

## РЕЛЕ ЗАЩИТЫ НАСОСОВ ОТ «СУХОГО ХОДА» РСХ-0Л



Паспорт и руководство по эксплуатации

Харьков. 2012 г

### 1. Общие положения

Перед началом монтажа и использования устройства, пожалуйста, ознакомьтесь до конца с данным документом. Это поможет избежать возможной опасности, ошибок и недоразумений.

### 2. Назначение

Реле защиты РСХ-0Л (далее по тексту — реле) предназначено для контроля уровня жидкости в скважине, емкости либо трубопроводе и управления питанием насоса для исключения работы в режиме "сухого хода".

### 3. Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания	220В +/-15%
Макс. коммутируемый ток	12А, АСЗ
Электрическая прочность изоляции	не менее 800 В
Ток, протекающий через контакты датчика	12В, 50 Гц, не более 700 мкА
Масса	0,2 кг +/-10%
Габаритные размеры	124x67x88
Степень защиты корпуса	IP20

### 4. Условия эксплуатации

Закрывтые взрывобезопасные помещения без агрессивных паров и газов.  
Температура окружающего воздуха +5...+40°C.  
Относительная влажность воздуха (при температуре +35°C) не более 85%.  
Атмосферное давление 84...106,7 кПа.

### 5. Меры безопасности

Чтобы не получить травму и не повредить реле, внимательно прочитайте и выясните для себя эти инструкции.

При эксплуатации и техническом обслуживании необходимо соблюдать требования, «Правил эксплуатации электроустановок потребителей», «Правил охраны труда при эксплуатации электроустановок потребителей».

Любые подключения к реле, и работы по его техническому обслуживанию следует производить только при отключенном питании реле и исполнительных устройств.

К работе с реле должны допускаться лица, изучившие настоящую инструкцию по монтажу и эксплуатации.

Включать, выключать и настраивать реле необходимо сухими руками. Не включайте в сеть в разобранном виде. Не допускать попадания жидкости или влаги на устройство. Не подвергайте устройство воздействию экстремальных температур и повышенной влажности. Не очищайте устройство с

использованием химикатов, таких как бензол и растворители. Не храните реле и не используйте в пыльных местах. Не пытайтесь самостоятельно разбирать и ремонтировать реле. Не превышайте предельные значения тока. Для защиты от перенапряжений, вызванных разрядами молнии используйте грозозащитные разрядники. Оберегайте детей от игр с работающим реле, это опасно.

### 6. Внешний вид

Внешний вид представлен на рис.1.



Рис.1. - Внешний вид реле  
1 — вилка для включения реле в сеть 220 В;  
2 — розетка для включения насоса в реле;  
3 — разъем для подключения датчика уровня;  
4 — светодиод для индикации наличия напряжения питания;  
5 — светодиод для индикации работы насоса и состояния реле;  
6 — кнопка «сброс».

### 7. Подключение

Подготовить и проложить кабели для соединения реле с датчиком. При монтаже внешних соединений следует обеспечить их надежный контакт с клеммником, для чего рекомендуется зачистить и облудить их концы.

Вилка реле включается в стандартную «евро» розетку 220В ~50 Гц с заземляющим контактом. Розетка должна быть рассчитана на ток 16 А. Конструкция розетки должна обеспечить надежный контакт. К розетке реле включается вилка насоса, который подключается к розетке реле, не должен превышать 12А.

Для защиты от короткого замыкания и превышения мощности в цепи нагрузки, обязательно необходимо установить перед реле автоматический выключатель. Автоматический выключатель устанавливается в разрыв фазного провода в распределительном электрическом щитке. Он должен быть рассчитан на 16 А и иметь времятоковую характеристику типа D. Сечение проводов проводки, к которой подключается реле, должно соответствовать току, потребляемому нагрузкой.

Для подключения реле РСХ необходимо:

- включить реле в розетку ;
- вилку насоса включить в розетку реле;

– подключить датчик уровня.  
Датчики уровня подключаются проводниками сечением 0,5-1,5 мм<sup>2</sup>.

Датчик уровня подключить к реле в соответствии с рис.2. Контрольные проводники датчика подключаются к разъему на корпусе реле (поз.3, рис.1) Один из проводников необходимо закрепить на корпусе насоса, или (если корпус скважины выполнен из металлической трубы) закрепить на корпусе скважины (обсадной трубе, трубопроводе). В противном случае необходимо использовать два контрольных электрода, расположенных на одном уровне. Установить датчик уровня жидкости в скважине таким образом, чтобы электрод не касался металлических стенок и трубопровода и находился на высоте не менее 1 м от насоса. Регулирование уровня производится изменением общей высоты установки датчика.

Устройство и подключение датчика сухого хода для трубопровода показано на рис.3. Одна из клемм разъема реле (поз.3, рис.1) подключается к центральному контакту датчика, вторая к трубопроводу.

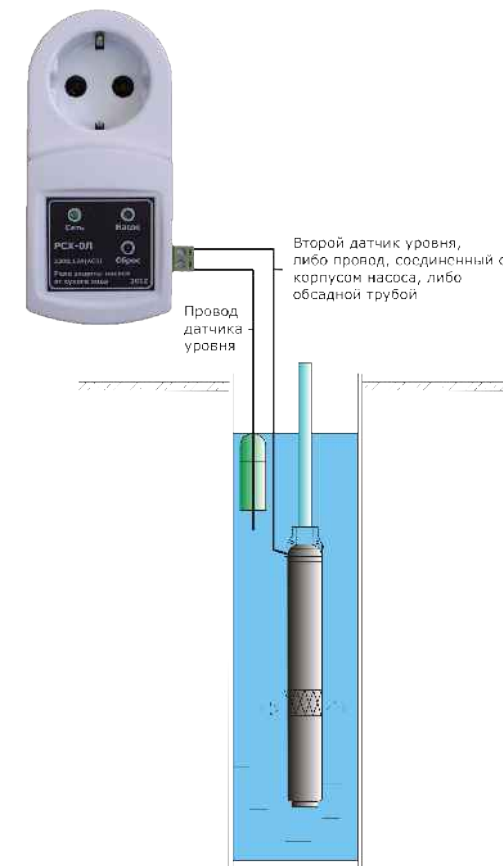


Рис. 2 — Подключение датчика уровня в скважине

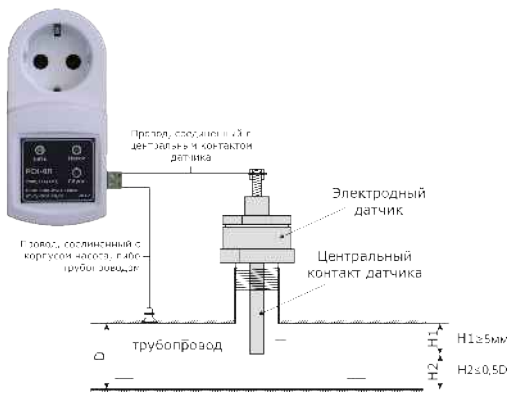


Рис. 3 — Подключение датчика уровня в трубопроводе

**ВНИМАНИЕ!** Не допускается прокладка линий связи датчиков уровня в одной трассе совместно с силовыми проводами, а также с проводами, несущими высокочастотные или импульсные токи.

На работу реле могут влиять следующие внешние помехи:

- помехи, возникающие под действием электромагнитных полей (электромагнитные помехи);
- помехи, возникающие в питающей сети.

### 8. Логика работы

Органы управления и индикации приведены в таблице

	Состояние светодиода	Состояние насоса	Пояснение
Светодиод «Сеть»	Не светится	-----	Отсутствует напряжение питания, либо реле неисправно.
	Светится непрерывно	-----	Сигнализирует о наличии питающего напряжения реле.
Светодиод «Насос»	Не светится	Выключен	Отсутствует достаточный уровень жидкости.
	Светится непрерывно	Включен	Уровень жидкости достаточный.
	Мигает с одинаковым интервалом	Выключен	1) Отсчет задержки (255 с) перед включением насоса после поднятия уровня жидкости выше датчика. 2) Отсчет задержки (255 с) перед включением насоса при наличии уровня жидкости после подачи напряжения питания на реле. Для сброса задержки и включения насоса нажать кнопку «Сброс».

	Состояние светодиода	Состояние насоса	Пояснение
Светодиод «Насос»	Мигает трехкратно	Выключен	Ожидание ручного сброса счетчика аварий, было зафиксировано пятикратное пропадание уровня жидкости.
Кнопка «сброс»	-----	-----	1) Сброс задержки. 2) Выбор логики работы реле в режиме настройки.

Независимо от выбранной логики работы, при включении реле в сеть и наличии достаточного уровня жидкости (выше датчика), реле отсчитывает задержку (255 с) и включает электродвигатель насоса. Для того, чтобы включить насос сразу (без отсчета задержки) необходимо нажать кнопку «сброс».

При падении уровня жидкости ниже центрального контакта датчика сухого хода, реле через 3 секунды отключает питание электродвигателя насоса. При появлении уровня жидкости, по истечении времени задержки (255 секунд), насос автоматически, в зависимости от выбранной логики, будет подключен к сети. Для того, чтобы включить насос сразу (без отсчета задержки) необходимо нажать кнопку «сброс»

Реле имеет 2 типа логики работы, приведенные в таблице.

№	Наименование	Описание
1	Автоматический и ручной сброс счетчика аварийных отключений	Авария «сухой ход» сбрасывается после появления уровня жидкости автоматически 4 раза. После пятого пропадания уровня жидкости, сброс аварии (сброс счетчика) возможен только вручную (нажатием кнопки «сброс», либо снятием питания). Если интервал времени после очередного автоматического сброса аварии до следующего пропадания уровня жидкости превышает 1 час, то счетчик аварийных отключений обнуляется.
2	Без счетчика аварийных отключений	Авария «сухой ход» сбрасывается после появления уровня жидкости автоматически неограниченное количество раз.

Выбор логики работы осуществляется с помощью кнопки «сброс» следующим образом: при включении реле в сеть необходимо зажать и удерживать не менее 3-х секунд кнопку «сброс»; после того, как кнопка будет отпущена, реле переходит в режим настройки. Далее путем кратковременного нажатия кнопки «сброс» выбирается логика работы соответственно с миганием светодиода «Насос»:

- x 1 однократное мигание с интервалом в 2 сек. соответствует логике 1;
- x 2 двукратное мигание с интервалом в 2 сек. соответствует логике 2;

После выбора требуемого алгоритма, необходимо обесточить реле и затем снова включить в сеть - реле готово к работе.

### 9. Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие реле требованиям ТУ У 33.2-24126941-001:2007 при соблюдении условий транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации реле - 12 месяцев со дня продажи.

Гарантийная замена или ремонт производится при наличии недостатков изделия, возникших по вине производителя. Если есть необходимость проверки качества изделия, то замена осуществляется в течение 14 дней. Гарантийная замена производится только в случае, если изделие не было в употреблении, сохранен товарный вид и потребительские свойства.

Гарантийный ремонт осуществляется в течение 14 дней.

Производитель не несет гарантийные обязательства в следующих случаях:

а) на какой-либо части изделия обнаружены следы попадания влаги (жидкости), а также механических повреждений (трещины, деформации, порезы и т.д.), причиной которых могут быть механические повреждения, высокие или низкие температуры, сколы, падение и др.;

б) ремонт изделия выполняет организация или лицо, не имеющая соответствующих полномочий от изготовителя;

в) повреждение вызвано электрическим напряжением или током, которые превышают паспортные значения, неправильным или неосторожным обращением с изделием, несоблюдением инструкции по установке и эксплуатации.

При отсутствии паспорта (в случае утери, кражи и т.д.) гарантийное обслуживание не предоставляется, дубликат не выдается.

Гарантия производителя не гарантирует возмещения прямых или косвенных убытков, потерь или ущерба, а также расходов, которые связаны с транспортировкой изделия к уполномоченному производителем сервисного центра.

В случае выхода реле из строя в течение гарантийного срока при условии соблюдения потребителем правил транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации, предприятие изготовитель обязуется осуществить его бесплатный ремонт.

### 10. Транспортировка и хранение

Реле транспортируются в закрытом транспорте любого вида. Крепление тары в транспортных средствах должно производиться согласно правилам, действующим на соответствующих видах транспорта.

Условия транспортирования должны соответствовать условиям 5 по ГОСТ 15150-69 при температуре окружающего воздуха -25 до +55°С с соблюдением мер защиты от ударов и вибраций

Перевозку осуществлять в транспортной таре поштучно или в контейнерах

Условия хранения в таре на складе изготовителя и потребителя должны соответствовать условиям 1 по ГОСТ 15150-69. В воздухе не должны присутствовать агрессивные примеси.

Реле следует хранить на стеллажах.

### 11. Свидетельство о приемке

Реле РСХ-0Л  
Соответствует требованиям  
ТУ У 33.2 — 24126941-001:2007 и признано  
годным к эксплуатации.

Штамп ОТК

Дата выпуска

\_\_\_\_\_ 2012 г.

Первичная проверка произведена

### 12. Сведения о продаже

Дата продажи

\_\_\_\_\_ 2012 г.

Отметка продавца

\_\_\_\_\_ МП

Производитель:

ООО «ПРОМА УКРАИНА», г. Харьков

<http://promaukraine.com.ua/>