

Рис.9

### Гарантийные обязательства

Гарантийный срок эксплуатации изделия составляет 36 месяцев со дня продажи. В течение гарантийного срока эксплуатации изготовитель бесплатно производит ремонт изделия при соблюдении потребителем требований технических условий, правил хранения, подключения и эксплуатации. **Гарантийное обслуживание осуществляется при предоставлении правильно заполненной гарантийной отметки и товарного чека.** Гарантийный или послегарантийный ремонт осуществляется в течение 14 дней. На послегарантийный ремонт гарантия составляет 6 месяцев.

**Обмен или возврат изделия возможен в течение 14-ти дней с момента его приобретения, и производится только в том случае, если изделие не находилось в эксплуатации, а также сохранен товарный вид изделия и заводской упаковки.**

Изготовитель не несет гарантийные обязательства в следующих случаях: после окончания гарантийного срока; при наличии механических повреждений (трещин, деформаций, царапин, сколов), наличие следов падения, воздействия влаги или попадание посторонних предметов внутрь изделия, в том числе насекомых; так же если повреждение вызвано электрическим током либо напряжением, значения которых были выше максимально допустимых, указанных в руководстве по эксплуатации; удар молнии, пожар, затопление, отсутствие вентиляции и других причин, находящихся вне контроля изготовителя; вскрытие и самостоятельный ремонт.

Гарантия производителя не распространяется на возмещения прямых или косвенных убытков, а также расходов, связанных с транспортировкой изделия до места приобретения или до производителя.

Дата продажи: << \_\_\_\_ >> \_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Штамп ОТК:

(подпись)

# РЕЛЕ КОНТРОЛЯ УРОВНЯ РКУ4-16

Реле контроля уровня жидкости РКУ4-16 (в дальнейшем прибор), предназначен для создания систем автоматизации, связанных с контролем и поддержанием заданного уровня жидкости, в различного рода резервуарах. Контроль уровня жидкости осуществляется при помощи кондуктометрических датчиков (входят в комплект поставки). В качестве измеряющего сигнала используется переменное напряжение, за счет этого предотвращается повышенное окисление датчиков. Также прибор может работать с поплавковыми датчиками (не входят в комплект поставки).

Прибор имеет регулируемые настройки: время задержки включения нагрузки ( $t_{on}$ ), время задержки отключения нагрузки ( $t_{of}$ ), выбор режима работы ( $rEJ$ ), задержка реагирования сенсоров ( $tSr$ ), чувствительность сенсоров ( $dSr$ ), сброс настроек ( $rES$ ). Также прибор имеет функцию блокировки кнопок управления, и возможность отключения его с помощью кнопки на приборной панели.

## Технические характеристики:

Рабочее напряжение прибора – **220V +/-20%**

Максимальный ток нагрузки на реле прибора - **16A / 220V при  $\cos \varphi=1$**

Рабочая температура окружающей среды - **-35 – 55°C**

Потребляемая мощность - **1W**

Напряжение на выходах кондуктометрических сенсоров – **AC7,5V**

Количество кондуктометрических сенсоров в комплекте – **4шт**

Длина провода кондуктометрических сенсоров – **1шт -1,5м, 2шт – 3м, 1шт – 3,5м**

Материал кондуктометрических сенсоров – **нержавеющая сталь AISI304**

Память последнего аварийного состояния сенсоров **A** - **есть**

Время задержки включения нагрузки  **$t_{on}$  – 0-999сек.**

Время задержки выключения нагрузки  **$t_{of}$  – 0-999сек.**

Режим работы  **$rEJ$**  - **НАП** - наполнение, **ОПУ** - опустошение, **С.НП** - наполнение и контроль сухого хода насоса, **П.ОП** - опустошение и контроль перелива

Задержка реагирования сенсоров  **$tSr$  – 1-10сек.**

Чувствительность сенсоров  **$dSr$  – 0-100-200-300-400-500кΩ**

Сброс всех настроек до заводских установок  **$rES$  – есть**

Блокировка кнопок управления – **есть**

Отключение прибора с помощью кнопки на приборной панели - **есть**

***Все настраиваемые параметры сохраняются в энергонезависимой памяти.***

## Комплектность изделия:

Реле контроля уровня жидкости РКУ4-16 – **1шт**

Руководство по эксплуатации – **1шт**

Упаковка – **1шт**

Кондуктометрические сенсоры – **4шт**

## Принцип просмотра и изменения настроек в меню: «A, $t_{on}$ , $t_{of}$ , $rEJ$ , $tSr$ , $dSr$ , $rES$ »

Чтобы войти в меню настроек, требуется нажать и удерживать 2 сек., кнопку **Ⓑ**, затем коротким нажатием этой же кнопки, нужно выбрать одно из меню **A,  $t_{on}$ ,  $t_{of}$ ,  $rEJ$ ,  $tSr$ ,  $dSr$ ,  $rES$** . Далее коротко нажать кнопку **⬇** или **⬆**, прибор войдет в просмотр/настройку выбранного меню, и с помощью этих же кнопок **⬇** или **⬆**, можно отрегулировать/посмотреть параметр. После установки в меню требуемого значения, требуется нажать кнопку **Ⓑ** для подтверждения, прибор запомнит установленное значение и снова выйдет в меню.

Для быстрого выхода из меню требуется нажать и удерживать кнопку **Ⓑ** 2 сек., также если в течении 20 сек., не будет нажата ни одна кнопка, прибор автоматически выйдет из меню.

### **Память последнего аварийного состояния сенсоров А**

В этом меню можно просмотреть последнее аварийное состояние сенсоров. Прибор отслеживает аварию по переливу или сухому ходу **ALr** (рис.1), а также обрыв и ошибку сенсоров **Err** (рис.2). При этом на дисплее отобразятся именно те сенсоры, которые вызвали аварийную остановку программы в последний раз.

Для удаления ошибок в памяти прибора, требуется в меню **А** выбрать кнопками ⬇ или ⬆ значение **dEL**, затем подтвердить удаление кнопкой **В**.

### **Время задержки включения нагрузки «ton»**

В этом меню можно установить время задержки включения нагрузки, которое подставляется, когда сработает команда на включение. Только после отсчета этого времени, нагрузка включится. Диапазон от 0 до 999сек., с шагом 1 сек.

**Примечание:** когда нагрузка включена, на лицевой панели горит красный светодиод, а на экране прибора отображается значение **rUn** и состояние сенсоров (рис.3).

### **Время задержки выключения нагрузки «toF»**

В этом меню можно установить время задержки выключения нагрузки, которое подставляется, когда сработает команда на отключение. Только после отсчета этого времени, нагрузка отключится. Диапазон от 0 до 999сек., с шагом 1 сек.

**Примечание:** когда нагрузка выключена, светодиод на лицевой панели гаснет, а на экране прибора отображается значение **StP** и состояние сенсоров (рис.4).

### **Режим работы «rEJ»**

В этом меню можно выбрать один из четырёх режимов работы прибора:

**НАП** – наполнение с контролем перелива (рис.5)

**ОПУ** – опустошение с контролем сухого хода насоса (рис.6)

**С.НП** – наполнение с контролем сухого хода насоса (рис.7)

**П.ОП** – опустошение с контролем перелива (рис.8)

**Примечание:** на рисунке 9 приведен пример подключения, с использованием поплавковых датчиков с сухими контактами вместо кондуктометрических сенсоров.

### **Время задержки реагирования сенсоров «tSr»**

В этом меню можно установить время задержки реагирования сенсоров, которое применяется для предотвращения ложных срабатываний. После изменения состояния сенсора на мокрый/сухой, включается время реагирования сенсора (моргает правая точка на дисплее с интервалом 1 секунда), после отсчета, состояние сенсора отобразится на экране (рис.10). Установка от 1 до 10сек., кратно 1 сек.

### **Установка чувствительности сенсоров «dSr»**

В этом меню можно установить чувствительность сенсоров. Сопротивление контролируемой среды, при котором происходит гарантированное срабатывание сенсоров Н, С и В. Диапазон от 0 до 500кΩ., с шагом 100кΩ.

«О» - общий сенсор, «Н» - нижний сенсор, «С» - средний сенсор, «В» - верхний сенсор.

**Примечание:** значение 0 требуется установить, при использовании поплавковых датчиков с сухими контактами.

### **Сброс всех настроек до заводских установок «rES»**

В этом меню можно осуществить сброс всех настроек до заводских установок. Для этого в меню **rES**, нужно выбрать значение **yES**, и подтвердить выбор кнопкой **В**.

### **Включение и выключение прибора, с помощью кнопки на приборной панели**

Выключение прибора можно осуществлять с помощью кнопки. Для этого требуется нажать и удерживать 10 сек. кнопку ⬇. После выключения на экране будет отображаться **OFF**. Включение производится удерживанием кнопки ⬇ 2 сек.

### **Блокировка кнопок управления bLC**

Эта функция, применяется для предотвращения случайного изменения настроек, неопытным пользователем. Для включения или отключения блокировки кнопок управления, требуется нажать и удерживать 5 сек. кнопку ⬇.

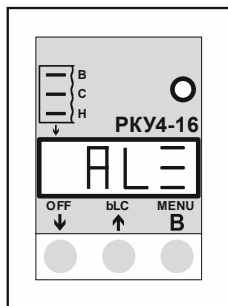


Рис.1

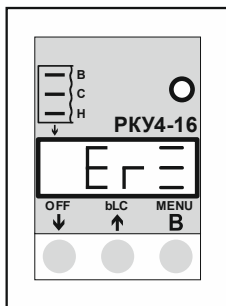


Рис.2

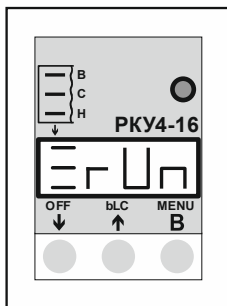


Рис.3

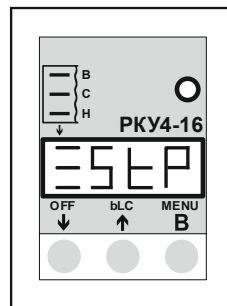


Рис.4

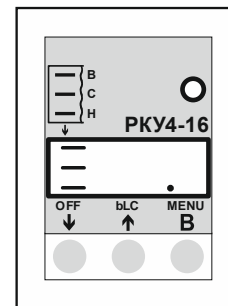


Рис. 10

