



СпецПромПрибор

Производство КИП и А

specprompribor.com

**ДАТЧИК-РЕЛЕ УРОВНЯ ЖИДКОСТИ
ДВУХПОЗИЦИОННЫЙ**

ДРУ-1ПМ-Г

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
НРСШ.407712.002 РЭ

2017

[Перейти на сайт](#)

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА.....	3
2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ.....	5
3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	6
4 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ	7
5 УТИЛИЗАЦИЯ	7
ПРИЛОЖЕНИЕ А (обязательное) Габаритные и установочные размеры датчика-реле двухпозиционного ДРУ-1ПМ-Г.....	8
ПРИЛОЖЕНИЕ Б (обязательное) Конструкция датчика-реле двухпозиционного ДРУ-1ПМ-Г.....	8
ПРИЛОЖЕНИЕ В (обязательное) Схема электрическая подключения.....	9
ПРИЛОЖЕНИЕ Г (обязательное) Положение номинальных уровней срабатывания в зависимости от плотности сред.....	9

Руководство по эксплуатации предназначено для изучения и использования при обслуживании датчика-реле уровня двухпозиционного **ДРУ-1ПМ-Г** (в дальнейшем датчика-реле).

В руководстве по эксплуатации приведены технические характеристики, сведения об устройстве и принципе работы, о размещении и монтаже датчика-реле на месте его применения, необходимые для правильной его эксплуатации и полного использования технических возможностей.

Настоящее руководство по эксплуатации рассчитано на средний технический персонал, прошедший специальную подготовку по эксплуатации и ремонту средств автоматизации технологических процессов.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

1.1 Назначение

1.1.1 Датчик-реле предназначен для контроля верхнего или нижнего уровня жидких сред, неагрессивных по отношению к стали марки 12Х18Н10Т ГОСТ 5632, кинематической вязкостью не более 220 сСт, плотностью от $0,8 \cdot 10^3$ до $1,2 \cdot 10^3$ кг/м³.

1.1.2 Датчик-реле используется в схеме автоматического управления инженерного оборудования и предназначен для эксплуатации в условиях, исключающих возможность образования газо-паровоздушных взрывоопасных смесей и росы.

1.1.3 Датчик-реле уровня не обладает способностью вызывать горение и самовоспламеняться.

1.1.4 Датчик-реле соответствует климатическому исполнению УХЛ категории размещения 2 по ГОСТ 15150, но для работы при температуре окружающего воздуха, указанной в таблице 1.

1.1.5 Датчик-реле относится к восстанавливаемым, ремонтируемым, однофункциональным изделиям.

1.1.6 Конструкция датчика-реле исключает повреждение его грызунами и биовредителями.

1.2 Технические характеристики

Таблица 1

Наименование параметра	Значение параметра
	УХЛ 2
Температура окружающего воздуха °С: -верхнее значение -нижнее	+60 -60
Относительная влажность воздуха:	98 % при температуре (35±2) °С

1.2.1 Датчик-реле нормально работает после воздействия при транспортировании следующих факторов:

- температуры окружающего воздуха от минус 60 до плюс 60 °С;
- ударных нагрузок с ускорением 100 м/с² длительностью 16 мс и числом ударов 1000;
- двух ударов при свободном падении с высоты 250 мм.

1.2.2 Параметры контролируемых сред приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование контролируемой среды	Параметры контролируемой среды	
	Температура, °С	Давление, МПа
Пресная вода с хромпиком от 1 до 1,6 % по массе воды	от 6 до 125 °С	0,8
Дизельное топливо ГОСТ 305-82	от минус 50 до плюс 60 °С	
Масла марок МС-20, МК-22 ГОСТ 21743-76	от 6 до 105 °С	
Жидкости 133-257, 131-209 и другие жидкости	от минус 50 до плюс 160 °С	

1.2.3 Дифференциал – не более 25 мм.

1.2.4 Электрическая нагрузка на контакты выходного реле датчика-реле указана в таблице 3.

Таблица 3

Напряжение, В	Коммутируемый ток			Максимальная коммутируемая мощность
	Сила тока, А	Род тока	Нагрузка	
От 3 до 30	От 0,5 до 4,0	постоянный	активная	70 В·А
От 3 до 30	От 0,5 до 2,0	постоянный	индуктивная, $t \leq 0,015$ с	
До 250	До 2,0	Переменный, 50 Гц	индуктивная, ($\cos \phi = 0,5$)	300 В·А
До 250	До 3,0	Переменный, 50 Гц	активная	

1.2.5 Сопротивление изоляции электрических цепей при нормальных климатических условиях не менее 20 МОм.

1.2.6 Степень защиты датчика-реле соответствует исполнению IP65 по ГОСТ 14254.

1.2.7 Безотказная наработка 20000 циклов срабатывания при частоте срабатывания не более 12 циклов в минуту для условий: нагрузка на выходные контакты 2 А постоянного тока напряжением 24 В при активной нагрузке.

Примечание!

Безотказная наработка устанавливается для нормальных климатических условий при отсутствии вибрации.

1.2.8 Средний срок службы 12 лет.

1.2.9 Масса датчика-реле не более 1,25 кг.

1.2.10 Габаритные и установочные размеры датчика-реле указаны в приложении А.

1.3 Состав изделия

1.3.1 Датчик-реле имеет моноблочную конструкцию.

1.4 Устройство и работа

1.4.1 Датчик-реле (приложение Б) состоит из поплавка 1, фланца 2 с приваренным к нему сильфоном 3, который осуществляет функцию разделителя между жидкостью в резервуаре и окружающей средой, корпуса 4, внутри которого расположен микропереключатель 5.

На фланце 2 нанесены риски, указывающие положение номинального уровня срабатывания при контроле уровня воды (приложение Г).

1.4.2 Принцип работы датчика-реле основан на изменении положения поплавка под воздействием выталкивающей силы контролируемой среды. Поплавок при своем перемещении рычагом 6 воздействует на микропереключатель 5, включенный в электрические цепи сигнальных и пусковых устройств.

1.5 Маркировка

1.5.1 На датчике-реле расположена табличка с маркировкой:

- обозначения датчика-реле;
- обозначения климатического исполнения;
- степени защиты по ГОСТ 14254;
- порядкового номера датчика-реле и даты изготовления.

На фланце корпуса нанесена линия номинального уровня срабатывания.

1.6 Упаковка

1.6.1 Упаковка датчика-реле производится в комплект тары, выполненной по технической документации предприятия-изготовителя. Потребительская тара изготовлена из коробочного картона по ГОСТ 7933.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 По способу защиты человека от поражения электрическим током датчик-реле удовлетворяет требованиям класса 01 по ГОСТ 12.2.007.0.

2.2 Эксплуатационные ограничения

2.2.1 Прикосновение к деталям электрической схемы **ОПАСНО**.
Запрещается эксплуатация датчика-реле с открытой крышкой.

2.2.2 Эксплуатация датчика-реле разрешается только при наличии инструкции по технике безопасности, утвержденной руководителем предприятия-потребителя и учитывающей специфику применения приборов контроля и регулирования в конкретном технологическом процессе.

2.2.3 В случае установки датчика-реле на незаземленных конструкциях корпус датчика-реле необходимо заземлить.

2.2.4 Во время технического обслуживания (регламентных работ) перед снятием корпуса необходимо отключить питание.

2.3 Подготовка к использованию

2.3.1 Произвести распаковку датчика-реле с соблюдением следующих правил:

- убедиться в целостности тары путем внешнего осмотра;
- проверить внешний вид датчика-реле.

2.4 Размещение и монтаж

2.4.1 Во избежание смятия чувствительного элемента (сильфона) обращаться с датчиком-реле следует **ОСТОРОЖНО**.

2.4.2 Разметка мест для крепления датчика-реле производится в соответствии с приложением А.

2.4.3 Перед монтажом датчика-реле проверьте его работоспособность путем медленного опускания и подъема поплавка в вертикальной плоскости, проходящей через буквы «В» - «Н» на фланце 2 (момент переключения определите по «щелчку» пружины микропереключателя);

2.4.4 Датчик-реле устанавливается на резервуаре так, чтобы фланец корпуса прибора был в вертикальном положении с отклонением от вертикали не более $\pm 1^\circ$. Отклонение оси, проходящей через верхнее и нижнее крепежные отверстия, от вертикали не должно превышать $\pm 1,5^\circ$.

При контроле верхнего уровня на фланце прибора вверху должна быть надпись «В», а при контроле нижнего уровня – надпись «Н».

Положение номинальных линий срабатывания при контроле уровней воды, масла и дизельного топлива приведены в приложении Г.

2.4.5 Произвести монтаж в соответствии со схемой подключения (приложение В) незранированным кабелем с сечением жил не более 2,5 мм².

2.4.6 Установить корпус на место и затянуть гермоввод.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Техническое обслуживание датчика-реле заключается в проведении регламентных работ, которые включают в себя:

-чистку рабочей поверхности датчика-реле от пыли и грязи (отложения в гофрах сильфона не допускаются);

-проверку работоспособности датчика-реле изменением уровня жидкости в пределах, необходимых для срабатывания контактов микропереключателя;

-проверку состояния внутренних поверхностей корпуса датчика-реле. Не допускается внутри корпуса наличие контролируемой жидкости, пыли и грязи.

3.2 Порядок проведения регламентного обслуживания, профилактического ремонта и замены выработавших ресурс датчиков-реле

3.2.1 Регламентные работы проводятся в период остановки основного оборудования, но не реже 1 раза в год, в объеме, изложенном в п.3.1.

Одновременно проверяется состояние уплотняющих колец и прокладок.

3.2.2 Профилактический ремонт датчика-реле проводится один раз в два года и заключается в следующем:

- в подтягивании крепежных изделий (при необходимости);
- замене уплотняющего кольца (при необходимости).

4 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1 Транспортирование датчика-реле уровня в упаковке осуществляется любым видом крытого транспорта на любые расстояния. Крепление тары в транспортных средствах производится согласно правилам, действующим на соответствующих видах транспорта.

4.2 Условия хранения датчика-реле на складе изготовителя и потребителя должны соответствовать условиям 1 по ГОСТ 15150. В воздухе не должны присутствовать агрессивные примеси. Датчик-реле следует хранить на стеллажах.

5 УТИЛИЗАЦИЯ

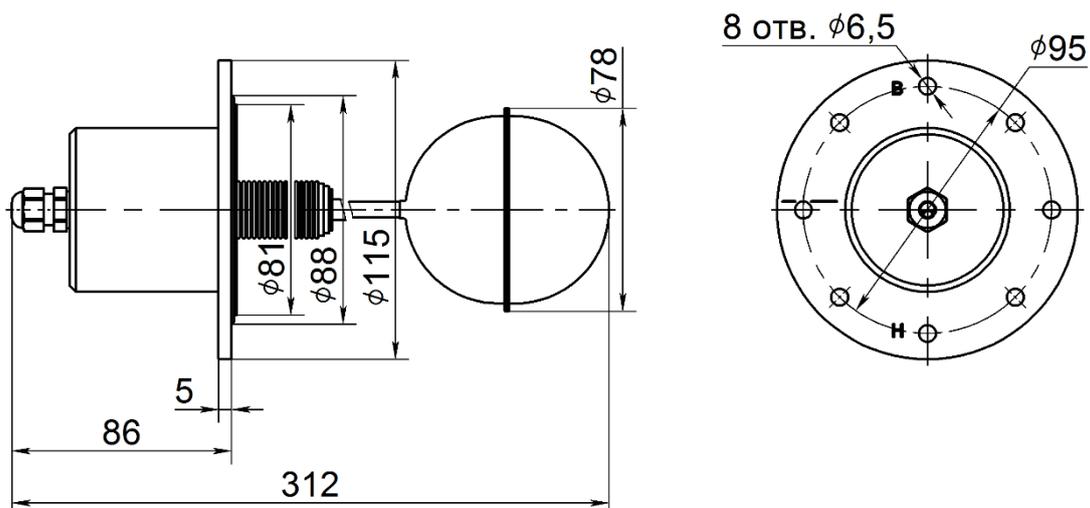
5.1 Датчик-реле уровня не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды.

5.2 После окончания срока службы датчик-реле утилизировать в установленном порядке на предприятии-потребителе.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)

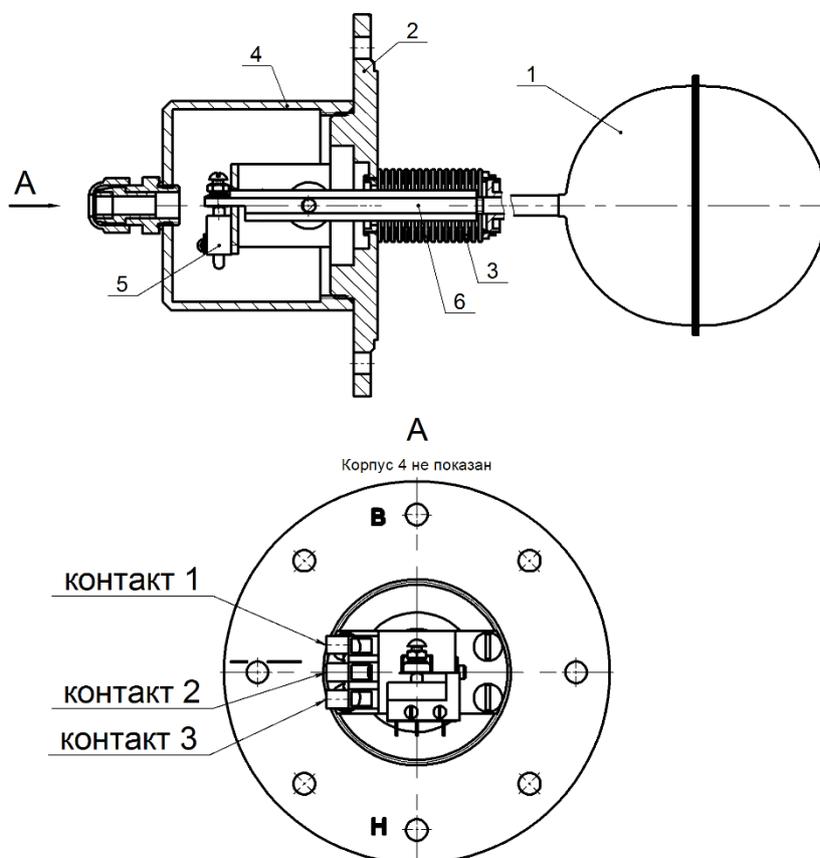
Габаритные и установочные размеры датчика-реле двухпозиционного ДРУ-1ПМ-Г



ПРИЛОЖЕНИЕ Б

(обязательное)

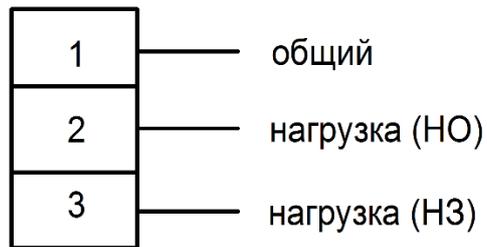
Конструкция датчика-реле двухпозиционного ДРУ-1ПМ-Г



ПРИЛОЖЕНИЕ В

(обязательное)

Схема электрическая подключения



ПРИЛОЖЕНИЕ Г

(обязательное)

Положение номинальных уровней срабатывания в зависимости от плотности сред

