



CONTROL DEVICE
ELHART®

ERC

Сводная таблица параметров

Регулятор уровня воды для бассейнов

ELV-POOL-02-R

Регулятор уровня, далее - прибор, предназначен для использования в системе автоматизированного управления бассейнами.

Прибор выполняет следующие функции:

- контроль уровня воды в переливной емкости;
- управление доливом воды;
- защита циркуляционного насоса фильтрации от сухого хода;
- сигнализация о переливе для включения аварийного оповещателя, дренажного насоса или клапана.

Прибор производится в DIN-реечном исполнении.

1. Условия и правила эксплуатации

⚠ Перед установкой прибора необходимо внимательно ознакомиться со сводной таблицей параметров и всеми предупреждениями.

⚠ Согласно ГОСТ 12.2.091-2012, прибор является постоянно подключенным, поэтому подвод питания должен осуществляться через отдельный автомат защиты или выключатель.

1.1 Подключение, настройка и техническое обслуживание прибора должны производиться только квалифицированными специалистами, изучившими данное руководство.

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

1.3 Подключение производится согласно схемам, приведенным в п. 5 данного руководства. Перед включением прибора необходимо убедиться, что все соединения выполнены правильно, не перепутаны силовые и сигнальные провода.

1.4 Прибор должен быть установлен в месте, защищенном от воздействия влаги, капли воды, пыли, коррозионно-опасных веществ, а также высоких температур, электрических разрядов и вибраций.

⚠ Запрещается вскрывать прибор.

⚠ Запрещается прикасаться к клеммам прибора, не убедившись в отсутствии напряжения на клеммах.

⚠ Запрещается проводить монтаж соединений с подключенным питанием прибора и питанием исполнительных устройств.

⚠ Запрещается использование прибора в агрессивных средах с содержанием в атмосфере кислот, щелочей и прочих агрессивных веществ.

2. Комплектность

- Прибор — 1 шт;
- Паспорт — 1 шт;
- Сводная таблица параметров — 1 шт.

3. Основные технические характеристики

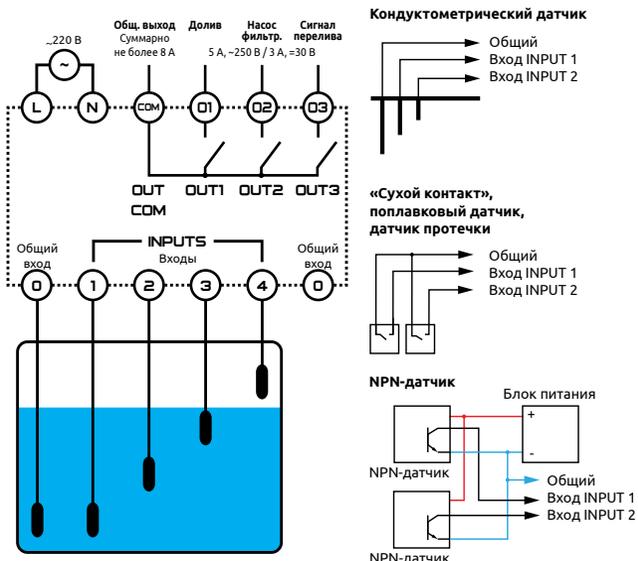
Напряжение питания	
Напряжение питания	190...240 В 50 Гц (Уном=220 В 50 Гц)
Потребляемая мощность	3 Вт
Входы	
Количество входов	4
Тип входа	Кондуктометрический, поплавковый, «сухой контакт», NPN-датчик (с внешним блоком питания)
Настраиваемый диапазон чувствительности	(5...500) кОм
Напряжение на электроде, не более	~2,5 В, 25 Гц
Ток через электрод, не более	0,02 мА
Допустимое напряжение питания для NPN-датчика, не более	=30 В
Выходные устройства	
Количество выходных устройств	3
Тип выходных устройств	Электромагнитное реле (НО)
Максимальные ток и напряжение, коммутируемые контактами реле	5 А, ~250 В 3 А, =30 В
Окружающая среда	
Допустимая рабочая температура	(-20...+50) °С
Допустимая температура хранения	
Относительная влажность воздуха	(0...80)% (без образования конденсата)
Корпус	
Габаритные размеры, мм (В x Ш x Г)	90,2 x 36,3 x 57,5
Степень защиты	IP20
Категория изоляции	CATII (двойная изоляция)
Способ монтажа	Установка на DIN-рейку
Максимальное сечение подключаемых проводов	2,5 мм ²

4. Лицевая панель

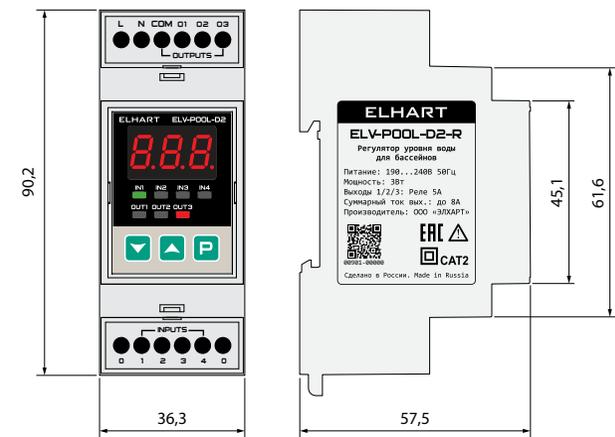


Клеммы	
L, N	Питание прибора
COM, 01 - 03	Выходы 1 - 3
0	Общий измерительный вход
INPUT 1 - INPUT 4	Входы 1 - 4
Индикаторы	
IN1 - IN4	Состояние входов INPUT 1 - INPUT 4
OUT1 - OUT3	Состояние выходов OUT 1 - OUT 3
Кнопки	
V «ВВЕРХ»	Нажатие: переход по пунктам меню, изменение значения параметра. Удержание более 1 секунды: ускорение изменения значения.
A «ВНИЗ»	Нажатие: выбор пункта меню, запись параметра.
P «PROG»	Удержание более 1 секунды: вход в режим программирования (из рабочего режима), выход из текущего режима.

5. Схема подключения



6. Габаритные размеры, мм



7. Навигация по меню прибора

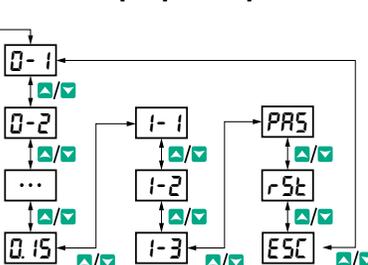
Меню прибора подразделяется на:

- **Рабочий режим.** Основной режим. В данном режиме отображается индикация текущего состояния работы прибора.
- **Режим программирования.** В данном режиме происходит настройка прибора.
- **Режим изменения параметра.** В данном режиме устанавливается новое значение параметра.
- **Режим ручного управления.** В данном режиме прибор передает управление выходами оператору.

Рабочий режим



Режим программирования



В рабочем режиме на экране отображается мнемоническое обозначение насоса фильтрации и индикация уровня. Для насоса фильтрации приняты следующие обозначения:

- работа насоса разрешена – вращающийся значок **0, 0, 0, 0**;
- работа насоса запрещена – неподвижный значок **0**.

Для входа в режим программирования удерживайте кнопку **0** в течение 1 секунды.

Если параметр PR5 (Установка пароля) равен 0 (заводское значение), то на экране появится параметр 0-1.

Если параметр PR5 (Установка пароля) отличен от 0, то на экране появится 0. Кнопками **▲/▼** введите корректный пароль и нажмите **0**.

Выбор параметра осуществляется кнопками **▲/▼** переход в режим изменения параметра - нажатием кнопки **0**.

В режиме изменения параметра выбор нового значения осуществляется кнопками **▲/▼**, запись значения - нажатием кнопки **0**. При записи нового значения происходит возврат в режим программирования. Для увеличения скорости изменения параметра удерживайте **▲** или **▼**. Если отображаемое на экране значение не равно текущему значению параметра, и не будет нажата ни одна из кнопок, число на экране будут периодически моргать.

Для выхода из режима изменения параметра без записи нового значения удерживайте кнопку **0** в течение секунды, либо выберите текущее значение параметра и одновременно нажмите **0**. Прибор вернется в режим программирования.

Для выхода из режима программирования удерживайте кнопку **0** в течение одной секунды, либо выберите параметр ESC и нажмите **0**. Прибор перейдет в рабочий режим.

Прибор автоматически перейдет в рабочий режим, если не нажимать кнопки в течение 5 минут.

Для входа в режим ручного управления необходимо одновременно нажать кнопки **▲** и **▼** в рабочем режиме и удерживать их в течение 5 секунд. Выбор выхода в режиме ручного управления осуществляется кнопками **▲/▼**, переключение выхода - кнопкой **0**. На экране состояние отображается следующим образом - онх, если выход замкнут, и офх, если выход разомнут, где х - номер выхода. Выход из режима ручного управления осуществляется аналогично входу (нажмите и удерживайте кнопки **▲** и **▼** в течение 5 секунд).

ВНИМАНИЕ! Прибор не выйдет из режима ручного управления автоматически по истечению времени.

8. Установка пользовательского пароля

Для защиты настроек прибора от несанкционированного доступа необходимо записать в параметр PR5 пароль в диапазоне от 1 до 99. Пароль будет запрашиваться каждый раз при входе в режим программирования.

Для удаления пароля необходимо записать 0 в параметр PR5.

9. Сброс на заводские настройки

Для сброса прибора на заводские настройки необходимо записать в параметр rSt значение 1. При этом прибор перейдет из режима программирования в рабочий режим.

10. Настройка временных параметров

Изменение состояния на входе прибора происходит через время выдержки (защита от волнообразования). Время выдержки для входов INPUT 1...INPUT 4 задается параметрами 0-5...0-8 (см. таблицу параметров в п. 12) в диапазоне от 0 до 60 секунд.

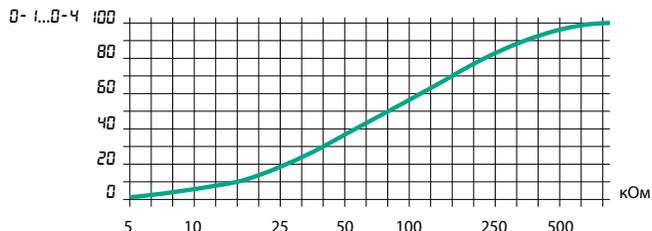
Рекомендуется ставить выдержку не менее одной секунды (заводское значение - 1 секунда) для защиты от случайных шумов и колебаний уровня возле датчика.

Для каждого выхода выдержка настраивается отдельно перед включением выхода (параметры 0-10, 0-12, 0-14 см. п. 12) и выдержки перед выключением выхода (параметры 0-11, 0-13, 0-15 см. п. 12). На заводских настройках выдержка перед включением и выключением выходов отсутствует.

Отсчет выдержки времени для выходов производится в секундах, если 0-9=1, либо в минутах, если 0-9=2.

11. Настройка чувствительности

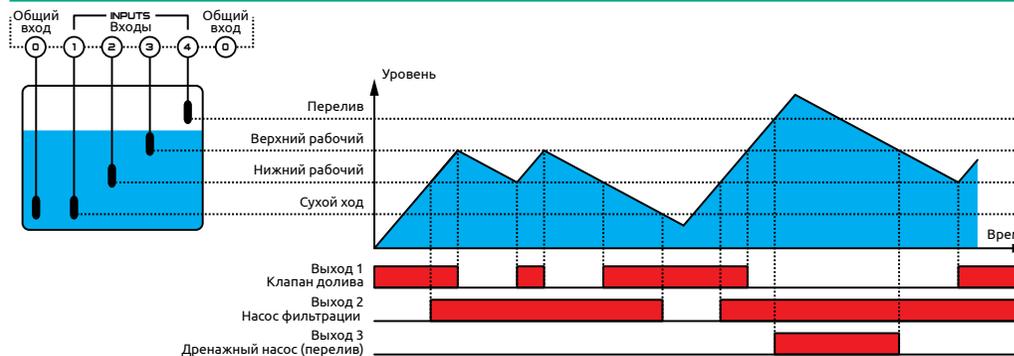
Для кондуктометрических датчиков рекомендуется провести настройку чувствительности входов. Чувствительность входов INPUT 1...INPUT 4 задается параметрами 0-1...0-4. График зависимости значения параметра от чувствительности представлен ниже:



При эксплуатации прибора на предельных температурах рекомендуется устанавливать чувствительность на 5% больше порога срабатывания.

ПРИМЕЧАНИЕ. В приборе имеется выдержка между срабатыванием датчика уровня и считыванием нового состояния входа прибором (см. п. 10).

13. Описание алгоритма работы



Выход 1 – долив – включен до тех пор, пока уровень воды в переливной емкости не достигнет Датчика 3 (верхний рабочий уровень). При достижении Датчика 3 Выход 1 выключается. Повторное включение осуществляется при снижении уровня воды ниже Датчика 2.

Выход 2 – фильтрационный насос – включен до тех пор, пока уровень воды в переливной емкости выше Датчика 1 (сухой ход). При осушении Датчика 1 Выход 2 выключается. Повторное включение Выхода 2 осуществляется при достижении уровнем воды Датчика 2 (нижний рабочий уровень).

Выход 3 – перелив – включен при заполнении переливной емкости водой до уровня Датчика 4 (перелив). Выключение Выхода 3 осуществляется при осушении Датчика 3 (верхний рабочий уровень).

12. Описание настраиваемых параметров

№	Экран	Функция параметра	Возможные значения	Завод. знач.
1	0-1	Чувствительность входа INPUT 1 («сухой ход»)	0...100 (%)	65
2	0-2	Чувствительность входа INPUT 2 (нижний рабочий уровень)		
3	0-3	Чувствительность входа INPUT 3 (верхний рабочий уровень)		
4	0-4	Чувствительность входа INPUT 4 (перелив)		
5	0-5	Время выдержки на входе INPUT 1 («сухой ход»)		
6	0-6	Время выдержки на входе INPUT 2 (нижний рабочий уровень)	0...60 (секунд)	1
7	0-7	Время выдержки на входе INPUT 3 (верхний рабочий уровень)		1
8	0-8	Время выдержки на входе INPUT 4 (перелив)		
9	0-9	Единица времени для выдержки выходных каналов	1 - секунды 2 - минуты	
10	0-10	Выдержка времени перед ВКЛ выхода OUT 1 (долив)		0
11	0-11	Выдержка времени перед ВЫКЛ выхода OUT 1 (долив)		
12	0-12	Выдержка времени перед ВКЛ выхода OUT 2 (циркуляционный насос)	0...999 (в единицах времени из параметра 0-9)	
13	0-13	Выдержка времени перед ВЫКЛ выхода OUT 2 (циркуляционный насос)		
14	0-14	Выдержка времени перед ВКЛ выхода OUT 3 (перелив)		
15	0-15	Выдержка времени перед ВЫКЛ выхода OUT 3 (перелив)		0
16	1-1	Состояние выхода OUT 1 (долив)	0 - НО-контакт 1 - НЗ-контакт	
17	1-2	Состояние выхода OUT 2 (циркуляционный насос)		
18	1-3	Состояние выхода OUT 3 (перелив)		0
19	PR5	Установка пароля на вход в режим программирования	0 - пароль отсутствует 1...99 - пароль	
20	rSt	Сброс на заводские настройки	0 - ничего не делать 1 - произвести сброс	0
21	ESC	Выход в рабочий режим		