

Поплавковый переключатель Для промышленных применений Модель RLS-1000

WIKA типовой лист LM 50.03



Применение

- Измерение уровня жидкостей в машиностроении
- Контроль и управление гидравлическими приводами, компрессорами и системами охлаждения

Особенности

- Совместимые среды: масло, вода, дизельное топливо, хладагенты и другие жидкости
- Диапазон допустимых температур: -30 ... +150 °C [-22 ... +302 °F]
- До 4 коммутирующих выходов, свободно конфигурируемых как нормально разомкнутый, нормально замкнутый или перекидной контакт
- Переключающие сухие герконовые контакты

Описание

Поплавковый переключатель модели RLS-1000 предназначен для контроля уровня жидкостей. Используемая нержавеющая сталь совместима со множеством сред, например, маслом, водой, дизельным топливом и хладагентами.

Принцип измерения

Воздействие магнитного поля постоянного магнита, встроенного в поплавок, приводит к переключению сухих герконовых контактов, встроенных в направляющую трубу. Взаимодействие герконов и постоянного магнита бесконтактное, благодаря чему исключается механический износ. В зависимости от требований заказчика для определения заданных уровней жидкости функции переключения контактов могут быть выбраны как нормально разомкнутый, нормально замкнутый или перекидной контакт.



Рис. слева: Угловой разъем, поплавок из бутадиен-нитрильного каучука

Рис. справа: Круглый разъем M12 x 1, поплавок из нержавеющей стали

Технические характеристики

| Поплавковый переключатель, модель RLS-1000 | |
|---|---|
| Принцип измерения | Срабатывание сухих герконовых контактов под воздействием постоянного магнита в поплавке. |
| Длина направляющей трубы L | 60 ... 1500 мм [2,5 ... 59 дюймов], другие длины по запросу |
| Выходной сигнал | До 4 точек переключения в зависимости от электрического соединения: SP1, SP2, SP3, SP4 |
| Функция переключения | Нормально разомкнутый (НР), нормально замкнутый (НЗ) или перекидной (SPDT) контакт - при возрастании уровня |
| Положение переключателя | Указывается в мм, считая от верхней уплотнительной поверхности (SP1 ... SP4) Конец направляющей трубы ≈ 45 мм [≈ 1,8 дюйма] не может использоваться для установки переключателей. |
| Расстояние между точками переключения ¹⁾ | Минимальное расстояние SP1 до поверхности верхнего уплотнения: 50 мм [2,0 дюйма] Минимальное расстояние между точками переключения: 50 мм [2,0 дюйма], для поплавков с внешним Ø = 44 мм [1,7 дюйма], 52 мм [2,0 дюйма] 30 мм [1,2 дюйма], для поплавков с внешним Ø = 25 мм [1,0 дюйма], 30 мм [1,2 дюйма] Минимальное расстояние при 3 точках переключения: 80 мм [3,1 дюйма], либо между SP1 и SP2 или между SP2 и SP3 Минимальное расстояние при 4 точках переключения: 80 мм [3,1 дюйма], между SP2 и SP3 |
| Коммутируемая мощность | Поплавки с внешним Ø = 44 мм [1,7 дюйма], 52 мм [2,0 дюйма] Нормально разомкнутый, 230 В перем. тока; 100 ВА; 1 А; макс. 100 Гц нормально замкнутый: 230 В пост. тока; 50 Вт; 0,5 А Перекидной контакт: 230 В перем. тока; 40 ВА; 1 А; макс. 100 Гц 230 В пост. тока; 20 Вт; 0,5 А Поплавки с внешним Ø = 25 мм [1,0 дюйма], 30 мм [1,2 дюйма] Нормально разомкнутый, 100 В перем. тока; 10 ВА; 0,5 А; макс. 100 Гц нормально замкнутый: 100 В пост. тока; 10 Вт; 0,5 А Перекидной контакт: 100 В перем. тока; 5 ВА; 0,25 А; макс. 100 Гц 100 В пост. тока; 5 Вт; 0,25 А |
| Погрешность | Погрешность точки переключения ±3 мм, включая гистерезис и невоспроизводимость |
| Монтажное положение | Вертикальное ±30° |
| Технологическое присоединение | <ul style="list-style-type: none"> ■ G 1, монтаж снаружи ■ G 1 ½, монтаж снаружи ■ G 2, монтаж снаружи ■ Фланец DN 50, форма В по EN 1092-1 (DIN 2527), PN 16, монтаж снаружи ■ G ½, монтаж изнутри ^{2) 3)} ■ G ¼, монтаж изнутри ^{2) 3)} ■ G ¾, монтаж изнутри ²⁾ ■ G ½, монтаж изнутри ²⁾ |
| Материал | <ul style="list-style-type: none"> ■ Части, контактирующие с измеряемой средой ■ Части, не контактирующие с измеряемой средой <p>Технологическое присоединение, направляющая труба: нержавеющая сталь 316Ti Поплавок: см. таблицу на странице 3 Корпус: нержавеющая сталь 316Ti Электрическое соединение: см. таблицу на странице 3</p> |
| Допустимая температура | <ul style="list-style-type: none"> ■ Изменяемая среда ■ Окружающая среда ■ Хранение <p>-30 ... +80 °C [-22 ... +176 °F] -30 ... +120 °C [-22 ... +248 °F] ^{4) 6)} -30 ... +150 °C [-22 ... +302 °F] ^{5) 6)} -30 ... +80 °C [-22 ... +176 °F] -30 ... +80 °C [-22 ... +176 °F]</p> |

1) Меньшие минимальные расстояния по запросу

2) Только для версий с кабельным выводом

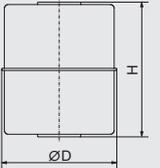
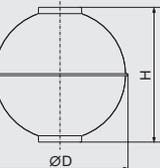
3) Кроме варианта с 4 точками переключения

4) Кроме материала кабеля: ПВХ, полиуретан; макс. 1 перекидной контакт или 2 нормально замкнутых/нормально разомкнутых контакта с поплавком с внешним Ø D = 30 мм [1,2 дюйма]; кроме клеммной коробки 58 x 64 x 36 мм [2,3 x 2,5 x 1,4 дюйма]

5) Только с материалом кабеля: силикон или клеммной коробкой 75 x 80 x 57 мм [3,0 x 3,1 x 2,2 дюйма]

6) Кроме версии для судостроения

| Электрические соединения ¹⁾ | Макс. число точек переключения | Пылевлагозащита по МЭК/EN 60529 ²⁾ | Класс защиты | Материал | Длина кабеля |
|---|---|---|--------------|---|--|
| Угловой разъем DIN EN 175301-803 A ³⁾ | <ul style="list-style-type: none"> ■ 2 HP/H3 ■ 1 SPDT | IP65 | I | Полиамид | - |
| Круглый разъем M12 x 1 (4-контактный) ³⁾ | <ul style="list-style-type: none"> ■ 3 HP/H3 ■ 1 HP/H3 + 1 SPDT | IP65 | II | TPU, латунь | - |
| Кабельный вывод ³⁾ | <ul style="list-style-type: none"> ■ 4 HP/H3 ■ 4 SPDT | IP67 | II | ПВХ | <ul style="list-style-type: none"> ■ 2 м [6,5 фута] ■ 5 м [16,4 фута] ■ другие длины по запросу |
| Кабельный вывод ³⁾ | <ul style="list-style-type: none"> ■ 4 HP/H3 ■ 4 SPDT | IP67 | II | Полиуретан | |
| Кабельный вывод ³⁾ | <ul style="list-style-type: none"> ■ 4 HP/H3 ■ 2 HP/H3 + 1 SPDT | IP67 | II | Силикон | |
| Кабельный вывод "shipbuilding" | <ul style="list-style-type: none"> ■ 4 HP/H3 ■ 4 SPDT | IP67 | II | Полиолефин | |
| Клеммная коробка "standard" Размеры: 75 x 80 x 57 мм [3,0 x 3,1 x 2,2 дюйма] Под кабель диаметром: 5 ... 10 мм [0,2 ... 0,4 дюйма] | <ul style="list-style-type: none"> ■ 4 HP/H3 ■ 4 SPDT | IP66 | I | Алюминий, муфты из полиамида, латуни, нерж. стали | - |
| Клеммная коробка "compact" Размеры: 58 x 64 x 36 мм [2,3 x 2,5 x 1,4 дюйма] Под кабель диаметром: 5 ... 10 мм [0,2 ... 0,4 дюйма] | <ul style="list-style-type: none"> ■ 4 HP/H3 ■ 2 HP/H3 + 1 SPDT ■ 2 SPDT | IP66 | I | | - |

| Поплавок | Форма | Внешний диаметр Ø D | Высота H | Рабочее давление | Температура измеряемой среды | Плотность | Материал |
|---|--------------------------|---------------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|--|-----------------------------------|
|  | Цилиндр ^{4) 7)} | 44 мм [1,7 дюйма] | 52 мм [2,0 дюйма] | ≤ 16 бар [≤ 232 ф/кв. дюйм] | ≤ 150 °C [≤ 302 °F] | ≥ 750 кг/м ³ [46,8 фунта/фут ³] | 316Ti |
| | Цилиндр ⁵⁾ | 30 мм [1,2 дюйма] | 36 мм [1,4 дюйма] | ≤ 10 бар [≤ 145 ф/кв. дюйм] | ≤ 120 °C [≤ 248 °F] | ≥ 850 кг/м ³ [53,1 фунта/фут ³] | 316Ti |
| | Цилиндр ^{5) 3)} | 25 мм [1,0 дюйма] | 17 мм [0,7 дюйма] | ≤ 16 бар [≤ 232 ф/кв. дюйм] | ≤ 80 °C [≤ 176 °F] | ≥ 750 кг/м ³ [46,8 фунта/фут ³] | Вина / бутадиен-нитрильный каучук |
|  | Сфера ^{6) 7)} | 52 мм [2,0 дюйма] | 52 мм [2,0 дюйма] | ≤ 40 бар [≤ 580 ф/кв. дюйм] | ≤ 150 °C [≤ 302 °F] | ≥ 750 кг/м ³ [46,8 фунта/фут ³] | 316Ti |

1) Версии с защитным проводником по запросу

2) Указанная степень пылевлагозащиты (по МЭК/EN 60529) применима только при подключенных ответных частях разъемов, имеющих соответствующий класс пылевлагозащиты.

3) Кроме версии для судостроения

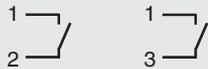
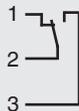
4) Кроме технологического присоединения G 1, длина направляющей трубы L ≥ 100 мм [L ≥ 3,94 дюйма]

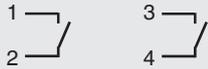
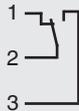
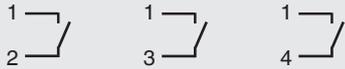
5) Длина направляющей трубы L ≤ 1000 мм [L ≤ 39,37 дюйма], макс. число точек переключения 3 HP/H3 или 2 SPDT

6) Кроме технологического присоединения G 1, G 1 ½, длина направляющей трубы L ≥ 100 мм [L ≥ 3,94 дюйма]

7) Кроме технологического присоединения G ½

Схема соединений

| Угловой разъем DIN EN 175301-803 A | | |
|---|---|--|
| | Нормально разомкнутый/нормально замкнутый (НР/НЗ) | Перекидной контакт (SPDT) |
|  | 2 точки переключения SP1 SP2 4 \perp | 1 точка переключения SP1 4 \perp |
| |  |  |

| Круглый разъем M12 x 1 (4-контактный) | | |
|---|--|--|
| | Нормально разомкнутый/нормально замкнутый (НР/НЗ) | Перекидной контакт (SPDT) |
|  | 2 точки переключения SP1 SP2 | 1 точка переключения SP1 |
| |  |  |
| | 3 точки переключения SP1 SP2 SP3 | |
| |  | |

| Кабельный вывод ¹⁾ | | |
|---|--|--|
| | Нормально разомкнутый/нормально замкнутый (НР/НЗ) | Перекидной контакт (SPDT) |
|  | 4 точки переключения SP1 SP2 SP3 SP4 | 4 точки переключения SP1 SP2 SP3 SP4 |
| |  |  |

1) Для комбинаций с различными функциями коммутирующего выхода назначение контактов указано на маркировочной табличке прибора.

| Алюминиевый корпус | | |
|-------------------------|---|---|
| “Standard” | Нормально разомкнутый/нормально замкнутый (НР/НЗ) | Перекидной контакт (SPDT) |
| | <p>4 точки переключения</p> <p>SP1 SP2 SP3 SP4</p> | <p>4 точки переключения</p> <p>SP1 SP2 SP3 SP4</p> |
| “Compact” ¹⁾ | Нормально разомкнутый/нормально замкнутый (НР/НЗ) | Перекидной контакт (SPDT) |
| | <p>2 точки переключения</p> <p>SP1 SP2</p> | <p>2 точки переключения</p> <p>SP1 SP2</p> |
| | <p>3 точки переключения</p> <p>SP1 SP2 SP3</p> | |
| | <p>4 точки переключения</p> <p>SP1 SP2 SP3 SP4</p> | |

1) Для комбинаций с различными функциями коммутирующего выхода назначение контактов указано на маркировочной табличке прибора.

Условные обозначения

SP1 - SP4 Точки переключения

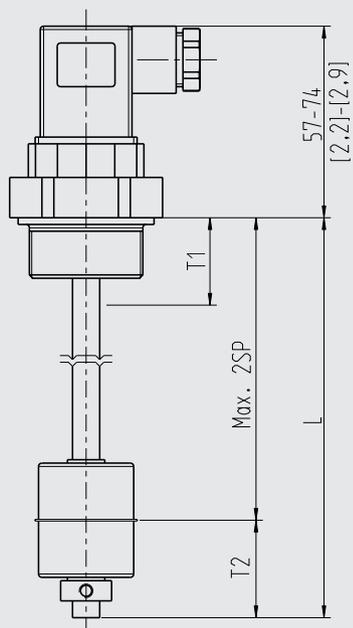
| | |
|------|---------------|
| WH | Белый |
| BN | Коричневый |
| GN | Зеленый |
| YE | Желтый |
| GY | Серый |
| PK | Розовый |
| BU | Синий |
| RD | Красный |
| BK | Черный |
| VT | Фиолетовый |
| GYPK | Серый/Розовый |
| RDBU | Красный/Синий |

Электробезопасность

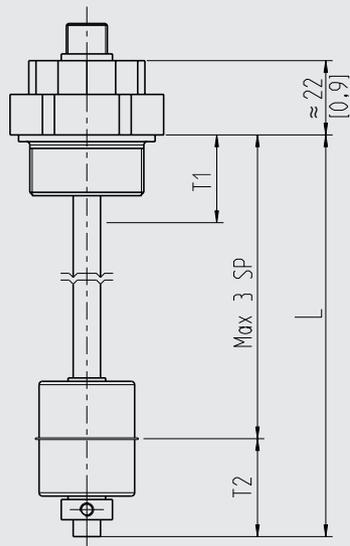
| | |
|----------------------------|-------------------|
| Напряжение пробоя изоляции | 2120 В пост. тока |
|----------------------------|-------------------|

Размеры в мм [дюймах]

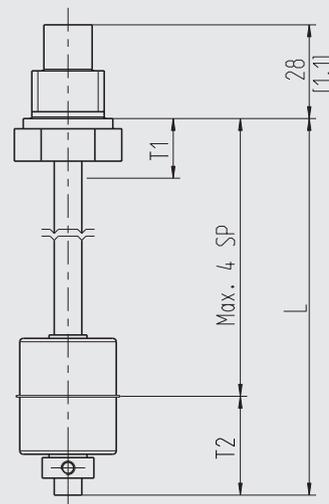
С угловым разъемом, форма А



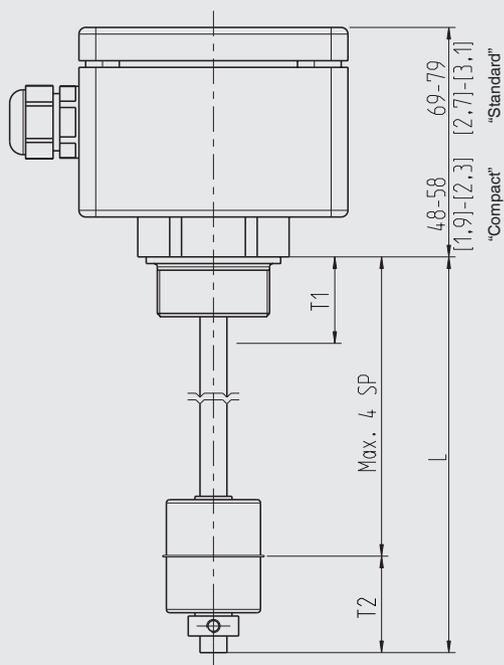
С круглым разъемом M12 x 1



С кабельным выводом



С клеммной коробкой



Условные обозначения

- L Длина направляющей трубы
- T1 Зона нечувствительности (от края уплотнения)
- T2 Зона нечувствительности (конец трубы)

Ограничитель поплавка

- Регулируемая втулка, для температуры измеряемой среды $\leq 80\text{ }^{\circ}\text{C}$ [$\leq 176\text{ }^{\circ}\text{F}$]
- Хомут для труб, для температуры измеряемой среды $> 80\text{ }^{\circ}\text{C}$ [$> 176\text{ }^{\circ}\text{F}$] и версий для судостроения

Зона нечувствительности T1 поплавкового переключателя в мм [дюймах] (от края уплотнения)

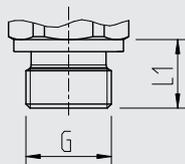
| Технологическое присоединение | Внешний диаметр поплавка $\varnothing D$ | | | |
|-------------------------------|--|--|--|---------------------------------------|
| | $\varnothing 30\text{ мм}$ [1,2 дюйма] | $\varnothing 44\text{ мм}$ [1,7 дюйма] | $\varnothing 52\text{ мм}$ [2,0 дюйма] | $\varnothing 25\text{ мм}$ [1,0 дюйм] |
| G 1 (снаружи) | 35 мм [1,4 дюйма] | - | - | 25 |
| G 1 ½ (снаружи) | 35 мм [1,4 дюйма] | 45 мм [1,8 дюйма] | - | 25 мм [1,0 дюйма] |
| G 2 (снаружи) | 40 мм [1,6 дюйма] | 50 мм [2,0 дюйма] | 50 мм [2,0 дюйма] | 25 мм [1,0 дюйма] |
| Фланец (снаружи) | 20 мм [0,8 дюйма] | 30 мм [1,2 дюйма] | 30 мм [1,2 дюйма] | 5 мм [0,2 дюйма] |
| G ½ В (изнутри) | 30 мм [1,2 дюйма] | - | - | 15 мм [0,6 дюйма] |
| G ¼ В (изнутри) | 35 мм [1,4 дюйма] | 40 мм [1,6 дюйма] | 40 мм [1,6 дюйма] | 20 мм [0,8 дюйма] |
| G ⅜ В (изнутри) | 35 мм [1,4 дюйма] | 40 мм [1,6 дюйма] | 40 мм [1,6 дюйма] | 20 мм [0,8 дюйма] |
| G ½ В (изнутри) | 35 мм [1,4 дюйма] | 45 мм [1,8 дюйма] | 45 мм [1,8 дюйма] | 20 мм [0,8 дюйма] |

Зона нечувствительности T2 в мм [дюймах] (конец трубы)

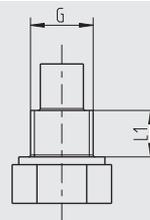
| Зона нечувствительности | Внешний диаметр поплавка $\varnothing D$ | | | |
|-------------------------|--|--|--|---------------------------------------|
| | $\varnothing 30\text{ мм}$ [1,2 дюйма] | $\varnothing 44\text{ мм}$ [1,7 дюйма] | $\varnothing 52\text{ мм}$ [2,0 дюйма] | $\varnothing 25\text{ мм}$ [1,0 дюйм] |
| T2 | 35 мм [1,4 дюйма] | 45 мм [1,8 дюйма] | 45 мм [1,8 дюйма] | 30 мм [1,2 дюйма] |

Технологическое присоединение

Монтаж снаружи



Монтаж изнутри

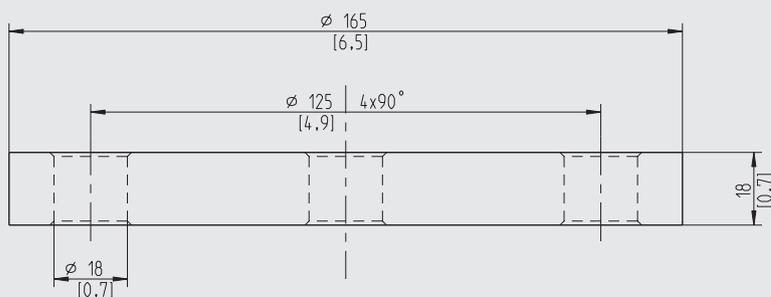


| G | L ₁ | Размер под ключ |
|-------|--------------------|-------------------|
| G 1 | 16 мм [0,63 дюйма] | 41 мм [1,6 дюйма] |
| G 1 ½ | 18 мм [0,71 дюйма] | 30 мм [1,2 дюйма] |
| G 2 | 20 мм [0,79 дюйма] | 36 мм [1,4 дюйма] |

| G | L ₁ | Размер под ключ |
|-------|--------------------|-------------------|
| G ¼ B | 12 мм [0,47 дюйма] | 14 мм [0,5 дюйма] |
| G ¼ B | 12 мм [0,47 дюйма] | 19 мм [0,7 дюйма] |
| G ⅜ B | 12 мм [0,47 дюйма] | 22 мм [0,9 дюйма] |
| G ½ B | 14 мм [0,55 дюйма] | 27 мм [1,1 дюйма] |

Фланец

DN 50, форма B по EN 1092-1 (DIN 2527), PN 16



Аксессуары

Круглый разъем M12 x 1 с кабелем

| | Описание | Temperature range | Диаметр кабеля | Длина кабеля | Код заказа |
|---|--|------------------------------------|---------------------|------------------|------------|
|  | Прямая версия, длина по запросу, 4-контактный, кабель в полиуретановой оболочке, включен в перечень UL, IP67 | -20 ... +80 °C [-4 ... +176 °F] | 4,5 мм [0,18 дюйма] | 2 м [6,6 фута] | 14086880 |
| | | | | 5 м [16,4 фута] | 14086883 |
| | | | | 10 м [32,8 фута] | 14086884 |
|  | Угловая версия, кабель в полиуретановой оболочке, включен в перечень UL, IP67 | -20 ... +80 °C [-4 ... +176 °F] | 4,5 мм [0,18 дюйма] | 2 м [6,6 фута] | 14086889 |
| | | | | 5 м [16,4 фута] | 14086891 |
| | | | | 10 м [32,8 фута] | 14086892 |

Нормативные документы

| Логотип | Описание | Страна |
|---|---|------------------|
|  | Декларация соответствия EU <ul style="list-style-type: none">■ Директива по низковольтному оборудованию■ Директива RoHS | Европейский союз |
|  | DNV GL (опция) ¹⁾ Суда, судостроение (например, шельфовое) | Международный |

1) Только для версии для судостроения

Информация производителя и сертификаты

| Логотип | Описание |
|---------|-----------------------|
| - | Директива RoHS, Китай |

Нормативные документы и сертификаты приведены на веб-сайте

Информация для заказа

Модель / Выходной сигнал / Функция переключения / Положение точки переключения / Электрическое соединение / Технологическое присоединение / Длина направляющей трубы L / Температура измеряемой среды / Поплавков

© 01/2017 WIKА Alexander Wiegand SE & Co. KG, все права защищены.
Технические характеристики, указанные в данном документе, были актуальны на момент его публикации.
Компания оставляет за собой право вносить изменения в технические характеристики и материалы своей продукции.

