

Обзор приборов ELHART, применяемых в системах автоматизированного управления бассейнами

Приборы ELHART в системах управления бассейнами

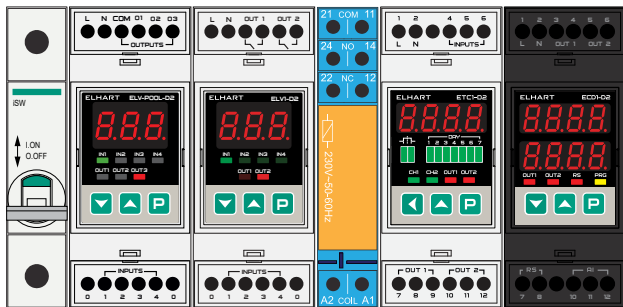
При построении системы автоматизированного управления бассейном приборы ELHART используются для выполнения следующих задач:

- контроль уровня воды;
- управление доливом;
- отслеживание переполнения переливной емкости с сигнализацией или включением дренажного насоса/клапана;
- защита циркуляционного насоса фильтрации от сухого хода;
- управление циркуляционным насосом по заданной временной диаграмме;
- управление подсветкой бассейна с автоматической коррекцией времени включения по заходу солнца;
- защита технических помещений от подтопления;
- управление подогревом воды (поддерживается как электрический нагрев, так и теплообменные аппараты).

Общая схема системы автоматизированного управления бассейном показана на обороте. Все используемые приборы ELHART имеют следующие особенности:

- микропроцессорное управление, обеспечивающее высокую точность и быструю реакцию на изменение внешних сигналов;
- высокая безопасность – все приборы не только имеют сертификаты соответствия требованиям Технических регламентов Таможенного Союза по безопасности, но и прошли испытания по более жестким внутренним требованиям компании ЭЛХАРТ;
- компактные корпуса для монтажа на DIN-рейку – все приборы ELHART, используемые в данной системе управления имеют унифицированный корпус шириной в 2 DIN модуля, что позволяет смонтировать их как в отдельный компактный модульный щит, так и разместить внутри общего шкафа управления;
- сделано в России – приборы разработаны и изготавливаются в Краснодаре с совмещением лучших принципов отечественного приборостроения и современных методов разработки электронных устройств.

Благодаря компактным корпусам приборы ELHART, используемые в системах автоматизированного управления бассейнами занимают всего 8 DIN модулей (около 140 мм). С учетом автоматического выключателя и промежуточного реле, используемых в типовой схеме подключения – 10 DIN модулей (около 175 мм).



ELHART ELV-POOL



Прибор ELV-POOL выполняет функции контроля уровня воды в переливной емкости, обеспечивает своевременный долив воды и защиту циркуляционного насоса от сухого хода. Также прибор способен контролировать верхний уровень в переливной ёмкости и сигнализировать о её переполнении или включать дренажный насос (клапан) для сброса лишней воды в канализацию.

Ко входам прибора подключается 5 датчиков уровня. Питание датчиков осуществляется безопасным переменным напряжением ~2.5 В.

Вход 0 – «общий» датчик – используется для контроля других уровней жидкости, устанавливается не выше самого нижнего датчика.

Вход 1 – датчик сухого хода – используется для защиты циркуляционного насоса от сухого хода.

Вход 2 – нижний рабочий уровень – при опускании воды до данного уровня включается долив.

Вход 3 – верхний рабочий уровень – про подъемы воды до данного уровня долив прекращается.

Вход 4 – перелив – самый верхний (аварийный) уровень воды в переливной емкости, при достижении данного уровня включается сигнализация о переливе, либо дренажный насос или клапан.

Прибор имеет 3 выхода, работающие следующим образом.

Выход 1 – долив – включен до тех пор, пока уровень воды 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 – циркуляционный 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 (сигнализация, дренажный насос или клапан) – включается при заполнении переливной емкости водой до уровня Датчика 4 (перелив). Выключение Выхода 3 осуществляется при осушении Датчика 3 (верхний рабочий уровень).

ELHART ETC1



Таймер реального времени ETC1 имеет два канала, что позволяет одним прибором управлять включением циркуляционного насоса и включением подсветки бассейна. Данный прибор имеет следующие особенности:

- управление циркуляционным насосом и подсветкой бассейна;
- возможность коррекции времени включения подсветки по заходу солнца;
- простая и интуитивно понятная настройка прибора;
- возможность задать до 50 шагов включения/выключения;
- все настройки хранятся в энергонезависимой памяти и не сбрасываются при отсутствии питания;
- запас времени хода часов без питания прибора 10 лет.

ELHART ELV1



Прибор ELV1 может быть настроен для работы в двух конфигурациях: контроль работы насоса по давлению + защита от протечки или защита от протечки в двух зонах. Два выходных реле позволяют формировать сигналы аварии или запрета работы тех или иных насосов или клапанов. Данный прибор обладает следующими особенностями:

- прибор формирует независимые сигналы при срабатывании разных защит, что позволяет использовать разные алгоритмы устранения аварии в зависимости от типа обнаруженной неисправности;
- при контроле протечки в двух зонах прибор позволяет экономить кабель при размещении датчиков в разных помещениях;
- прибор имеет настраиваемую задержку ожидания сигнала от реле давления для исключения ложных срабатываний защиты;
- прибор имеет настраиваемую паузу до повторного включения насоса после срабатывания защиты.

ELHART ECD1

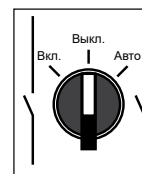


Прибор ECD1 отвечает за управление подогревом воды в бассейне и обеспечивает точное поддержание заданной температуры. Он имеет следующие особенности:

- поддержка как электрического подогрева, так и теплообменных аппаратов;
- поддерживается 12 различных типов датчиков;
- наглядная индикация заданной и текущей температуры;
- отображение состояния выхода, что позволяет понять включен ли подогрев в данный момент времени.

Режимы работы

Типовая схема подключения (показана на обороте) позволяет подключить два внешних переключателя режимов работы: для насоса и для подсветки.



Переключатель режима работы насоса позволяет принудительно включить его, выключить или установить автоматическое включение по таймеру. В режиме ручного включения продолжает работать защита от сухого хода. В режиме ручного выключения насоса отключается также долив воды в переливную ёмкость. Это позволяет использовать данный режим для технического обслуживания насоса.

Переключатель режима работы подсветки обеспечивает ручное включение подсветки, ручное выключение или автоматическое включение/выключение по таймеру.

