибора
- ③ Артикул
- ④ Тег точки измерения
- ⑤ Материал выносной камеры
- ⑥ PT: Тестовое давление
- ⑦ Пылевлагозащита по МЭК/EN 60529
- ⑧ Напряжение питания
- ⑨ Диапазон допустимых температур измеряемой среды
- ⑩ PS: Расчетное давление
- ⑪ Серийный номер



Перед выполнением монтажа и ввода в эксплуатацию внимательно изучите руководство по эксплуатации!

4. Транспортировка, упаковка и хранение

4.1 Транспортировка

Проверьте поплавковый переключатель с выносной камерой на предмет отсутствия возможных повреждений, которые могли произойти при транспортировке. При обнаружении повреждений следует немедленно составить соответствующий акт и известить транспортную компанию.



ОСТОРОЖНО!

При неправильной транспортировке возможны серьезные повреждения оборудования.

- ▶ Соблюдайте условия, указанные с помощью обозначений на упаковке.
- ▶ Соблюдайте осторожность при обращении с упакованными изделиями.

4.2 Упаковка и хранение

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. Пуск, эксплуатация

- Соблюдайте все инструкции на упаковке, касающиеся снятия транспортных блокировок.
- При извлечении поплавкового переключателя из упаковки соблюдайте предельную осторожность!
- После распаковки проведите внешний осмотр всех деталей на предмет отсутствия повреждений.

5.1 Подготовка к монтажу



Функциональный тест

Перед монтажом необходимо выполнить соединения поплавкового переключателя с выносной камерой в соответствии с описанием в разделе 5.3, а точки переключения следует активировать вручную. Для ручной активации точек переключения необходимо аккуратно демонтировать выносную камеру. После выполнения функционального теста снова смонтируйте выносную камеру и установите ее в первоначальное положение.

5. Пуск, эксплуатация



ВНИМАНИЕ!

В процессе выполнения функционального теста исключите возможность случайной активации процессов на следующем уровне.

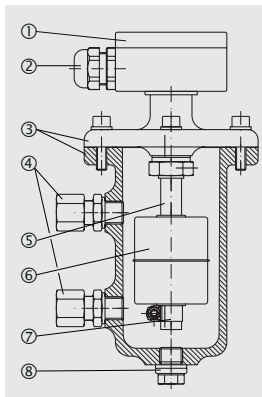
Убедитесь в том, что уплотнительные поверхности резервуара или поплавкового переключателя очищены и не имеют механических повреждений.

5.2 Монтаж

- Изучите значения момента затяжки болтов, указанные при выполнении трубных соединений.
- При выборе материала монтажного оборудования (уплотнений, болтов, шайб и гаек) следует учитывать условия эксплуатации. Совместимость уплотнений должна обеспечиваться по отношению к измеряемой среде и ее парам. Кроме того, убедитесь в их достаточной коррозионной стойкости.
- Поплавковый переключатель монтируется в резервуаре снаружи.
- Поплавковый переключатель следует монтировать в соответствии с конструкцией технологического присоединения.

5.3 Электрическое соединение

- Электрические соединения должны выполняться только опытным квалифицированным персоналом.
- Подробная информация и функции переключения приведены на схеме соединений прибора, а клеммы имеют соответствующую маркировку (исключение: версии только с одним нормально замкнутым или нормально разомкнутым контактом).
- Уплотните кабельную муфту ② в клеммной коробке ①.
- Необходимые силовые кабели должны быть рассчитаны на максимальный ток прибора и соответствовать требованиям МЭК 227 или МЭК 245.



5. Пуск, эксплуатация



ВНИМАНИЕ!

Ошибки в электрическом монтаже поплавоквых переключателей могут вывести герконы из строя. Это может привести к неправильной работе установки и опасности получения травм персоналом или повреждению оборудования.

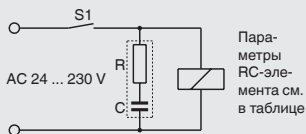
- ▶ Не допускается непосредственная эксплуатация в цепях с индуктивной нагрузкой.
- ▶ Не допускается непосредственная эксплуатация в цепях с емкостной нагрузкой, например, ПЛК, РСУ или при длине кабеля > 50 м.
- ▶ Не допускается превышение максимально допустимая коммутируемая мощность, см. раздел 9 “Технические характеристики”.

RU

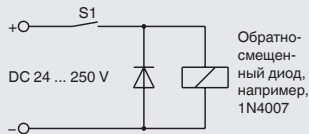
Схема соединений с индуктивной нагрузкой

В случае индуктивной нагрузки поплавоквые переключатели следует защищать с помощью RC-элемента или обратносмещенного диода.

Напряжение перем. тока



Напряжение пост. тока



RC-элементы для герконов 10 ... 40 ВА

Напряжение	Сопротивление	Емкость	Тип RC-элемента
24 В перем. тока	100 Ом	0,33 мкФ	A 3/24
48 В перем. тока	220 Ом	0,33 мкФ	A 3/48
115 В перем. тока	470 Ом	0,33 мкФ	A 3/115
230 В перем. тока	1500 Ом	0,33 мкФ	A 3/230

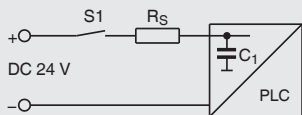
5. Пуск, эксплуатация

RC-элементы для герконов 40 ... 100 ВА

Напряжение	Сопротивление	Емкость	Тип RC-элемента
24 В перем. тока	47 Ом	0,33 мкФ	В 3/24
48 В перем. тока	100 Ом	0,33 мкФ	В 3/48
115 В перем. тока	470 Ом	0,33 мкФ	В 3/115
230 В перем. тока	1000 Ом	0,33 мкФ	В 3/230

Схема соединений с емкостной нагрузкой

Ограничение тока, напряжение пост. тока
 например, для ПЛК, ПСУ и кабелей длиной > 50 м



$R_S = 22 \text{ Ома}$ (47 Ом для контактов $\leq 10 \text{ ВА}$)
 $C_1 = \text{внутренняя емкость}$



Для увеличения срока службы контактов рекомендуется использовать реле защиты контактов.

Схема соединений

Цветовая кодировка по МЭК 757

Число точек переключения	Клеммная коробка
1 точка переключения (перекидной контакт)	

6. Неисправности

6. Неисправности



В следующей таблице приведены наиболее часто встречающиеся причины неисправностей и необходимые корректирующие меры.

RU

Неисправности	Причины	Корректирующие действия
Поплавковый переключатель не может быть смонтирован в необходимом месте резервуара	Технологическое присоединение поплавкового переключателя не соответствует технологическому присоединению на резервуаре	Реконструкция резервуара Возврат производителю
	Повреждено технологическое присоединение в резервуаре	Восстановите резьбу или замените резьбовое соединение
Отсутствует или не определена функция переключения	Неправильно выполнены электрические соединения	См. раздел 5.3 “Электрические соединения”. Проверьте назначение клемм по схеме соединений
	Неисправен геркон	Возврат производителю



ОСТОРОЖНО!

Травмы персонала, повреждение оборудования и угроза окружающей среде

Если указанные выше меры не привели к устранению неисправности, немедленно выключите прибор.

- ▶ Сбросьте давление и обеспечьте невозможность случайного пуска прибора.
- ▶ Свяжитесь с производителем.
- ▶ При необходимости возврата, пожалуйста, следуйте указаниям, приведенным в разделе 8.2 “Возврат”.

7. Обслуживание и очистка

7. Обслуживание и очистка

7.1 Обслуживание

При правильной эксплуатации поплавковые переключатели не требуют обслуживания. Они должны подвергаться визуальному осмотру в рамках регулярного технического обслуживания и включаться в регламент опрессовки резервуара.



ОПАСНО!

При работе в резервуарах существует опасность отравления или удушья. Работы должны выполняться только с использованием средств индивидуальной защиты (например, средств защиты дыхательных путей, защитной одежды и т.д.)

Ремонт должен выполняться только на заводе-изготовителе.



Безопасная эксплуатация поплавковых переключателей может быть обеспечена только при использовании оригинальных аксессуаров и запасных частей.

7.2 Очистка



ОСТОРОЖНО!

Травмы персонала, повреждение оборудования и угроза окружающей среде

Неправильная очистка может привести к травмам персонала, повреждению оборудования и созданию угрозы окружающей среде. Остатки измеряемой среды в демонтированном приборе могут представлять опасность для персонала, оборудования и окружающей среды.

- ▶ Промойте и очистите демонтированный прибор
- ▶ Примите необходимые меры предосторожности.

1. Перед очисткой отсоедините прибор от процесса и отключите его от источника электропитания.
2. Очистку прибора производите влажной тканью
3. Не допускается попадание влаги на электрические соединения!



ОСТОРОЖНО!

Повреждение оборудования

Неправильная очистка может привести к выходу прибора из строя!

- ▶ Не используйте агрессивные моющие средства
- ▶ Не используйте для очистки твердые и острые предметы.

8. Демонтаж, возврат и утилизация



ВНИМАНИЕ!

Травмы персонала, опасность для окружающей среды и другого оборудования в результате воздействия остатков измеряемой среды

Остатки измеряемой среды в демонтированном приборе могут представлять опасность для персонала, оборудования и окружающей среды.

- ▶ Промойте или очистите демонтированный прибор для защиты персонала и окружающей среды от воздействия остатков измеряемой среды.

8.1 Демонтаж

Выполнение демонтажа допускается только после полного сброса давления и отключения электропитания системы!

8.2 Возврат

Очистите или промойте демонтированный поплавковый переключатель перед возвратом для защиты персонала и окружающей среды от воздействия остатков измеряемой среды.



Информация по возврату оборудования приведена на веб-сайте в разделе "Сервис".

8.3 Утилизация

Нарушение правил утилизации может нанести ущерб окружающей среде.

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

9. Технические характеристики

9. Технические характеристики

Технические характеристики	Модель ELS-A	Модель ELS-B	Модель ELS-S
Выносная камера	Алюминий AlMg5	Красная бронза Rg5	Нержавеющая сталь 1.4571
Электрическое соединение	Клеммная коробка, алюминий 64 x 58 x 34 мм Кабельный ввод в направлении технологического присоединение (другая ориентация по запросу)		
Технологическое присоединение	Компрессионный фитинг с муфтой GE10-LR	Латунь	<ul style="list-style-type: none"> ■ Фланцевое присоединение ■ Резьбовой ниппель ■ Резьбовая втулка ■ Компрессионный фитинг с муфтой-GE10-LR, нерж. сталь (другие размеры по запросу)
Макс. рабочее давление	1 бар	6 бар	Верхний торец камеры: Ø 100 = 1 бар Ø 130 = 40 бар Максимальное давление также ограничено поплавком.
Направляющая трубка	Материал: нержавеющая сталь 1.4571 Диаметр: 12 мм		
Поплавок	Материал: нержавеющая сталь 1.4571, Buna (NBR) или титан 3.7035 Диаметр поплавка: 40 ... 52 мм		
Диап. температур	-30 ... +150 °C		
Плотность	$\rho \geq 600 \text{ кг/м}^3$		
Функция переключения	Перекидной контакт Фиксированное положение переключателя (цетрированное, см. чертеж)		
Макс. число контактов	1 перекидной		
Коммутируемая мощность, перекидной контакт	$\leq 230 \text{ В}$ перем. тока; 40 ВА; 1 А $\leq 230 \text{ В}$ пост. тока; 20 Вт; 0,5 А		
Монтажное положение	Вертикальное $\pm 30^\circ$		
Пылевлагозащита	IP65 по МЭК/EN 60529		

Подробные технические характеристики приведены в типовом листе LM 30.03