

Контроллер уровня НС-2

Технический паспорт
Инструкция по эксплуатации

Дополнительный контакт «АВАРИЯ»



Контроллер уровня НС-2 предназначен для:

- поддержания уровня жидкости в заданных пределах
- управления насосами, пополняющими напорные баки и иные емкости или откачивающими жидкость из резервуаров (в ручном и автоматическом режиме)
- предотвращения переливов и загрязнения окружающей среды и пр.
- обеспечения равномерной выработки ресурса насосами
- защиты насосов от перегрева.
- защиты насосов от пониженного или повышенного напряжения питающей сети.

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение питания	- ~ 220В, 50-60 Гц
Потребляемая мощность	- 5 Вт
Контролируемая сеть	- однофазная 220 В
Уровни срабатывания защиты	
пониженное напряжение	- 180 В
повышенное напряжение	- 250 В
Принцип определения наличия воды	- кондуктометрический или контактными датчиками
Напряжение питания датчиков	- переменное 9-12 В
Гальваническая развязка датчиков	- через трансформатор с электрической прочностью изоляции 6 кВ
Независимые чувствительные каналы	- уровень 1 - уровень 2 - уровень 3 аварийный
Количество режимов работы каждого канала	- 3 (ручной – автоматический – отключено)
Максимально допустимая нагрузка встроенных реле	- ~250 В, 10 А
Выходной управляющий сигнал	- переключающийся контакт
Рабочие условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха	- -25 - +50 °С
- относительная влажность воздуха	- до 80% при температуре 25°С
- атмосферное давление	- 84 - 106,7 кПа (630-800 мм.рт.ст.)
- тип атмосферы	- I по ГОСТ 15150
- крепление	- настенное на DIN-рейку

Контроллер уровня зависимости от исполнения может работать с контактными или кондуктометрическими датчиками.

2. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Контроллер уровня	- 1 шт.
Технический паспорт	- 1 шт.

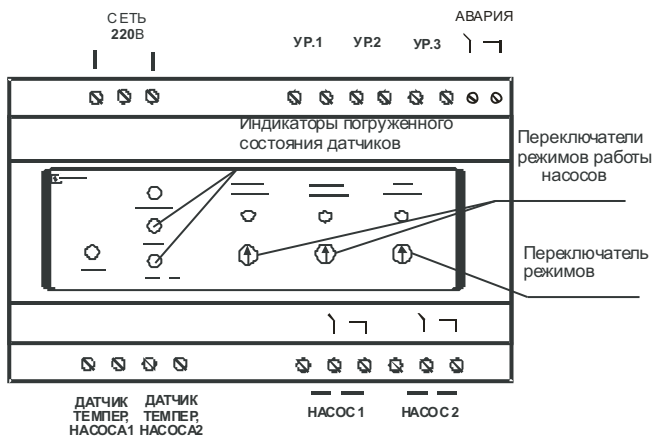
3. УСТРОЙСТВО ПРИБОРА

Прибор состоит из корпуса на лицевой панели которого находятся шильдик и индикаторные светодиоды. Внизу и вверху корпуса находятся клеммники к которым подключаются питающее напряжение, датчики уровней, датчики тепловой защиты насосов и нагрузка.

Прибор является электронным микроконтроллерным устройством, имеющим три независимых чувствительных канала. Ко входам каналов подключаются датчики, работающие по принципу измерения электропроводности жидкости, или иной (поплавковый) тип датчика с замыкающимся электрическим контактом. При погружении датчика в воду или другую проводящую жидкость, электрическое сопротивление между ним и общим электродом падает (или замыкаются контакты поплавкового датчика) и информация об этом поступает на центральный процессор. Последний, в зависимости от установленного режима, включает или выключает исполнительное реле соответствующего насоса. Состояние этих реле и датчиков индицируется светодиодными индикаторами. Если реле включено или датчик погружен в жидкость, соответствующий индикатор светится.

Расположение индикаторов, контактов клеммника и переключателей режима показано на рис. 1.

4. ПРИНЦИП РАБОТЫ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ

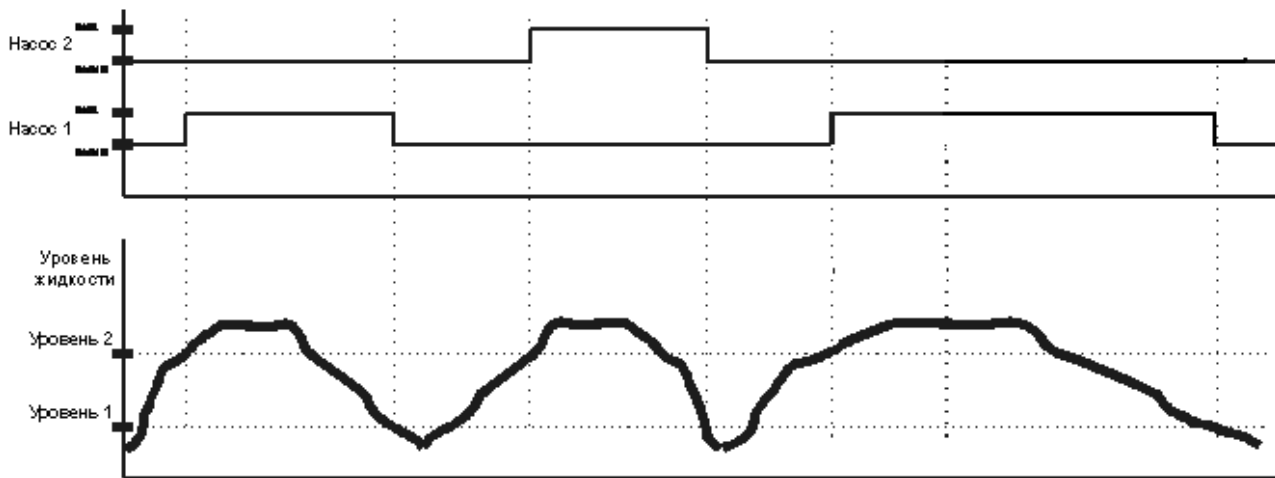


УР.1 – Датчик нижнего уровня
 УР.2 – Датчик верхнего уровня
 УР.3 – Датчик аварийного уровня
 (редкое мигание светодиода «Авария»)
 АВАРИЯ – дополнительный контакт для подключения табло

Рис.1. Расположение контактов, индикаторов и органов управления на корпусе устройства.

Прибор имеет два независимых чувствительных канала, каждый из которых может работать в двух режимах, третий канал включает звуковой сигнал

РЕЖИМ ОСУШЕНИЯ



РЕЖИМ ПОПОЛНЕНИЯ

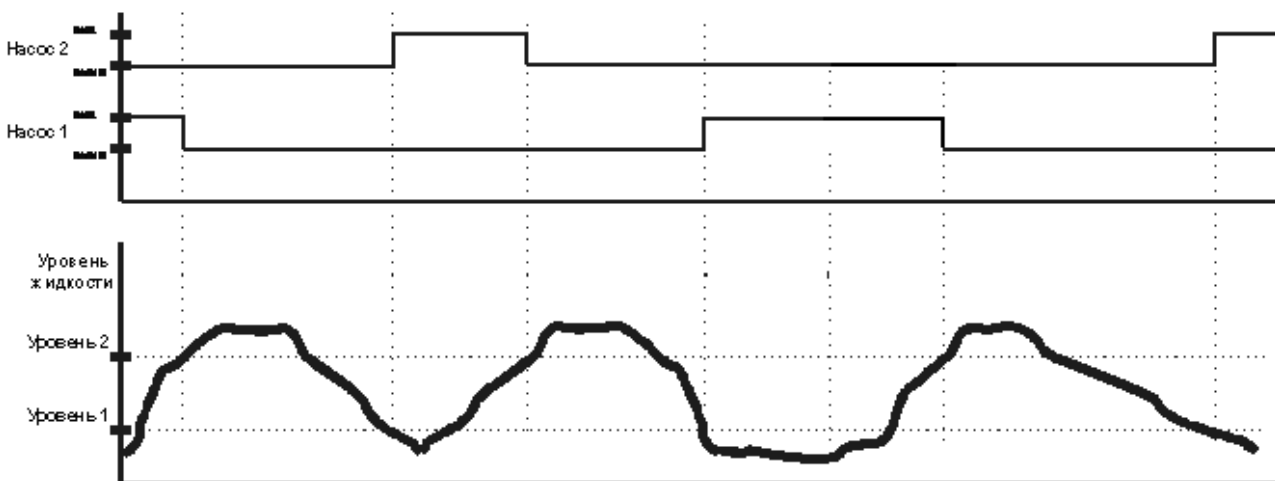
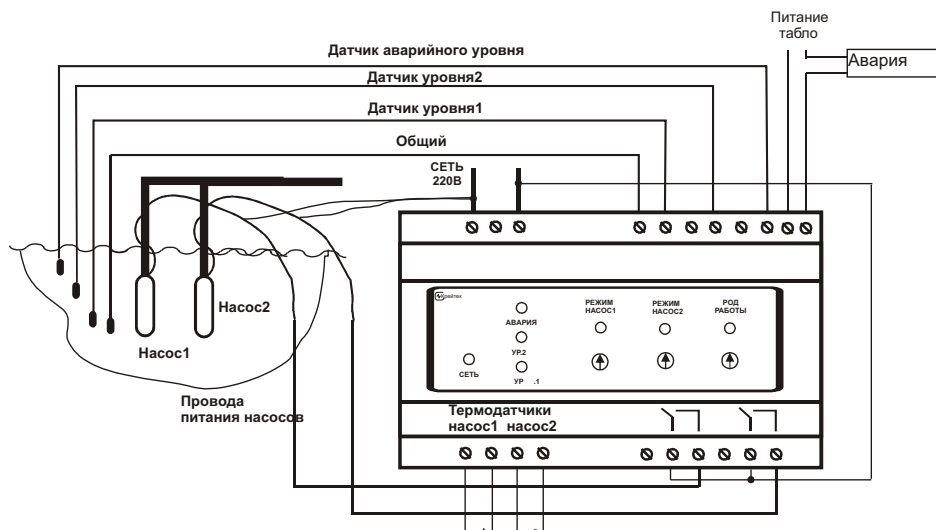


Рис.2. Диаграммы работы насосов.

Рис.3. Схема откачивания воды из резервуара (осушение)



Выбор режима работы осуществляется ручкой управления «РОД РАБОТЫ». Над ручкой расположен индикатор сигнализирующий о режиме работы:
 зеленый – режим откачки
 оранжевый – режим пополнения

I. Работа насосов в автоматическом режиме (сектор А)

Если уровень жидкости достигнет датчика первого уровня, загорится светодиод «УР.1», при подъеме жидкости до датчика второго уровня загорится светодиод «УР.2» и включится насос 1 (зеленый светодиод индицирует нормальную работу насоса). При снижении уровня жидкости ниже уровня первого датчика насос выключится. Дальнейшее откачивание жидкости при росте уровня будет выполняться аналогичным образом, но, с целью экономии ресурса и повышения надежности системы насосы будут включаться попеременно. Если в системе установлен один насос или необходима работа прибора только с одним насосом, следует установить регулятор работы второго насоса в сектор «О» (отключено).

В случае перегрева насоса и срабатывания термозащиты цвет свечения соответствующего светодиода меняется на красный и насос выключается. Дальнейшая работа насоса будет разрешена после охлаждения насоса и замыкания контактов термодатчика, красный светодиод при этом погаснет. До разрешения работы одного из насосов откачивание жидкости будет выполняться другим насосом.

II. Работа насосов в ручном режиме (сектор Р)

При установке переключателя режима в положение **Р** насос включается в работу, независимо от состояния датчиков уровня и контактов термopредохранителя, и выключается только переводом регулятора в сектор «А» или сектор «О».

III. Сектор О

При установке переключателя режима в положение **О** насос выключается, независимо от состояния датчиков уровня и контактов термopредохранителя.

IV. Индикация аварийных режимов (светодиод «АВАРИЯ»)

Постоянное свечение светодиода «АВАРИЯ» - разомкнуты контакты датчика Уровня 1 при замкнутых контактах датчика Уровня 2. Используется для частичного контроля исправности датчиков и их проводов.

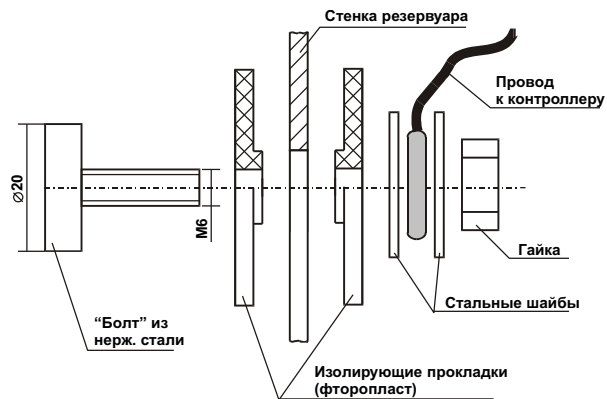
Частое мигание светодиода «АВАРИЯ» - Питающее напряжение вышло за пределы разрешенного диапазона 180-250 В.

Редкое мигание светодиода «АВАРИЯ» - Уровень воды поднялся выше уровня аварийного датчика.

Контакты дополнительного табло – срабатывают при аварийном уровне жидкости и выходе питающего напряжения за пределы 180 – 250 В. (для приборов с дополнительным реле)

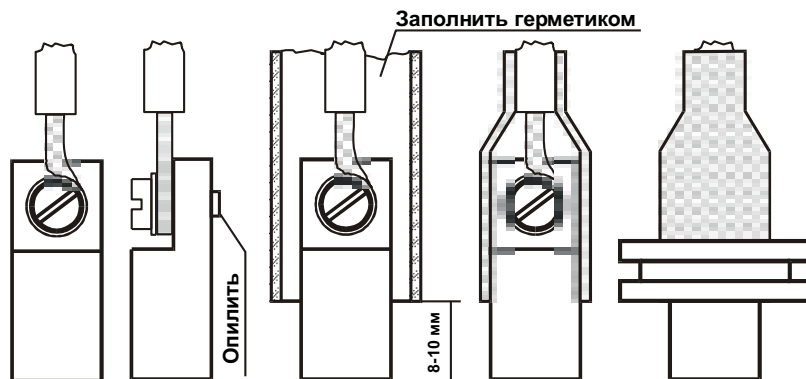
5. ВАРИАНТЫ КОНСТРУКЦИИ ДАТЧИКОВ

5.1. Датчик для тонкостенных конструкций:



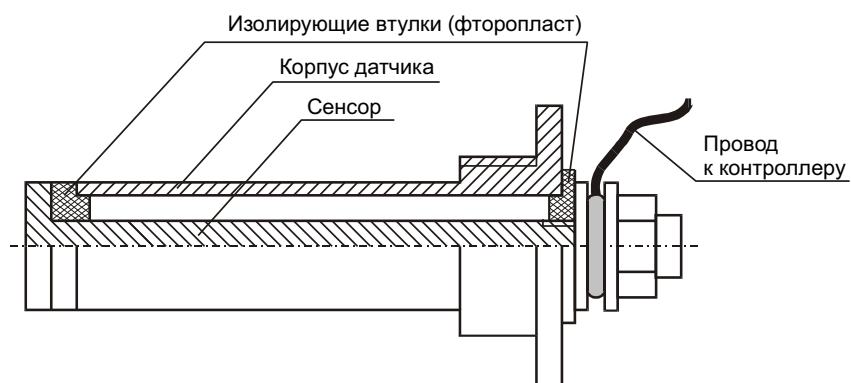
Представляет собой произвольного размера болт из нерж. стали, устанавливаемый на стенку бака через изолирующие прокладки.

5.2. Датчик для скважины:



Изготавливается из нержавеющей прутка диаметром около 10 мм часть которого срезана на половину диаметра. В срезанной части сверлится отверстие под винт М3, которым через шайбу прикрепляется провод сечением 1 – 1,5 мм². Сверху на сборку надевается термоусадочная трубка, которую целесообразно заполнить силиконовым герметиком. После усадки трубки и снятия излишков герметика, на датчик следует надеть кольцо из изолирующего материала, чтобы избежать соприкосновения датчика и трубы. После застывания герметика датчик готов к работе.

5.3. Датчик для неразборных конструкций:



В корпусе датчика, через изолирующие прокладки установлен стержень, являющийся чувствительным элементом. Затягиванием гайки, крепящей провод, производится герметизация датчика. Для его установки в корпусе конструкции делается отверстие с соответствующей резьбой, в которое, через уплотнительную прокладку, вворачивается датчик.

Разумеется, пользователь может менять как размеры, так и устройство датчиков, сообразно с конструкцией всей системы.

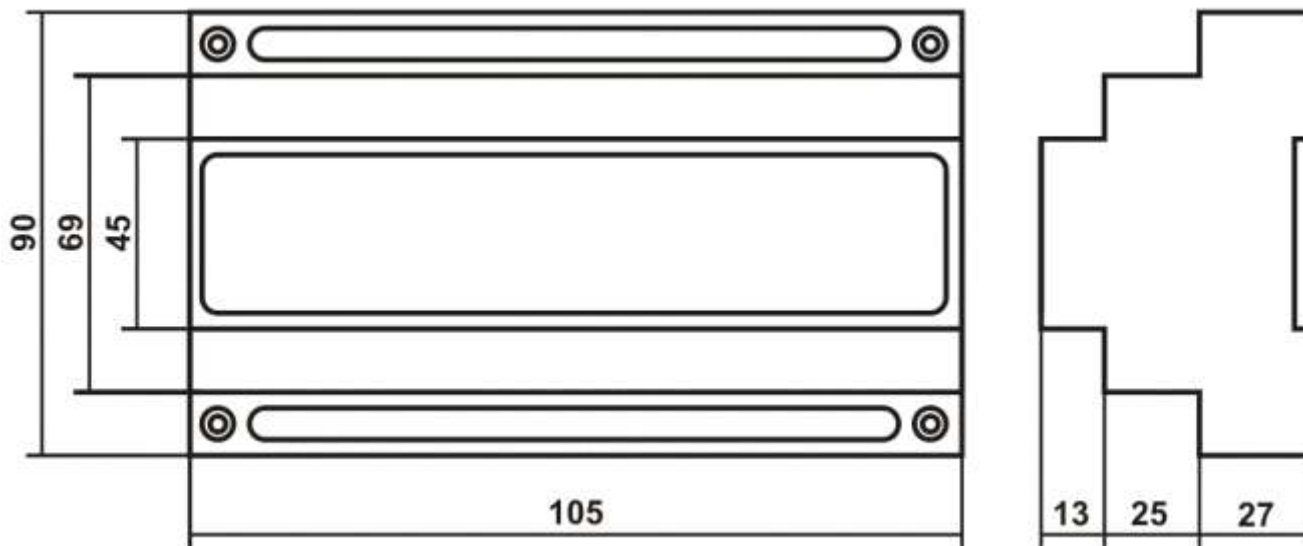


Рис. 3. Габаритные размеры прибора.

6. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Предприятие гарантирует бесплатный ремонт или замену неисправного устройства в течение одного года со дня продажи.

Гарантия не распространяется на приборы с повреждениями, изменениями схемы, потерей внешнего вида, нарушениями пломбы и контрольной ленты и вышедшие из строя по вине потребителя.

Гарантийный ремонт производится, как правило, в течение 7 рабочих дней после личного обращения покупателя в организацию-производитель.

Минимальный срок службы прибора – 5 лет.

8. ПРИЕМКА ИЗДЕЛИЯ

Контроллер уровня НС-2 зав № _____ испытан и признан годным к эксплуатации.