

ООО СКБ «ИНДУКЦИЯ»
454046, г. Челябинск, ул. Стахановцев, д.120-а, 1 этаж, офис 1,
Тел/факс (351)218-41-40, E-mail: zakaz@skbind.ru
Internet: www.skbind.ru

Датчик бесконтактный оптический уровня жидкости SLO01-NO/NC-P-P18

Паспорт
(с руководством по эксплуатации)
SLO01-NO/NC-P-P18 ПС

2023 г.

Настоящий паспорт SLO01-NO/NC-P-P18 ПС (в дальнейшем — паспорт) предназначен для ознакомления с устройством датчика уровня жидкости SLO01-NO/NC-P-P18 (далее по тексту — датчик) и содержит сведения, необходимые для его проверки, транспортирования и хранения, монтажа, технического обслуживания, правильной и безопасной эксплуатации на протяжении всего срока службы.

Датчик уровня жидкости SLO01-NO/NC-P-P18 является достаточно сложным оптоэлектронным прибором, требующим внимательного и бережного обращения.

Монтаж и эксплуатация датчика должна осуществляться специально обученным и изучившим настоящий паспорт обслуживающим персоналом.

ВНИМАНИЕ: ИЗГОТОВИТЕЛЬ ОСТАВЛЯЕТ ЗА СОБОЙ ПРАВО НА ВНЕСЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В УСТРОЙСТВО ДАТЧИКА, НЕ УХУДШАЮЩИЕ ЕГО ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ БЕЗ УВЕДОМЛЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Назначение	4
2. Технические характеристики	4
3. Комплектность	5
4. Устройство и работа	5
5. Маркировка и пломбирование	6
6. Упаковка	6
7. Дополнительная информация	6
8. Меры безопасности	6
9. Подготовка к эксплуатации и монтаж	6
10. Проверка технического состояния	7
11. Техническое обслуживание	8
12. Гарантии изготовителя	8
13. Транспортирование и хранение	8
14. Утилизация	8
15. Свидетельство о приемке	8
16. Сведения о рекламациях	8
ПРИЛОЖЕНИЕ А	9

1. Назначение

Датчик предназначен для регистрации предельного уровня жидкостей — воды, спирта этилового, спирто-водяных смесей, светлых нефтепродуктов (керосин, бензин, дизтопливо и пр.) и других жидкостей, не агрессивных к материалам контактирующих деталей (силикатные стекла, эпоксидные и полиэфирные компаунды).

Конструкция и покрытия датчика устойчивы к маслам и моющим средствам.

Датчик не относится к средствам измерения и не имеет точностных характеристик.

Условия эксплуатации датчика:

- Температура окружающей среды, °C +0...+60
- Температура контролируемой жидкости, °C +0...+60
- Разность температур окружающей среды и контролируемой жидкости, не более, °C 30
- Давление в резервуаре с контролируемой жидкостью, не более, МПа 25
- Атмосферное давление, МПа 0,084 — 0,104

2. Технические характеристики

Габаритные размеры, мм	Ø53 x 90
Расстояние от посадочной плоскости до точки срабатывания датчика, мм	34...36
Разброс уровня срабатывания датчика во всем диапазоне внешних условий, не более, мм	1,5
Дифференциальный ход (гистерезис) ближней и дальней границы, не более, мм	1,0
Диапазон питающих напряжений, В	22 - 30 [DC]
Номинальное напряжение питания, В	24 [DC]
Пulseции питающего напряжения, не более, %	10
Ток потребления, не более, мА	25
Время переключения, не более, мс	10
Наличие индикации включения	Есть
Наличие индикации загрязнения оптической системы	Есть
Выход	Релейный («сухой контакт»)
Резьбовое присоединение	G1"x11H
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP67, IP68 (погружная часть датчика)
Температура окружающей среды, °C	0...+60
Средняя наработка на отказ с учетом технического обслуживания, не менее, час.	20 000
Режим работы	Непрерывный
Рабочее положение	Любое
Способ подключения	Разъем 2PMT18Б7Ш1В1В (присоединительная резьба M20x1)
Материал корпуса	Нержавеющая сталь 12х18Н10Т
Материал чувствительного элемента	Стекло
Масса, не более, кг	0,6

3. Комплектность

Датчик SLO01-NO/NC-P-P18 (с транспортировочной заглушкой)

- 1 шт.

Паспорт (с руководством по эксплуатации)

- 1 шт. (на партию)

Пример оформления заказа датчика (шифр заказа — см. рисунок А.1, приложение А):

SLO01-NO/NC-P-P18 — датчик оптический уровня жидкости для регистрации предельного уровня жидкости в закрытом резервуаре, при давлении не более 25МПа и температуре контролируемой жидкости (0...+60)°С, с переключающим контактом (NO/NC) выходного реле, с разъемом 2PMT18Б7Ш1В1В (присоединительная резьба М20х1).

4. Устройство и работа

Датчик состоит (см. рисунок 1) из корпуса (2), в который вклеивается чувствительный элемент (1) торцевого типа. Детали чувствительного элемента вклеиваются герметиком, устойчивым к спирту, разбавленным кислотам, морской воде, нефтепродуктам. Резьбовая крышка (3) с разъемом 2PMT18Б7Ш1В1В (4) уплотняется при сборке кремний органическим герметиком типа ВГО-1 или аналогичным.

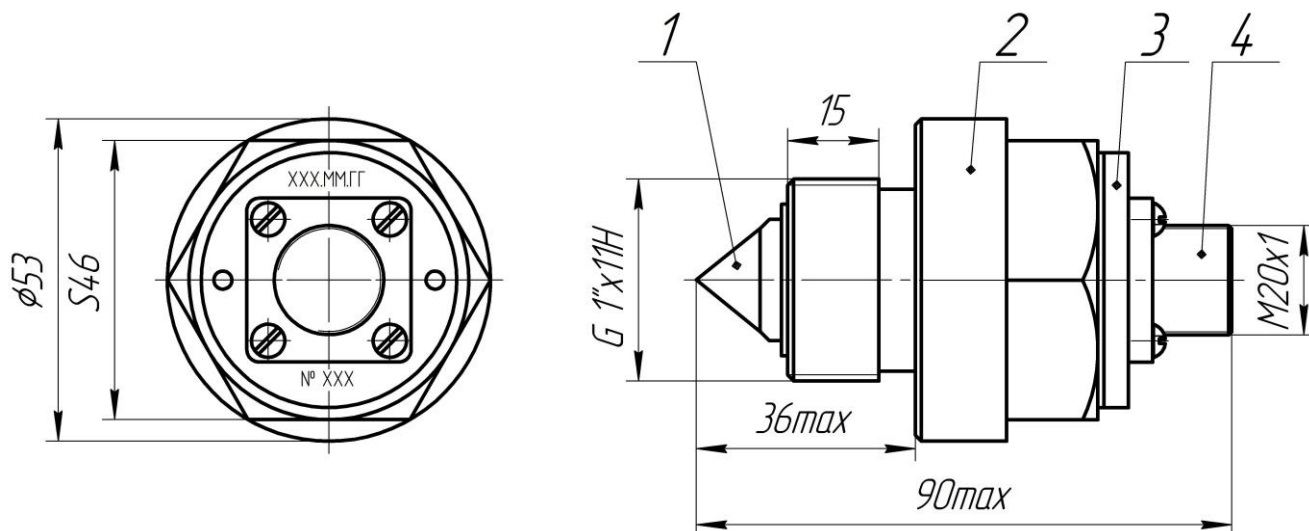


Рисунок 1 — Конструкция датчика

По принципу действия датчик представляет собой оптоэлектронный прибор ИК диапазона, обнаруживающий границу раздела двух сред с различными коэффициентами преломления: жидкой фазы — не менее 1,3.

Переключение выходного реле из состояния «Выключено» в состояние «Включено» происходит при превышении уровнем жидкости уровня срабатывания. При этом светится внешний светодиодный индикатор «Включение» (см. рисунок 2). В датчике предусмотрена индикация загрязнения оптической системы. При загрязнении стеклянной призмы чувствительного элемента загорается внешний светодиод «Загрязнение», рисунок 2.

Приемник и излучатель конструктивно объединены в одном корпусе.

5. Маркировка и пломбирование

На корпусе датчика имеется маркировка, содержащая:

- товарный знак и наименование предприятия-изготовителя;
- условное обозначение датчика (SLO01-NO/NC-P-P18);
- номинальное напряжение питания;
- ток потребления;
- степень защиты по ГОСТ 14254-96;

- серийный номер датчика нанесен на крышке корпуса (где: XXXX – номер заказа; MM – месяц выпуска; ГГ – год выпуска; № XXX – порядковый номер датчика в заказе).

Предприятие-изготовитель оставляет за собой право пломбировать изделия. В случае, если изделие было опломбировано, а пломба впоследствии повреждена, изделие утрачивает гарантию.

6. Упаковка

Чувствительный элемент датчика защищен транспортировочной заглушкой.

Датчик и документация помещаются в пакеты из полиэтиленовой плёнки по ГОСТ 10354-82 и укладываются в картонную коробку. Упаковывание в транспортную тару производится в соответствии с ГОСТ 15846-2002.

7. Дополнительная информация

В зимнее время распаковку датчика, хранившегося при минусовой температуре, производите в нормальных условиях не ранее чем через 8 часов после внесения в помещение.

Не снимайте без необходимости транспортировочную заглушку с чувствительного элемента, можно повредить стеклянную призму. После осмотра или проверки датчика сразу оденьте заглушку транспортировочную.

8. Меры безопасности

К работам по монтажу, обслуживанию и эксплуатации датчика допускаются лица, изучившие устройство датчика и обученные правилам техники безопасности относящимся к электрическим изделиям по ГОСТ 12.2.007.0-75.

Все подключения и переподключения датчика производить при отключенном напряжении питания.

Способ защиты от поражения электрическим током датчика по ГОСТ 12.2.007.0-75, соответствует классу 01.

Не допускается эксплуатация датчика при давлениях более 25 МПа.

Монтаж, эксплуатация датчика и подвод электропитания к нему должны производиться в полном соответствии с действующими "Правилами устройства электроустановок" (ПУЭ), «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТЭЭП), настоящим паспортом, местными инструкциями и другими нормативными документами, действующими в данной отрасли промышленности.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ КАТЕГОРИЧЕСКИ ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ ДАТЧИК С ПОВРЕЖДЕНИЯМИ КОРПУСА, ЧУВСТВИТЕЛЬНОГО ЭЛЕМЕНТА (СТЕКЛЯННОЙ ПРИЗМЫ) И ДРУГИМИ НЕИСПРАВНОСТЯМИ.

9. Подготовка к эксплуатации и монтаж

После транспортировки и длительного хранения провести внешний осмотр и проверку технического состояния датчика по п.10 настоящего паспорта.

Установить датчик в резьбовое отверстие. Подтянуть прокладку¹ для обеспечения герметичности.

При монтаже датчика запрещается использование ударного инструмента.

Механические нагрузки, возникающие при монтаже датчика, не должны нарушать целостности корпуса, кабеля и крепежных элементов. Усилие натяжения кабеля по оси кабельного ввода при монтаже не должно превышать 100 Н (10 кгс). Усилие натяжения кабеля в направлении, перпендикулярном оси кабельного ввода, не должно превышать значения 30 Н (3 кгс). Минимальный радиус изгиба кабеля 40 мм.

Подсоединить датчик к схеме питания и регистрации согласно рисунку 2. Подсоединение осуществляется кабелем любого типа, с сечением жил не менее 0,2 мм².

Длина подключающего кабеля не должна превышать 500 м, сопротивление – не более 100 Ом.

Датчик готов к работе после подачи напряжения питания.

¹ Примечание: прокладка в комплект поставки не входит, выбирается, исходя из условий эксплуатации датчика.

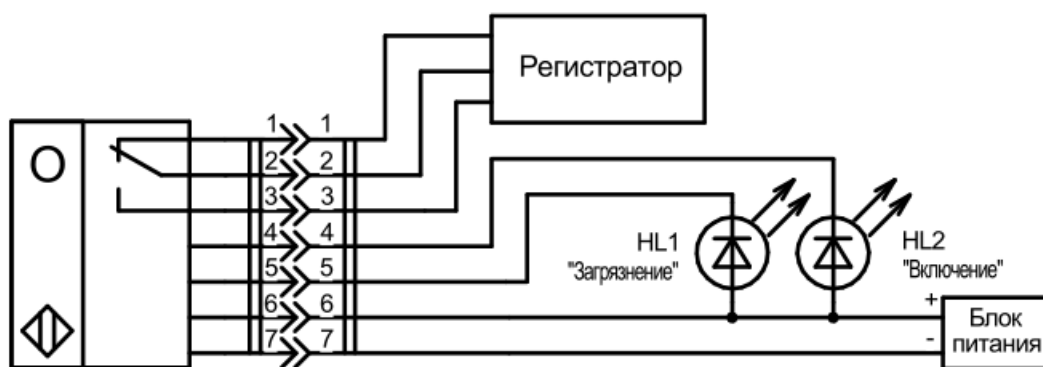


Рисунок 2 — Схема подключения датчика

10. Проверка технического состояния

Убедиться в отсутствии внешних повреждений корпуса датчика и чувствительного элемента. Протереть чистой салфеткой, смоченной в спирте ГОСТ 17299-78, поверхности оптических частей датчика.

Провести контроль герметичности датчика с помощью гидравлического пресса ПГ-700 избыточным давлением 30 МПа, в течение 10 минут. Давление контролировать манометром класса точности 1,5-2,5 с пределом измерения на 1/3 больше испытательного давления. Во время испытания не должно наблюдаться падения давления. Повышение давления производить в 3 ... 5 этапов, с паузами в 10 ... 15 с.

После снятия датчика с гидравлического пресса убедиться внешним осмотром в отсутствии повреждения чувствительного элемента и корпуса.

Выполнить проверку работоспособности датчика:

Установить на источнике питания напряжение 24 В. Допускается применение любых приборов постоянного тока класса не ниже 1.5.

Подключить датчик к блоку питания согласно схеме проверки, рисунок 3.

Прикрыть чувствительный элемент от прямого солнечного или яркого электрического света. Омметр РА1, должен показывать сопротивление не более 1,4 Ом (замкнутые контакты реле) при нахождении чувствительного элемента в воздухе. Светодиоды «Включение», «Загрязнение» должны быть погашены.

Опустить чувствительный элемент датчика в подходящий сосуд с водой. Омметр РА1 должен показать сопротивление не менее 1 МОм (разомкнутые контакты). Светодиод «Включение» должен светиться. Светодиод «Загрязнение» должен светиться при неполном погружении оптической системы в воду. Показания омметра РА2 инверсны показаниям РА1.

По окончании проверки протереть наружную поверхность датчика чистой тканью. Оптические детали - чистой мягкой тканью или ватным тампоном, увлажненным спиртом.

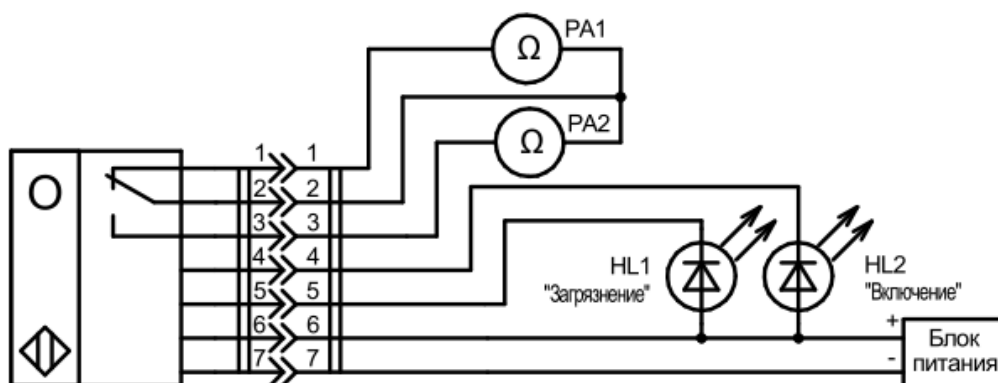


Рисунок 3 — Схема проверки датчика

11. Техническое обслуживание

В обычных условиях эксплуатации датчик практически не требует обслуживания в течение всего срока службы.

При наличии в контролируемой жидкости большого количества смолистых и сильно налипающих загрязнителей рекомендуется периодически очищать стеклянную призму чувствительного элемента датчика салфеткой (бязь, батист), смоченной спиртом.

При эксплуатации датчик должен подвергаться периодическому внешнему осмотру (проверять надежность крепления датчика, отсутствие повреждения корпуса и чувствительного элемента) и проверке технического состояния по п.10 настоящего паспорта.

Периодичность технического обслуживания датчика устанавливает служба предприятия-потребителя, ответственная за эксплуатацию датчика, в зависимости от конкретных условий эксплуатации.

12. Гарантии изготовителя

Гарантийный срок эксплуатации датчиков – 2 года со дня отгрузки потребителю в пределах гарантийного срока хранения. Гарантийный срок хранения, исчисляемый с даты изготовления – 3 года.

Срок службы датчика 5 лет со дня ввода в эксплуатацию. По истечению срока службы необходимо провести техническое обслуживание в соответствии с п. 11. настоящего паспорта (РЭ).

Предприятие-изготовитель в течении гарантийного срока производит замену или ремонт вышедшего из строя датчика бесплатно, при условии соблюдения потребителем правил транспортировки, хранения, монтажа и условий эксплуатации, оговоренных в настоящем паспорте.

13. Транспортирование и хранение

Датчик транспортируется всеми видами закрытого транспорта, в том числе воздушным транспортом в отопливаемых герметизированных отсеках, в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

Транспортирование датчика осуществляется в деревянном ящике или картонной коробке.

Допускается транспортирование датчика в контейнере.

Способ укладки датчика в ящик должен исключать его перемещение во время транспортирования.

Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования ящики не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

Датчик должен храниться в отопливаемых помещениях с температурой (+5...+35)°С и относительной влажностью не более 80 %.

При хранении, не реже одного раза в квартал, должен производиться осмотр датчика с целью своевременного обнаружения повреждений наружных поверхностей.

14. Утилизация

Датчик не содержит материалов, оказывающих вредное влияние на окружающую среду и здоровье человека и не требует специальных мер по утилизации. Порядок утилизации определяет организация, эксплуатирующая датчик.

15. Свидетельство о приемке

Датчик соответствует технической документации и признан годным к эксплуатации.

Датчик испытан на герметичность давлением 30 МПа.

Дата выпуска _____

Представитель ОТК _____

Партия _____

Количество _____

16. Сведения о рекламациях

При отказе в работе или неисправности датчика по вине изготовителя неисправный датчик с указанием признаков неисправностей и соответствующим актом направляется в адрес предприятия-изготовителя:

454046, г. Челябинск, ул. Стахановцев, д.120-а, 1 этаж, офис 1,
Тел/факс (351)218-41-40, E-mail: zakaz@skbind.ru



Рисунок А.1- Шифр заказа