

## Индикация режимов, информация на табло модуля МКР-07

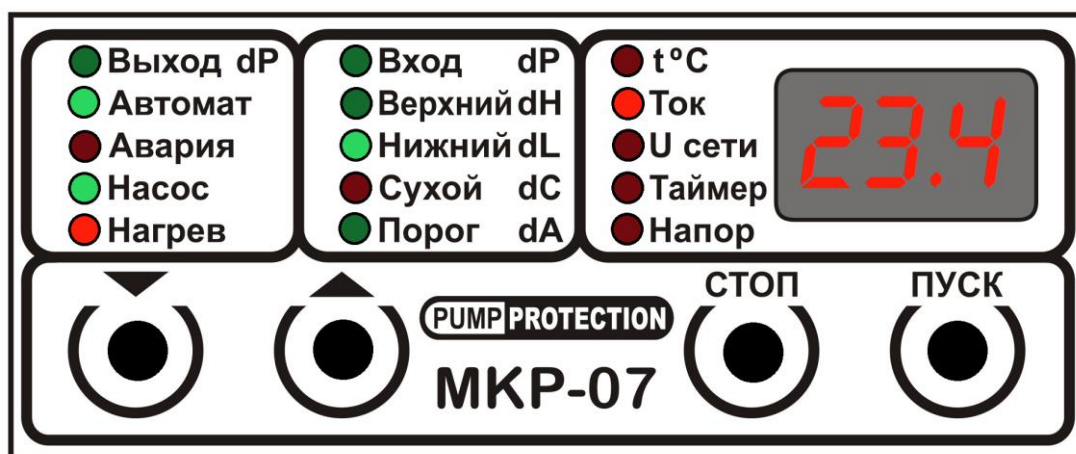
3.1 На панели модуля имеется пятнадцать светодиодных индикаторов:

- левый ряд индикаторов отображает работу выходов и режимы модуля;
- центральный ряд индикаторов отображает активные сигналы на входах (активным считается сигнал, вызывающий включение или отключение насоса или электродвигателя);
- индикаторы справа указывают тип параметра, отображаемого на табло.

При появлении активного сигнала на входе, запускается соответствующий этому входу таймер задержки ( $t_{02}$  -  $t_{05}$ ), на время работы таймера индикатор входа мигает и никаких действий не выполняется. После отработки таймера индикатор засветится постоянно и сработает заданная функция.

Режимы, отображаемые индикаторами:

- «**Автомат**» – постоянно светится при автоматической работе, мигает в режиме коррекции параметров и при настройке токовой защиты;
- «**Авария**» – светится при аварийных состояниях станции;
- «**Насос**» – насос (электродвигатель) включен;
- «**Нагрев**» – включен подогрев воды или воздуха в помещении;
- «**Выход dP**» – включен программируемый выход Out\_dP для групповых режимов или выход для включения общего контактора при пуске звезда/треугольник;
- «**Вход dP**» – индикация сигнала от удаленной станции или датчика;
- «**Верхний dH**» – активное состояние датчика верхнего уровня dH (High – высоко);
- «**Нижний dL**» – активное состояние датчика нижнего уровня dL (Low – низко);
- «**Сухой dC**» – недостаточный уровень воды в скважине (сухой ход) при водоподъеме или индикация перелива при дренаже;
- «**Порог dA**» – уровень аналогового датчика при пороге переключения;
- «**t°C**» – режим вывода на табло значения температуры;
- «**Ток**» – режим вывода на табло значения среднего потребляемого тока;
- «**U сети**» – режим вывода на табло среднего значения сетевого напряжения;
- «**Таймер**» – режим вывода на табло значений активного таймера;
- «**Напор**» – режим вывода на табло значений аналогового датчика.



3.2 Кнопкой  $\nabla$  в рабочем режиме можно выбирать, значение какого параметра выводить на табло (ток, напряжение, таймер, напор или температуру).

3.3 Нажатие кнопки  $\wedge$  в рабочем режиме приводит к выводу на табло:

- нажатие при отображении тока вызывает поочередный, после каждого нажатия, вывод значения токов в фазах, сначала название фазы (Ia, Ib или Ic), а через секунду – ток в фазе;
- нажатие при отображении напряжения вызывает поочередный, вывод напряжения в фазах, сначала название фазы (Ua, Ub или Uc), а через секунду – значение фазного напряжения в данной фазе.

– при отображении таймера – просмотр наработки насоса, числа пусков насоса и вывод кода последней зафиксированной ошибки.

Число пусков и наработка отображаются в несколько этапов:

– вначале выводятся десятки и единицы тысяч пусков в формате «P00», после следующего нажатия выводятся сотни, десятки и единицы пусков в формате «000» (таким образом может отобразиться число пусков до 99 999);

– затем выводятся десятки и единицы тысяч наработки в формате «H00», затем выводятся сотни, десятки и единицы в формате «000» (99 999 часов);

– после очередного нажатия появится код последней ошибки станции (расшифровка кодов ошибок приведена на стр.4), в случае, когда ошибок не было, отображается «E - -». Для стирания кода ошибки нужно нажать кнопку СТОП.

Основным является вывод значений тока, если не пользоваться кнопками, то через 4 минуты автоматически возвращается режим отображения силы тока.

3.4 Станция может находиться в различных режимах:

- **автоматическая работа** (индикатор «Автомат» светится постоянно);
- **полуавтоматический режим** (ускорение текущего цикла работы) – при нажатии кнопок ПУСК или СТОП выполняются ускоренный запуск или останов насоса при сохранении контроля аварийных режимов и датчиков, а также всех датчиков уровня;
- **управляемая станция** (индикация «-У-») станция, настроена как ведомая и управляется по командам от главной станции;
- **ручной режим** (индикация «-P-») управление кнопками, расположенными на двери шкафа, перевод в этот режим выполняется переключателем на двери «Ручной/Автомат»;
- **выбор алгоритма** (индикатор «Автомат» мигает, на табло выводится A01...A09);
- **настройка токовой защиты** (мигают индикаторы «Автомат» и «Ток»);
- **режим коррекции параметров** («Автомат» мигает, на табло P01...P11).

3.5 В процессе работы на цифровое табло могут выводиться сообщения:

- «dL<sub>1</sub>» (dH<sub>1</sub>, t<sub>1</sub>) – ожидание датчика или таймера для включения насоса;
- «dL<sub>0</sub>» (dH<sub>0</sub>) – обозначение датчика, блокирующего включение насоса;
- «-P-» – режим «ручной», управление насосом кнопками на двери шкафа;
- «-У-» – режим «управляемый» (ведомый) при групповой работе.

3.6 При аварийных ситуациях на табло выводятся сообщения с условным обозначением ошибки (символ E от слова «Error» – ошибка):

- «EFU» – ошибка чередования фаз входной линии питания 380/400В;
- «Er0» – дефект изоляции кабеля или электродвигателя (в специальных модификациях это сообщение возникает при перегреве электродвигателя);
- «EdC» – авария по сигналу датчика dC (сухой ход);
- «ELU» – низкое напряжение сети (L от Low – низко);
- «EHU» – высокое напряжение сети (H от High – высоко);
- «ESU» – нарушение симметрии напряжения фаз в сети;
- «EHl» – высокий потребляемый ток электродвигателя;
- «ELl» – малый потребляемый ток электродвигателя;
- «ESl» – нарушение симметрии рабочего тока в фазах электродвигателя;
- «EdP» – авария по сигналу датчика dP;
- «EPl» – импульсная токовая перегрузка или обрыв датчика тока;
- «ППП» – слишком большой ток при настройке токовой защиты;
- «A35» – асимметрия токов, где цифры обозначают фактическую асимметрию в %;
- «EdA» – обрыв цепи датчика с аналоговым выходом 4-20мА;
- «t» или мигающий светодиод «t<sup>0</sup>C» – обрыв датчика температуры;
- «E - -» – ошибок нет (при просмотре ошибок в режиме таймера).