

ПАСПОРТ И РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

АПНД.407721.100 ПС

Сигнализатор уровня жидкости герконовый SLL-FG

Зав.№ _____

Настоящий паспорт и руководство по эксплуатации служат для ознакомления персонала с техническими данными, конструкцией, особенностями эксплуатации и монтажа сигнализатора уровня жидкости поплавкового (далее – сигнализатор) изготовленного в соответствии с АПНД.407721.100 ТУ.

ВАЖНО! Пожалуйста, внимательно ознакомьтесь с информацией, изложенной в настоящем техническом документе, перед использованием изделия или при манипуляциях с ним. Если требования эксплуатации, монтажа, транспортирования и хранения будут нарушены, предприятие-изготовитель не может гарантировать исправную работу изделия.

В конструкции вашего изделия возможны отличия от представленной в настоящем документе, не ухудшающие заявленные эксплуатационные характеристики.

Сигнализатор уровня поставляется в собранном виде. Для его монтажа не требуется специальных навыков и знаний, кроме оговоренных в настоящем документе. Однако рекомендуем, чтобы последующую эксплуатацию, ремонт и обслуживание изделия осуществлял квалифицированный персонал, имеющий практический опыт работы с подобным оборудованием.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

Сигнализатор уровня предназначен для контроля уровня жидких веществ с различными физико-химическими свойствами и применяется в составе ёмкостей, сосудов, котлов, резервуаров и аппаратов, эксплуатируемых:

- в климатических условиях ХЛЗ.1, ВЗ.1, ОМЗ 01 по ГОСТ 15150;
- во всех отраслях экономической деятельности, кроме атомной промышленности;
- при параметрах технологического процесса согласно таблице 2.1.

Рабочая среда – вода и водные растворы кислот, солей, щелочей, спирты и альдегиды; алифатические углеводороды; топлива, минеральные моторные масла; газ и пары в качестве сопутствующих продуктов технологического процесса, нейтральные, слабо- и средне-агрессивные к материалам изделия в заданных условиях эксплуатации. Максимальная постоянная температура рабочей среды см. табл. 2.1.

ВНИМАНИЕ! Изделие не предназначено для работы в составе оборудования, к которому предъявляют требования по минимизации или исключению гигиенического риска.

За консультацией о возможности применения указателя обратитесь к техническим специалистам предприятия-изготовителя (*единый многоканальный номер для России: 8-800-775-09-57*).

1.1. Обозначение и маркировка изделия

Обозначение сигнализатора соответствует рисункам 1.1, маркировка таблички изделия – согласно рисунку 1.2.

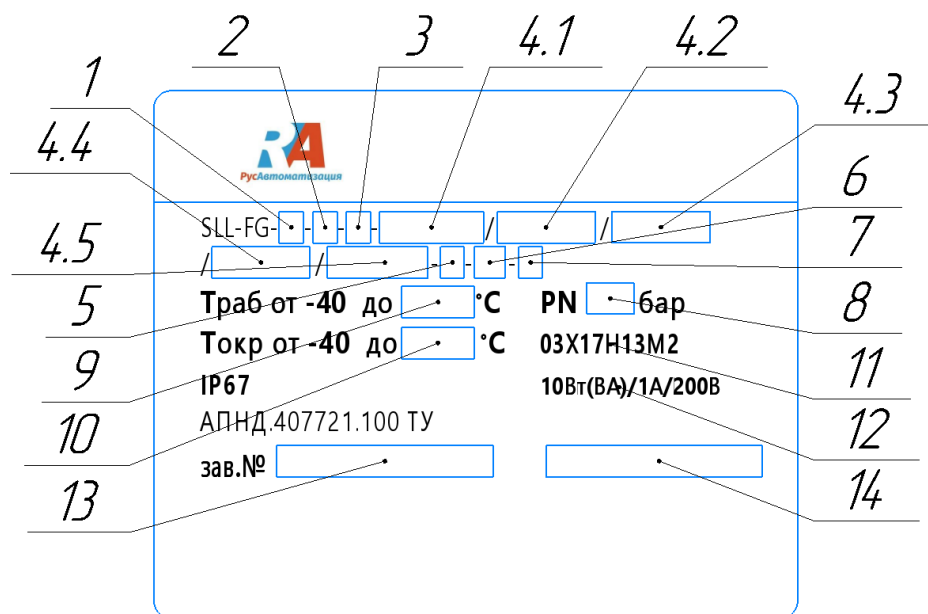
SLL-FG-1-2-3-4/4/4/4/4-5-6-7

1	Тип корпуса	3	Номинальное давление	6	Тип исполнения
A	Стандартный корпус из алюминия	0	PN0 атмосферное давление	0	Общепромышленное
S	Корпус из нержавеющей стали	1	PN10	Ex	Взрывозащищенное
M	Не отключаемый кабель	2	PN25	7	Длина кабеля
2	Монтажное соединение	4	Позиция и режим работы точки	x	Длина свободного конца кабеля в метрах.
1	Резьба G2" монтажное соединение	xxxx(NO)	Режим работы нормально открытый		
2	Резьба BSP2" монтажное соединение	xxxx(NC)	Режим работы нормально закрытый		
	Фланец DN50PN25 исполнение B монтажное соединение	5	Материал поплавков		
3		S	Поплавков нержавеющая сталь AISI 316		
4	Фланец DN50PN25 исполнение D монтажное соединение	F	Поплавков фторопласт PVDF		
5	Фланец D155 монтажное соединение	P	Поплавков полипропилен PP		

Рисунок 1.1 – Схема обозначения сигнализатора

Примечания к рисунку 1.1:

- 1) Номинальное давление **3** зависит от выбранного монтажного соединения **2**. Для фланца D155-номинальное давление 0. Резьба BSP2"-номинальное давление 10 бар. Для всех остальных – номинальное давление 25 бар.
- 2) Длина кабеля **7** указывается только для исполнений с типом корпуса **1** Не отключаемый кабель. Для других исполнений (с корпусом) длину кабеля указывать как 0. Пример записи исполнения с корпусом: SLL-FG-A-1-2-500(NO)/1000(NO)-S-0-0



1	Вид верха	7	Длина кабеля в метрах
2	Монтажное соединение	8	Номинальное давление
3	Номинально давление	9	Рабочая температура
4.1	Позиция и режим работы первой точки	10	Температура окружающей среды
4.2	Позиция и режим работы второй точки	11	Материал зонда
4.3	Позиция и режим работы третьей точки	12	Коммутационная способность
4.4	Позиция и режим работы четвертой точки	13	Заводской номер
4.5	Позиция и режим работы пятой точки	14	Маркировка взрывозащиты
5	Материал поплавка		
6	Тип исполнения		

Рисунок 1.2 – Маркировка таблички

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 2.1 – Технические характеристики

Параметр	Значение		
	SLL-FG-A-...	SLL-FG-S-...	SLL-FG-M-...
Тип корпуса	Алюминий	Сталь	Без корпуса
Температура окружающей среды, °C	-40...+80		-40...+70
Температура процесса, допускаемая в зоне расположения волновода, °C	-40...+150		-40...+70
Номинальное давление, бар	См. табл. 2.2		
Коммутационная способность	10 Вт/ВА; 1А; 200В		
Мин плотность жидкости кг/дм ³	0,6		
Присоединение к процессу	См. табл. 2.2		
Гистерезис, мм	≤6		
Степень защиты корпуса	IP67		
Материал трубы	AISI 316		
Материал колец	A5 сталь		
Тип кабеля	–	–	КДВВГ 6х0,5
Максимальное отклонение от заданного уровня, мм	±5.75		

*Для исполнений с присоединением BSPT2 PN10, для исполнений с фланцем D155 PN0.

ВАЖНО! Указаны максимальные значения коммутируемых токов и напряжения
Произведение тока и напряжения рабочего режима не должно превышать значения коммутируемой мощности.

Таблица 2.2 – Варианты присоединения к процессу

Артикул	Присоединение	PN
SLL-FG-...-1-2-...	Наружная резьба G2"	25
SLL-FG-...-2-1-...	Наружная резьба BSPT2"	10
SLL-FG-...-3-2-...	Фланец DN50PN25 исп. В	25
SLL-FG-...-4-2-...	Фланец DN50PN25 исп. D	25
SLL-FG-...-5-0-...	Фланец D155	0

3. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Назначенный ресурс – $(0,1..100) \cdot 10^6$ циклов переключения в зависимости от режима работы. Назначенный срок службы сигнализатора составляет 10 лет.

Базовые гарантийные сроки: 1 год (12 месяцев) со дня отгрузки потребителю с предприятия-поставщика или со дня ввода в эксплуатацию (при наличии акта), но не более 2 лет (24 месяца) с даты изготовления.

Расширенные гарантийные сроки: в соответствии с условиями договора на поставку изделия и гарантийным талоном.

ВАЖНО! Гарантия действительна при условии соблюдения изложенных требований к транспортированию, хранению, монтажу и эксплуатации.

ВАЖНО! Гарантийные сроки действительны для корпусных и соединительных деталей при нормальной скорости коррозии и эрозии, для уплотнений – при эксплуатации в нейтральной для них рабочей и окружающей среде, не приводящих к их износу, трещинообразованию и разрушению.

4. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Сигнализатор предназначен для транспортирования наземным, воздушным и морским видами транспорта в соответствии с правилами, установленными к перевозке.

Изделие перевозить при температуре окружающей среды свыше -40 до $+40$ °C и относительной влажности воздуха не более 70%, хранить в закрытых помещениях при температуре свыше $+15$ до $+25$ °C и относительной влажности воздуха не более 70% – в заводской упаковке, избегая чрезмерных ударов и нагрузок на нее, а также появления конденсата на поверхностях изделия.

ВНИМАНИЕ! Упаковка является горючим материалом, пожароопасна. При хранении упаковки следует соблюдать правила пожарной безопасности. При загорании упаковку следует тушить любыми средствами пожаротушения.

При хранении вне заводской упаковки принять меры по защите изделия от деформаций, ударов, контакта с жидкими веществами и других повреждений.

5. УТИЛИЗАЦИЯ

При наступлении предельного состояния изделие утилизировать в соответствии с ГОСТ Р 55838-2013 и федеральными законами «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 N 7-ФЗ, «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 N 89-ФЗ, «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999 N 96-ФЗ, а также с соблюдением мер предосторожности (см. п.7).

Критериями предельного состояния считать нарушение целостности и недопустимый износ/повреждение деталей изделия, влекущие неработоспособность изделия и неустраняемые ремонтом.

6. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ И ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

6.1. Меры безопасности

Материалы, используемые в изделии, при соблюдении условий эксплуатации не представляют вреда для здоровья человека и окружающей среды.

ВНИМАНИЕ! Для предотвращения травм, поломок и материального ущерба при работе с изделием примите следующие обязательные меры безопасности и предосторожности:

- К работе с изделием допускается персонал, ознакомленный с настоящим руководством по эксплуатации, имеющий соответствующий допуск, навыки и знания для работы с электрооборудованием
- Полностью соблюдайте общие правила безопасности и регламенты по безопасности, принятые на вашем предприятии
- Изделие необходимо применять только по назначению и в условиях, оговоренных настоящим руководством
- **Не используйте изделие для работы с токсичными, взрывоопасными и легковоспламеняющимися веществами**
- Не допускается работа изделия со снятой крышкой корпуса и без защитных устройств (кабельные вводы, изоляция и т.д.)
- Запрещается эксплуатация сигнализатора при незакрепленных разъемном соединители и кабеля связи, а также при отсутствии заземления корпуса.
- Не допускается настройка, ремонт и другое обслуживание изделия под напряжением

ОСТОРОЖНО! Отсоедините изделие от источников электропитания перед любыми мероприятиями по обслуживанию изделия

6.2. Эксплуатационные ограничения

Запрещается превышать эксплуатационные параметры, указанные в табл. 2.1.

Превышение максимальных значений технологических параметров может повлечь за собой выход из строя сигнализатора и привести к возникновению аварийной ситуации с опасностью для здоровья и жизни обслуживающего персонала, загрязнения окружающей среды и материального ущерба.

Монтаж и эксплуатация уровнемера должны проводиться подготовленными специалистами, аттестованными и допущенными к работе в установленном порядке в соответствии с действующими на территории РФ и данного предприятия нормами и правилами.

ВНИМАНИЕ! Возможен отказ работы уровнемера при наличии пузырей газа в контролируемой жидкости (в следствии уменьшения средней плотности контролируемой среды). Перемещение уровнемера с длиной трубы более чем 1м, необходимо выполнять не менее чем за две точки: нижнюю часть корпуса или соединительный фланец / штуцер и погружную часть трубы, во избежание деформации трубы. Все работы по монтажу уровнемера должны быть завершены до его подключения.

ВНИМАНИЕ! В случае изменения технологических условий (появления абразивных частиц, кристаллизующейся среды или полимеризующейся среды) в процессе эксплуатации уровнемера, не рассчитанного на указанные факторы, требуется обязательная консультация у специалистов завода производителя.

Запрещается:

- устанавливать уровнемер на расстоянии менее 1 метра от источников сильных электромагнитных полей;
- использовать уровнемер со следами механических и химических повреждений;
- самостоятельно ремонтировать или заменять части;
- самовольно вносить изменения в конструкцию;
- использовать уровнемер в условиях среды, нейтральность которой к применяемым в уровнемере материалам не доказана.

7. ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Сигнализатор уровня представлен на рисунке 7.4. В исполнение SLL-FS-M-... отсутствует корпус ②, внутреннее заземление ⑩ и клеммный терминал ⑪).

Сигнализатор уровня жидкости представляет собой вертикальный зонд на котором расположены сегменты с поплавком для сигнализации заданных уровней жидкости и кабельный ввод ① (или корпус ② с кабельным вводом ①, внутри которого расположен клеммный терминал ⑪ и внутреннее заземление ⑩) предназначенный для подключения пользователя сигнализатора к своей системе. Сегмент с поплавком представляет собой геркон (встроенный в защитную трубку

⑤), поплавков ⑦ и ограничивающие его движение кольца ⑥. Один сегмент (см. рис. 7.1) предназначен для сигнализации одного уровня жидкости. Между корпусом (или кабельным вводом) и монтажным соединением расположен вертикальный патрубок, предназначенный для регулировки положения сигнализатора уровня в зависимости от изменения плотности (См. раздел. 8).

Принцип работы сигнализатора уровня основан на взаимодействии герконов и магнитного поплавка. При повышении уровня жидкости магнитный поплавок перемещается вдоль защитной трубки и активирует геркон. Когда поплавок проходит геркон, он изменяет выходное состояние геркона, которое сохраняет это состояние фиксированным до тех пор, пока уровень не уменьшится, и поплавок снова перемещается вдоль соответствующего геркона, чтобы переключить его состояние обратно.

Каждый сегмент сигнализатора работает в одном из двух режимов NO или NC. Режим работы каждого сегмента невозможно изменить и зависит от артикульного обозначения прибора.

В режиме работы NO (Нормально открытый) геркон находится в разомкнутом состоянии при повышении уровня жидкости до значения контролируемого уровня, геркон перейдёт в замкнутое состояние.

В режиме работы NC (Нормально закрытый) геркон находится в замкнутом состоянии при повышении уровня жидкости до значения контролируемого уровня, геркон перейдёт в разомкнутое состояние.

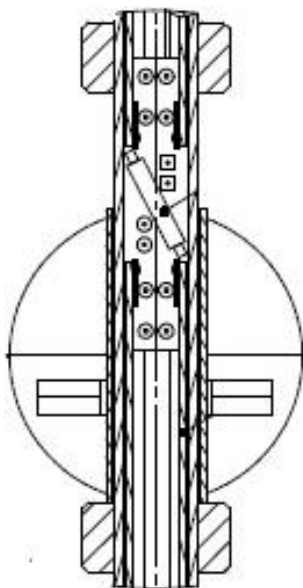


Рисунок 7.1 – Сегмент с поплавком

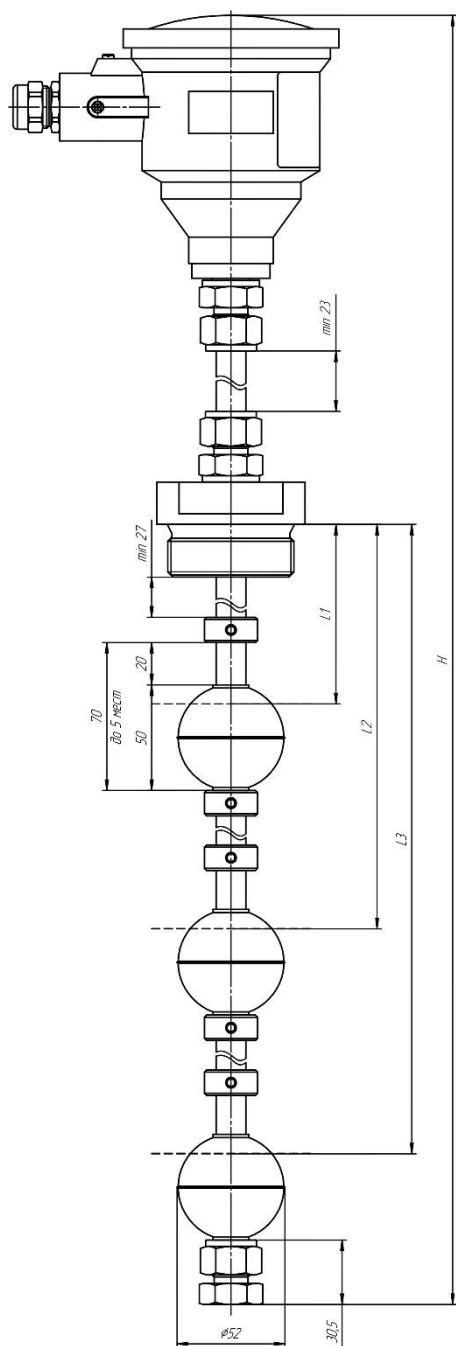


Рисунок 7.2 – Общий вид сигнализатора уровня SLL-FS-A... на 3 уровня

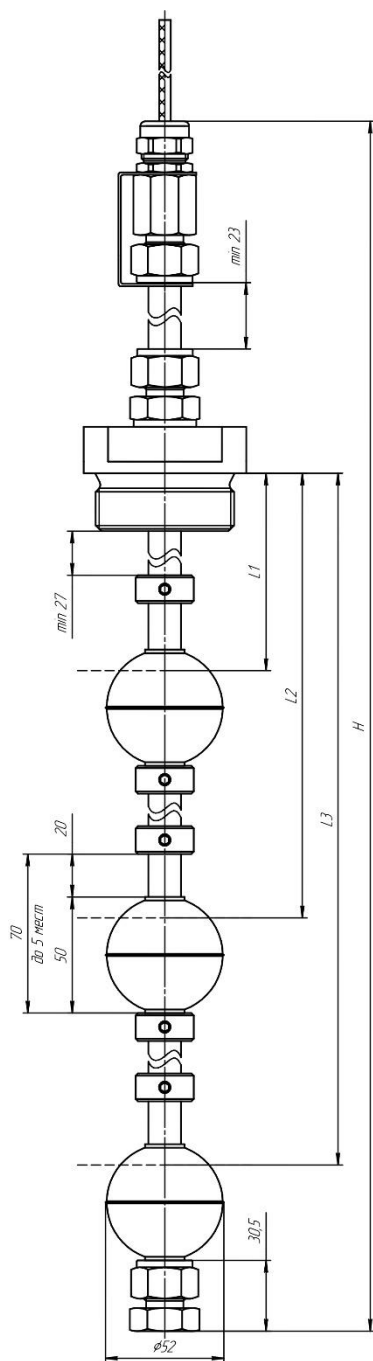
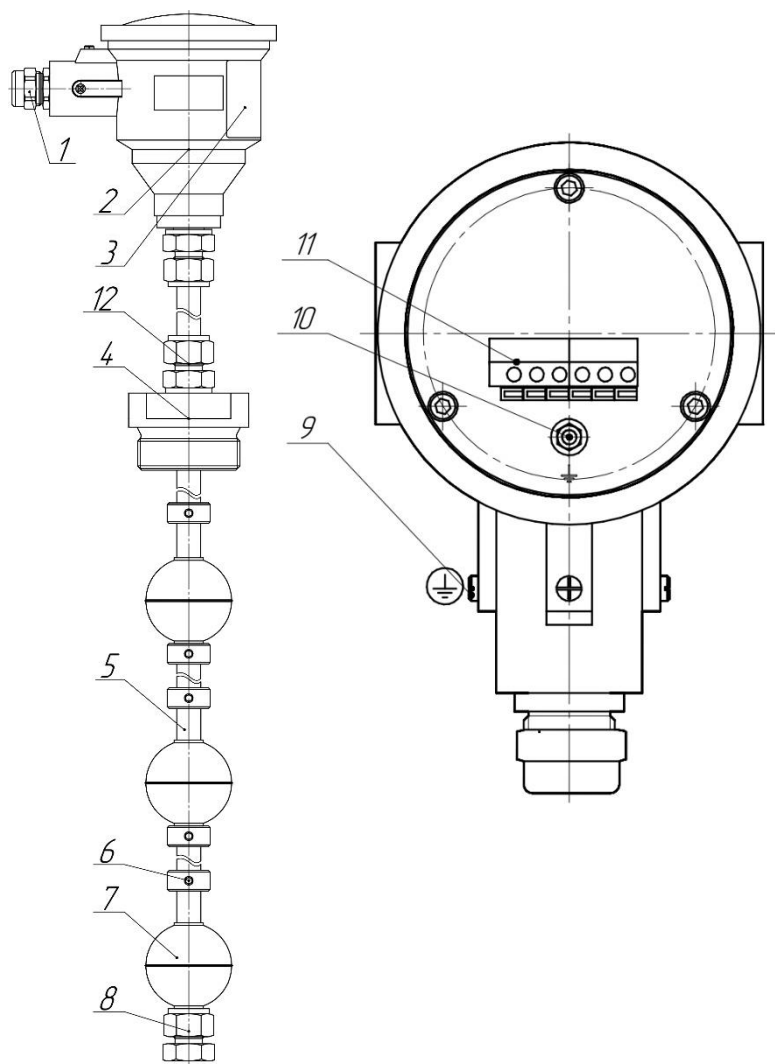


Рисунок 7.3 – Общий вид сигнализатора уровня SLL-FS-M... на 3 уровня



- | | | |
|--------------------------|---------------------------|---------------------------|
| ① – кабельный ввод | ⑤ – защитная трубка | ⑨ – внешнее заземление |
| ② – корпус | ⑥ – ограничивающие кольца | ⑩ – внутреннее заземление |
| ③ – шильд изделия | ⑦ – поплавков | ⑪ – клеммный терминал |
| ④ – монтажное соединение | ⑧ – заглушка | ⑫ – регулировочный штуцер |

Рисунок 7.4 – Устройство сигнализатора уровня.

8. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ, СБОРКА И МОНТАЖ

Аккуратно распакуйте изделие, проверьте маркировку (см. рис. 1.2.) и осмотрите на наличие дефектов и повреждений, присоединительных резьб и их уплотнительных поверхностей (не должно быть срезов и замятий витков резьбы, выбоин на уплотнительных поверхностях) и уплотнительных поверхностей фланцев (не должно быть: трещин, вмятин, деформаций, выбоин на уплотнительных поверхностях). Сборке и монтажу подлежит исправное, полностью укомплектованное изделие.

ВАЖНО! При обнаружении дефектов и неисправностей, пожалуйста, обратитесь к предприятию-поставщику
(единый многоканальный номер для России: 8-800-775-09-57)

Изделие необходимо монтировать с соблюдением общих правил безопасности и нормативов, установленных на предприятии-потребителе. При отсутствии таких нормативов рекомендуем следовать требованиям Федеральных нормам и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением".

ВАЖНО! Перед монтажом изделия необходимо провести регулировку положения зонда в зависимости от плотности среды

Перед монтажом изделия необходимо провести регулировку положения зонда в зависимости от плотности среды в которой планируется использование сигнализатора уровня. Сигнализатор уровня в базовой сборке отрегулирован под измерение воды с плотность в 1000 кг/м^3 . В случае если измеряемая среда является водой с плотность 1000 кг/м^3 , дополнительная регулировка не требуется.

Для проведения регулировки необходимо знать плотность среды. Исходя из плотности среды необходимо отметить смещение монтажного соединения ④ от изначальной позиции. Значения смещения в зависимости от плотности среды см. табл. 8.1. При значениях в табл. 8.1 со знаком «+» необходимо сместить монтажное соединение ④ на указанное значение в сторону свободного конца зонда от изначального положения монтажного соединения. При значениях в табл. 8.1 со знаком «-» необходимо сместить монтажное соединение ④ на указанное значение в сторону корпуса(кабельного ввода) от изначального положения монтажного соединения.

Таблица 8.1 – Регулировка положения в зависимости от плотности.

Плотность среды измерения кг/м ³	Высота регулировки (Δh), мм
600	-15
650	-11
700	-7
750	-6
800	-5
850	-3
900	-2
950	-1
1000	0
1100	+2
1200	+3
1300	+4
1400	+5
1500	+6
1600	+7
1800	+8
2000	+9

ВАЖНО! После регулировки, для обеспечения герметичности соединения необходима дополнительно затянуть гайку регулировочного штуцера в следующем порядке:

- Убедитесь, что гайка закручена от руки до конца.
- Гаечным ключом затяните гайку на 1/2 оборота, удерживая корпус штуцера другим ключом.

Процесс монтажа;

- 1) Если конфигурация вашего изделия имеет присоединение в виде фланцев, то установите изделие на ответные фланцы емкости, используя уплотнительные прокладки, шпильки и гайки (не входят в комплект поставки сигнализатора уровня).

Затяните присоединения с моментом затяжки, достаточным для обеспечения герметичности, но не превышающем величины, полученной расчетами и указанной в нормативных документах на ваше оборудование.

- Затяжку гаек фланцевого соединения следует производить согласно установленным требованиям проектной документации и/или нормативных документов на проведение работ подобного рода. При отсутствии таких указаний следуйте рекомендациям ниже.

- Затяжку гаек фланцевого соединения следует выполнять равномерно в 3...4 подхода в последовательности «крест-накрест» (см. рис. 8.3). В качестве последней операции рекомендуем затяжку по кругу.

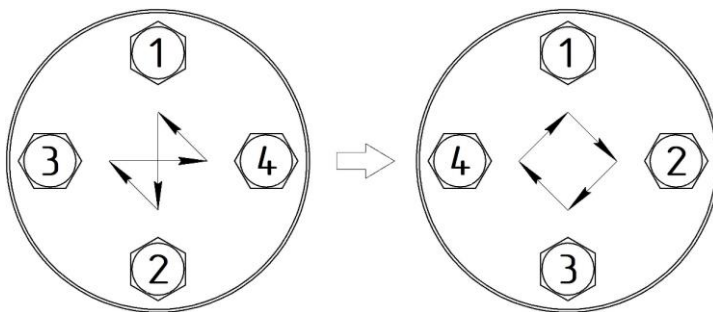


Рисунок 8.1 – Схема затяжки гаек фланцевого соединения

- 2) Если конфигурация вашего изделия имеет присоединение в виде резьбового соединения, то установите изделие к ответной части ёмкости уплотнив резьбу прокладкой или лентой ФУМ и затяните резьбовое соединение с моментом затяжки, достаточным для герметизации соединения.
- 3) К внешнему заземлению ⑨ или внутреннему заземлению ⑩ сигнализатора подсоединить провод заземления объекта.
- 4) Подключить кабель.

ВНИМАНИЕ! Перед подключением сигнализатора необходимо убедиться в отсутствии напряжения в линии.

Необходимо снять крышку сигнализатора, завести кабель в кабельный ввод, на зачищенные концы кабеля установить наконечники штыревые втулочные (НШВИ) сечением 0,5-1,5 мм и обжать их, после вставить наконечники в разъёмы клеммного терминала, отжав фиксаторы на нём. К портам 1 и 2 подключены первый и второй уровень сигнализатора соответственно. Порты 3-5 отсутствуют в исполнениях на 2 или 1 уровень.

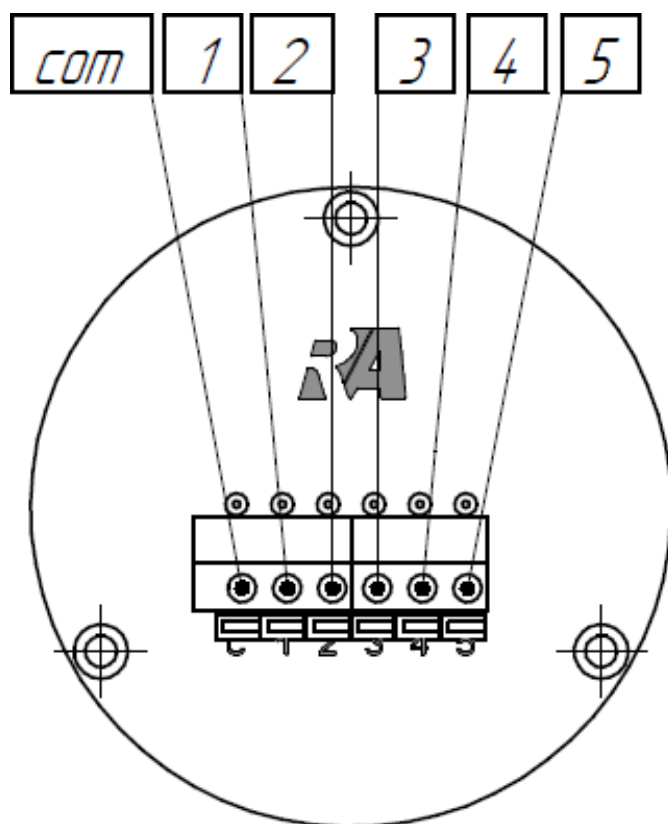


Рисунок 8.2 – Схема подключения

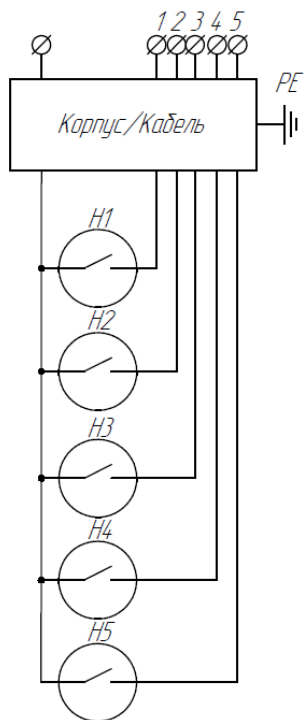


Рисунок 8.3 – Схема электрическая принципиальная

Для защиты герконов от залипания при эксплуатации можно присоединить следующие схемы (зависящие от типа нагрузки):

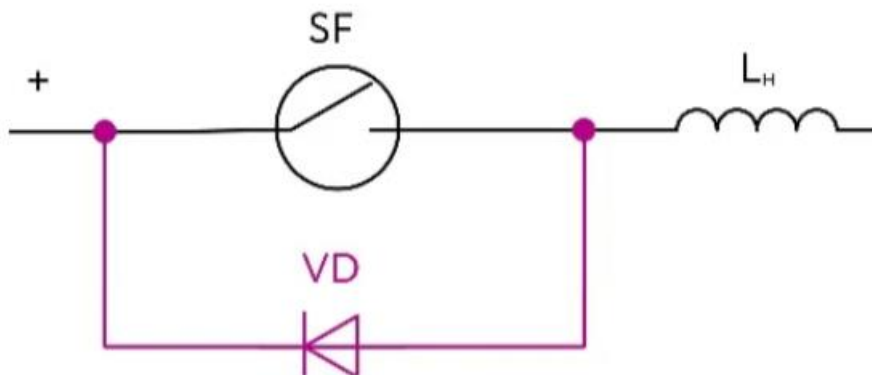


Рисунок 8.4 – Защита при работе на индуктивную нагрузку.

Максимальное значение тока через диод при размыкании цепи не должно превышать значения, допустимого для диода. Номинальное обратное напряжение диода должно быть выше напряжения источника питания.

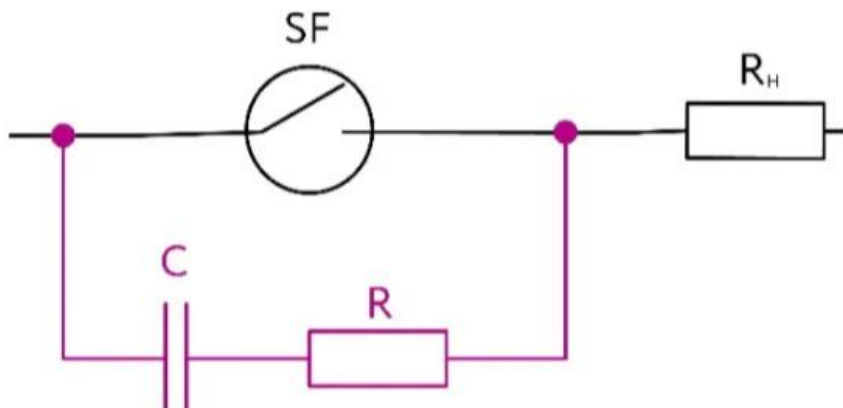


Рисунок 8.5 – Защита при работе на активную нагрузку.

Для защиты контактов геркона при работе на постоянном токе с активной нагрузкой применяются RC цепочки, подключаемые параллельно контактам. Для предотвращения зажигания короткой дуги необходимо выполнить условие: $U_k = U \cdot R / (R + R_n) \leq 10B$, где: U_k – напряжение на контактах в момент размыкания, В; U – напряжение источника, В; R – сопротивление защитного резистора, Ом; R_n – сопротивление нагрузки, Ом. Сопротивление резистора: $R = U / (I_{ком. макс} - I_n)$, где: $I_{ком. макс}$ – максимальный коммутируемый ток, А; I_n – ток нагрузки, А. Значение емкости выбирается из условия: $C = (0,05 \dots 1,0) \cdot I_{ком} \text{ (мкФ)}$.

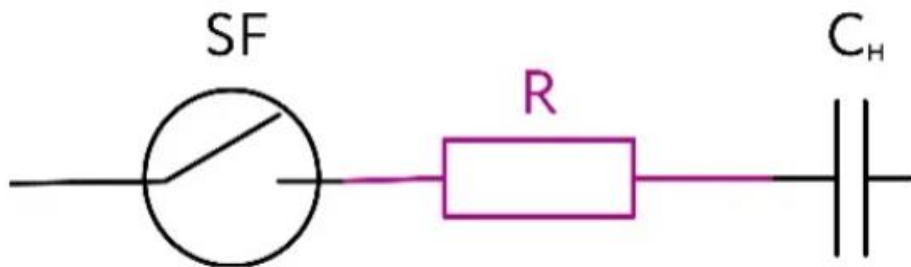


Рисунок 8.6 – Защита при работе на ёмкостную нагрузку.

Сопротивление защитного резистора R находится из выражения: $R > U/I_{\text{ком. макс}}$, где $I_{\text{ком. макс}}$ – максимальный коммутируемый ток, А.

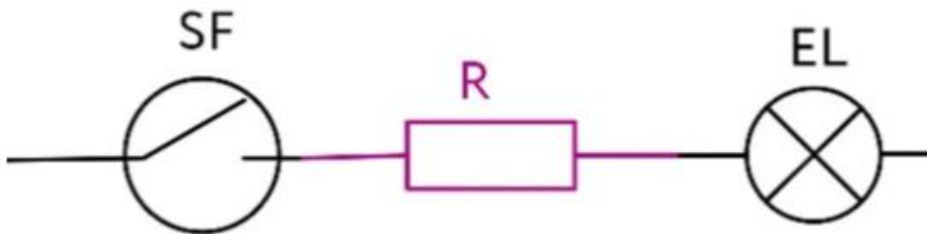


Рисунок 8.7 – Защита при работе на ламповую нагрузку

Сопротивление защитного резистора R находится из выражения: $R \geq (U/I_{\text{ком. макс}}) - R_{\text{EL}}$, где $I_{\text{ком. макс}}$ – максимальный коммутируемый ток, А; R_{EL} – сопротивление лампы в холодном состоянии (в 8-14 раз меньше сопротивления лампы в горячем состоянии), Ом.

9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ

Прибор не нуждается в регулярном техническом обслуживании. Однако в некоторых случаях сигнализатор может нуждаться в периодической очистке для удаления поверхностных отложений. Это необходимо делать осторожно, не повреждая сигнализатор. Все ремонтные работы должны проводиться на территории производителя. Перед возвратом прибора для ремонта его необходимо тщательно очистить, детали, контактирующие с рабочей средой, которая может содержать вредные вещества, должны быть обеззаражены. Возвращать прибор необходимо с приложенной декларацией о дезактивации. В декларации должно быть указано, что процесс дезактивации был успешно завершен, устройство чистое и не содержит вредных материалов, а также на нем отсутствуют опасные вещества.

10. УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
Утечки в монтажном соединении	Недостаточная затяжка соединения	Затянуть крепление монтажного соединения к емкости
Утечка в регулировочном штуцере	Недостаточная затяжка штуцера	Затянуть штуцер по инструкции см. п. 8
Не срабатывание сигнализатора на контрольных точках	Не правильная регулировка монтажного соединения.	Произвести повторную регулировку по плотности среды в соответствии с табл. 8.1
	Неисправность геркона	Обратится к производителю
Залипание поплавка	Неисправность поплавка	
	Загрязнение зонда средой использования	Очистить зонд от загрязнения

11. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МОНТАЖНЫЕ ЧАСТИ.

Для монтажа можно использовать дополнительные комплекты с монтажными частями.

Таблица 11.1 – Комплекты с монтажными деталями.

Комплект	Артикул комплекта	Применим для монтажа изделий с артикулом
Прокладка из терморасширенного графита для фланца Ду50 Ру10-40 исп.В	GF5040B-TEG	SLL-FG-...-3-2-... SLL-FG-...-5-0-...
Прокладка из терморасширенного графита для фланца Ду50 Ру10-40 исп.D	GF5040D-TEG	SLL-FG-...-4-2-...
Прокладка фторопластовая 60x70 для штуцера G2"	GTG2-PTFE	SLL-FG-...-1-2-...
Втулка (бобышка) резьбовая G2" под приварку из стали AISI316	BT316G2-30	SLL-FG-...-1-2-... SLL-FG-...-2-1-...

12. СВИДЕТЕЛЬСТВО О НАСТРОЙКЕ И ПРОВЕРКЕ РАБОТОСПОСОБНОСТИ

Сигнализатор уровня поплавковый.

SLL-FG-_____

Завод. №. _____

подвергнут приемо-сдаточным испытаниям в соответствии с методикой
АПНД.407721.100 ПМ:

☒ функциональные испытания на работоспособность

По результатам испытаний работоспособность подтверждена, настройка и
наладка произведена успешно.

О проведенных испытаниях в журнале регистрации испытаний сделана учетная
запись № _____

Дата свидетельства: _____ ОТК _____

13. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И УПАКОВЫВАНИИ

Сигнализатор уровня жидкости поплавковый изготовлен и упакован в соответствии с действующей нормативно-технической документацией и признан годным для эксплуатации.

Дата изготовления: _____ ОТК _____

14. ДВИЖЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Дата установки	Место установки	Дата демонтажа	Наработка		Причина демонтажа	ФИО и подпись ответственного лица
			с начала эксплуатации	после последнего ремонта		

15. УЧЕТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Дата ТО	Вид ТО	Наработка		ФИО и подпись		Примеч.
		с начала эксплуатации	после последнего ремонта	Лица, выполнившего работы	Лица, принявшего работы	