

1 НАЗНАЧЕНИЕ

Датчик-реле уровня жидкости ДРУ-1ПМ (далее – датчик-реле) предназначен для контроля уровня воды, дизельного топлива, авиационного масла, а также других жидкостей с динамической вязкостью 2.4 Па·с, плотностью от 0,8 до 1,2 г/см³ и не агрессивных по отношению к стали 12Х18Н10Т и резине в различных установках.

По пожарной безопасности датчик-реле уровня не обладает способностью к самовоспламенению и вызывать горение.

Датчик-реле уровня соответствует климатическому исполнению У и категории размещения 2 по ГОСТ 15150-69.

2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Нестабильность срабатывания мм, не более ± 8 .

За нестабильность срабатывания принимается максимальная разность уровней, соответствующих трёхкратному переключению электрических контактов при повышении или понижении уровня.

2.2 Дифференциал мм, не более 25.

2.3 Коммутационная способность электрических контактов датчика-реле:

1) от 0,5 до 4,0 А постоянного тока с активной нагрузкой при напряжении от 3 до 30 В;

2) от 0,5 до 2 А постоянного тока с индуктивной нагрузкой ($t < 0,015$ с) при напряжении от 3 до 30 В;

3) до 3 А переменного тока с активной нагрузкой при напряжении до 250 В; 50 Гц;

4) до 2 А переменного тока с индуктивной нагрузкой ($\cos \gamma > 0,5$) при напряжении до 250 В; 50 Гц.

Максимальная коммутируемая мощность:

- при постоянном токе - 70 В·А;
- при переменном токе – 300 В·А.

2.4 Сопротивление изоляции электрических цепей при нормальных климатических условиях не менее 20 Мом.

2.5 Параметры контролируемых жидкостей указаны в таблице 1.

Таблица 1

Контролируемая жидкость	Параметры контролируемой жидкости			
	температура, °С	рабочее избыточное давление, МПа (кгс/см ²)	вязкость динамическая, Па·с	плотность, г/см ³
Вода, вода с хромпиком от 1,1 до 1,6% по весу воды	+6 ... +105	0,8 (8)	2,4	0,8 ... 1,2
Дизельное топливо	-50 ... +60			
Авиационное масло	+6 ... +150			
Другие жидкости	-50 ... +160			

2.6 Датчик-реле сохраняет работоспособность при воздействии климатических факторов внешней среды:

- температура окружающего воздуха от минус 60°С до плюс 70°С;
- относительная влажность воздуха 98 % при температуре 40°С (без конденсации влаги).

2.7 По устойчивости к механическим воздействиям датчик-реле соответствует группе исполнения N4 по ГОСТ 12997-84.

2.8 Степень защиты датчика-реле по пыли и воде соответствует IP54 по ГОСТ 14254-96.

2.9 Средний срок службы лет, не менее 12

2.10 Масса датчика-реле кг, не более 1,4

2.11 Габаритные размеры см. приложение А.

3 УСТРОЙСТВО И РАБОТА ДАТЧИКА-РЕЛЕ

Конструкция датчика-реле приведена в приложении А.

В корпусе на двух кронштейнах 3 крепится микропереключатель 2. Поплавок 1 выполняет роль чувствительного элемента. Винтом 6, ввернутым в рычаг 4 осуществляется настройка датчика-реле на уровень срабатывания.

Сильфон 7 соединяется с фланцем 11 и рычагом 4.

Корпус закрывается крышкой 9, уплотнение осуществляется прокладками 12 и 13.

Стопорный винт 5 служит для фиксации положения поплавка 1 при транспортировании датчика-реле.

Заземление датчика-реле осуществляется винтом 8.

Принцип работы датчика-реле основан на изменении положения поплавка 1 под воздействием выталкивающей силы контролируемой жидкости.

Поплавок 1 при своем перемещении рычагом 4 воздействует на микропереключатель 2, включенный в электрические цепи сигнальных и пусковых устройств.

4 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

При профилактических осмотрах и регламентных работах перед снятием крышки необходимо отключить питание.

В случае установки датчика-реле на незаземленных конструкциях корпус датчика-реле подлежит обязательному заземлению.

Качество электрического соединения на корпус (заземления) следует проверять ежегодно в период регламентных работ.

5 РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ

ВНИМАНИЕ!

Во избежании смятия сильфона обращаться с прибором при монтаже следует осторожно.

Датчик-реле устанавливается на резервуаре с контролируемой средой так, чтобы фланец корпуса был в вертикальном положении (отклонение от вертикали не более $\pm 1^\circ$), а отклонение оси, проходящие через верхнее и нижнее крепежные отверстия, от вертикали не превышает $\pm 1,5^\circ$.

При контроле верхнего уровня стопорный винт 5 должен быть внизу, а при контроле нижнего уровня – вверху.

Перед монтажом датчика-реле стопорный винт 5 перевести из положения для транспортирования в положение для эксплуатации, для чего необходимо:

- снять крышку 9;
- повернуть винт 5 против часовой стрелки на 2-3 оборота;
- проверить срабатывание микропереключателя путем медленного отпускания или подъема поплавка (момент переключения определяется по “щелчку” микропереключателя).

Нарушать пломбу в пломбировочной чашке 7 запрещается.

Подключение жил кабеля к разъему 10 должно производиться согласно схеме электрической подключения, представленной в приложении А.

6 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание датчиков-реле заключается в ежегодном проведении регламентных работ.

Регламентные работы следует проводить в следующем объеме и последовательности:

удалить пыль и грязь с наружных поверхностей датчика-реле и произвести его наружный осмотр (отложения в гофрах сильфона не допускаются);

удалить пломбу и снять крышку 9;

изменением уровня жидкости в пределах, необходимых для срабатывания контактов, проверить работоспособность датчика-реле;

проверить надежность крепления винта 6;

проверить качество электрического соединения на корпусе путем замера переходного сопротивления между кронштейном 3 и винтом 8.

7 ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ РЕГЛАМЕНТНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ, ПРОФИЛАКТИЧЕСКОГО РЕМОНТА И ЗАМЕНЫ ВЫРАБОТАВШИХ РЕСУРС ДАТЧИКОВ-РЕЛЕ УРОВНЯ

7.1 Регламентные работы проводятся в период остановки основного оборудования, но не реже 1 раза в год в объеме, изложенном в разделе 6. Одновременно проверяется состояние уплотняющих прокладок.

7.2 Профилактический ремонт датчика-реле уровня ДРУ-1ПМ проводится один раз в два года и заключается в следующем:

в подтягивании крепежных изделий (при необходимости);

замене уплотняющих прокладок (при необходимости).

7.3 Датчики-реле уровня ДРУ-1ПМ, выработавшие ресурс и имеющие неисправимые повреждения (поврежден сильфон с нарушением герметичности, нарушена герметичность поплавка и др.) заменяются новыми приборами ДРУ-1ПМ.

Установка прибора производится по принципу, изложенному в разделе 5.

8 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Датчик-реле уровня в упаковке транспортируется любым видом крытого транспорта, в том числе и воздушным транспортом в отапливаемых герметизированных отсеках.

Крепление датчика-реле уровня на транспортных средствах должно исключать перемещение его при транспортировании.

Условия транспортирования датчика-реле такие же, как условия хранения 5 по ГОСТ 15150-69.

Условия хранения датчика-реле уровня по группе 1 по ГОСТ 15150-69.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
Конструкция, габаритные и установочные размеры ДРУ-1ПМ

