

5 Рекомендации по подключению датчиков к станции

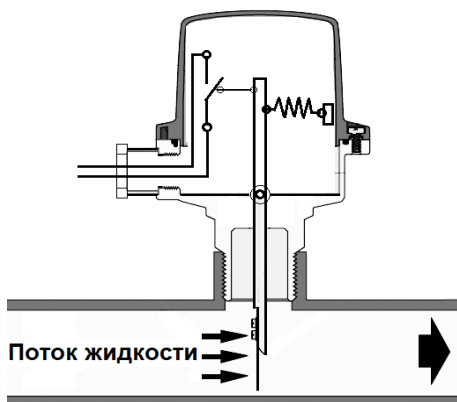


Рис. 1

5.4 Электроконтактные манометры (ЭКМ) удобны для управления и визуального контроля уровня жидкости (рис.2). Задающий указатель с меткой MIN определяет нижний уровень для водоподъема и водопонижения, а MAX определяет верхний уровень воды.

5.5 ЭКМ могут иметь разные исполнения контактных групп по ГОСТ 2405-88. При операциях водоподъема и дренажа ЭКМ разных исполнений подключаются одинаково, но алгоритмы управления для них разные.

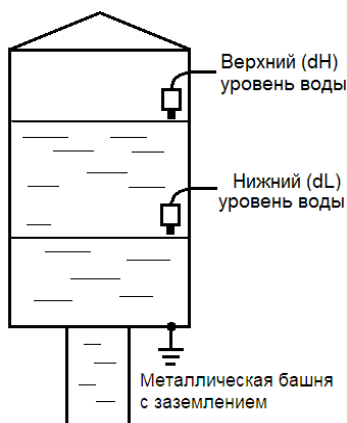


Рис.3

5.6 Если минерализация воды достаточна для измерения её токопроводности, то в качестве датчиков уровня часто используются электродные кондуктометрические датчики (рис.3), принцип действия которых основан на изменении электропроводности между общим и сигнальными электродами в зависимости от уровня жидкости в емкости. Электродные датчики для водоподъема и дренажа подключают по одинаковой схеме, различие лишь в расположении датчиков dC, которые имеют разное назначение. Алгоритмы для этих режимов указаны в разделе 8.

На рис.3 изображен монтаж электродных датчиков в заземленной металлической башне, общим проводом является цепь «земли», иногда, для повышения стабильности работы датчиков, требуется соединение корпуса башни и контакта GND станции отдельным проводом.

5.7 Если электродные датчики планируется использовать в неметаллических и прочих незаземленных емкостях, то общий провод датчиков (на схемах – контакт GND) должен быть подключен к дополнительному электроду, имеющему достаточную длину и глубину погружения, чтобы иметь постоянный контакт с водой (рис.4).

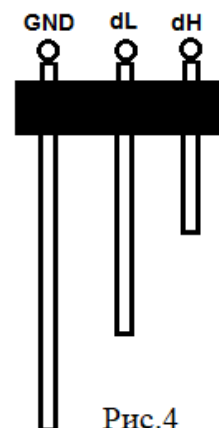


Рис.4

5.1 Вход dC используется для подключения датчика сухого хода, который отключает насос при недостаточном уровне воды в скважине. Если датчик сухого хода отсутствует, то вход dC надо подключить к клемме GND (земле).

5.2 В режиме дренажа электродный датчик, подключенный к входу dC, контролирует не сухой ход, а перелив, он дублирует команду на включение насоса в случае отказа (обрыва) датчика dH. Датчик перелива при этом устанавливается выше, чем датчик dH.

5.3 Контроль сухого хода может осуществляться электродным датчиком, специализированным реле давления или лепестковым датчиком потока (рис.1).

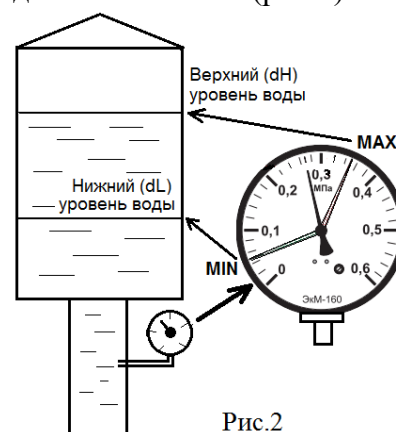


Рис.2

В качестве не смачивающегося в воде изолятора можно использовать силиконовый герметик.

Хорошо проверенным решением для датчика уровня или сухого хода является конструкция, изображенная на рис.5.

5.8 В ряде случаев, из-за недостаточной токопроводности контролируемой жидкости, электродные датчики использовать невозможно. Для замены их могут применяться различные поплавковые датчики.

Поплавковые датчики условно можно разделить на кабельные (рис.6), штоковые (рис.7) и шарнирные (рис.8). Каждый из перечисленных видов подразделяется по типу контактных групп – нормально разомкнутые или нормально замкнутые при определенном положении поплавка (верхнем или нижнем).

К станции можно подключать любые контактные поплавковые датчики.

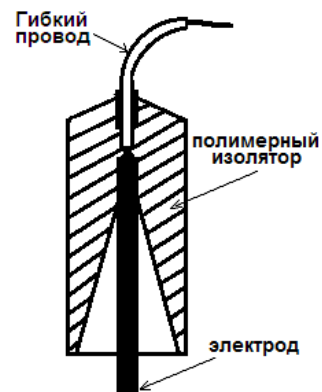


Рис.5

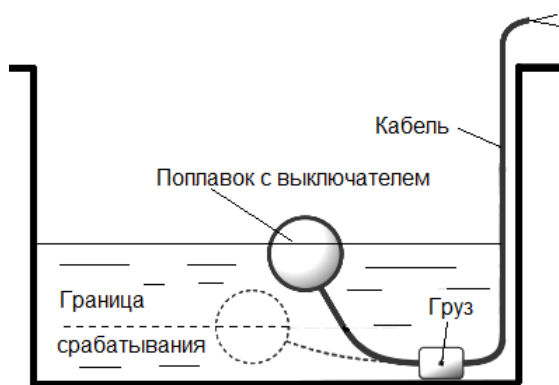


Рис.6 Кабельный поплавковый датчик

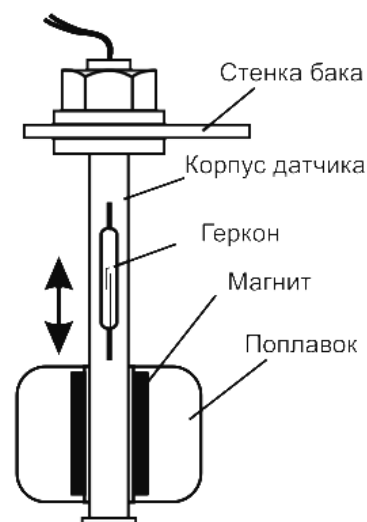


Рис.7 Штоковый поплавковый датчик

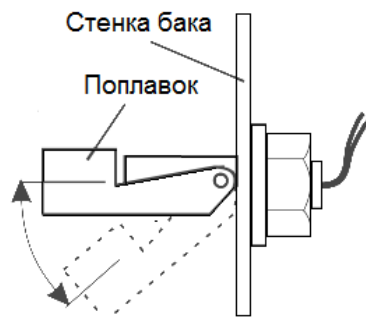


Рис.8 Шарнирный поплавковый датчик

5.9 Для управления водоподъемом можно также использовать различные реле давления, как специализированные, предназначенные для насосных станций, так и любые другие реле давления для промышленного применения. Необходимо лишь, чтобы реле давления соответствовали рабочему диапазону системы водоснабжения, а их рабочие элементы были способны работать в контакте с водой.

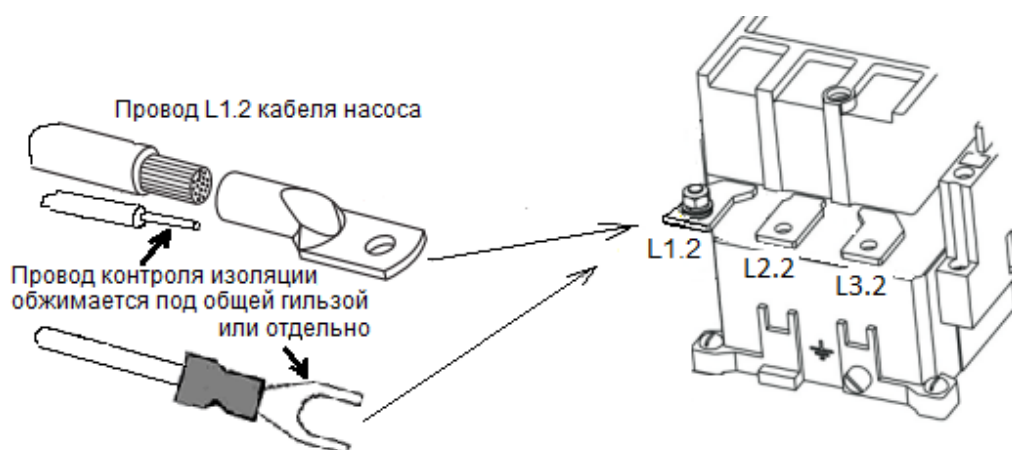
Так как у поплавковых датчиков и реле давления разных производителей могут отличаться типы контактов (нормально замкнутые или разомкнутые), их количество и алгоритмы переключения, то для корректной работы может потребоваться изменение параметров P02 в выбранном типовом алгоритме.

5.14 В зависимости от модификации станции контролируют сопротивление изоляции кабеля и обмоток двигателя или температуру обмоток с помощью встроенного в двигатель позисторного термодатчика.

Если необходимо одновременно контролировать как сопротивление изоляции, так и температуру обмоток, то производителем предусмотрены модификации станций с возможностью подключения позисторного датчика к входам dP или dC. соответственно, переключаются и выполняемые функции указанных входов.

5.15 Для контроля изоляции нужно соединить (обжать в общей гильзе) красный провод R с жилой фазы L1.2 кабеля подключения насоса.

Не допускается подключение провода R к клеммам других фаз пускателя.



5.16 Следует иметь в виду, что вход контроля R подпитывается пульсирующим напряжением около 150В (ограниченное по току напряжение фазы L1 после однополупериодного выпрямления). Если контроль изоляции не используется, то провод R необходимо отключить от контактора и изолировать.

5.17 С помощью входа R можно отслеживать аварийные сигналы от внешней автоматики как при отключенном двигателе, так и при включенном, для этого нужно соответствующим образом настроить параметр rF в таблице P04 и подключить вход (провод) R к контакту внешней автоматики. В этом случае, при замыкании входа R на нейтральный провод, работа двигателя будет запрещена с индикацией «Er0» и «Авария». После размыкания (снятия аварии) работа насоса возобновится через 40 секунд.