



ВСЯ ПРОДУКЦИЯ
СЕРТИФИЦИРОВАНА



СЕРВИСНОЕ
ОБСЛУЖИВАНИЕ



ГАРАНТИЯ
2 ГОДА



Система Heisskraft-pump

**Шкаф управления UC 2-40.400.M1.Plus
(арт. 82123408)**

Руководство по эксплуатации

Условные обозначения используемые в инструкции.

В данной инструкции по эксплуатации используются следующие символы:



Знак общей ошибки, которая при несоблюдении техники безопасности и правил использования, может повлечь безвозвратную поломку (повреждение) шкафа управления или оборудования.



Знак риска электрического удара, который при несоблюдении техники безопасности и правил использования, может привести к серьезным травмам или смерти.

Предупреждения

Внимательно изучите данную инструкцию перед началом работы. Сохраните инструкцию для дальнейшего использования.



Предупреждение!

- Перед установкой и монтажом шкаф управления должен быть отключен от питания;
- Не открывайте крышку шкафа управления во время его работы;
- Не вставляйте провода, металлические пластины, прутки, волокна и др. в шкаф управления;
- Не разливайте и не разбрызгивайте воду и другие жидкости на шкаф управления.



ВНИМАНИЕ

- Электрические и гидравлические подсоединения должны быть выполнены квалифицированным, компетентным и опытным персоналом;
- Никогда не подсоединяйте поплавки и электроды напрямую к сети с переменным током;
- Убедитесь в том, что технические характеристики двигателя, шкафа управления и сети электропитания соответствуют друг другу;
- Не устанавливайте шкаф управления в следующих условиях:



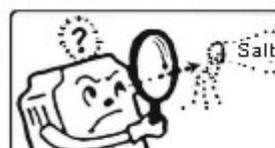
Механический удар



Корродирующие газ или жидкость (агрессивные)



Экстремальный холод или тепло, приемлемая t -25 C +55 C



Корродирующий соляной туман



Дождь, сырость, повышенная влажность



Огнеопасные вещества: растворы

Содержание

1.	Введение.....	4
1.1.	Применение	4
1.2.	Технические параметры и особенности.....	4
1.3.	Устройство шкафа управления (составные части).....	6
2.	Установка.....	8
2.1.	Подключение к сети электропитания и к электрическому насосу.....	8
2.2.	Настройка функционального переключателя).....	9
2.3	Установка электродов, поплавков и датчиков уровня давления.....	11
2.4	Подключения для различных режимов функциональных переключателей.....	14
2.4.1	Канализационная / дренажная система.....	14
2.4.2	Повысительные системы с реле давления.....	15
2.4.3	Системы подачи воды из резервуара в резервуар -чередование и одновременная работа насосов.....	16
2.4.4.	Системы подачи воды из резервуара в резервуар- только чередование насосов	17
2.4.5	Насосы со встроенными поплавками	19
2.4.6	Системы повышения давления с датчиком давления.....	19
2.4.7	Канализационные системы с датчиком уровня.....	20
2.4.8	Системы для подачи воды при установке датчика уровня в наполняемом резервуаре 2.....	21
3	Основные операции.....	22
3.1	Переключение в ручной режим	22
3.2	Переключение в автоматический режим.....	22
3.3	Настройка и удаление параметров калибровки	23
3.4	Отображение записи о последних пяти неисправностях насоса.....	24
3.5	Отображение суммарного времени работы насоса.....	24
4	Электрическое подключение обмоток двигателя насоса с тепловой защитой	27
5	Электрическое подключение насоса с датчиком утечки.....	27
6	Коммуникационная связь.....	28
7.	Руководство по выявлению и устранению неисправностей	30

Ответственность

Производитель не несет ответственности за неисправную работу прибора в случае его неправильной установки, повреждения, самостоятельной доработки и/или работы в не рекомендованных условиях или наоборот в условиях отличных от указанных в данной инструкции.

Производитель не отвечает за опечатки в данной инструкции.

Производитель оставляет за собой право модифицировать и вносить любые изменения в шкаф управления, которые не влияют на основные характеристики прибора.

1. Введение

Благодарим вас за приобретение нашего шкафа управления, если у вас возникли какие нибудь вопросы по работе с устройством, вы можете обратиться в наш сервисный центр.

Шкаф управления арт. 82123408 UC 2-40.400.M1.Plus (0,75 ÷ 4,0 кВт) является удобным в эксплуатации, контрольно-защитным устройством, используемым в системах с двумя трехфазными, центробежными насосами с мощностью от 0,75 кВт до 4,0 кВт. Метод пуска - прямой. Наряду с обычными устройствами контроля уровня и давления (электроды, поплавки, реле) могут подключаться аналоговый датчик давления и датчик уровня жидкости.

1.1 Применение

Модель UC 2-40.400.M1.Plus специально разработана для систем повышения давления / систем канализации и дренажа , с использованием датчика давления / датчика уровня ,

Обычные места использования:

- Системы повышения давления
- Системы канализации и дренажа
- Системы подачи воды из скважин
- Строительные площадки
- Промышленные предприятия
- Фермы и с/х объекты
- Ирригационные системы
- Дома

1.2. Технические параметры и свойства

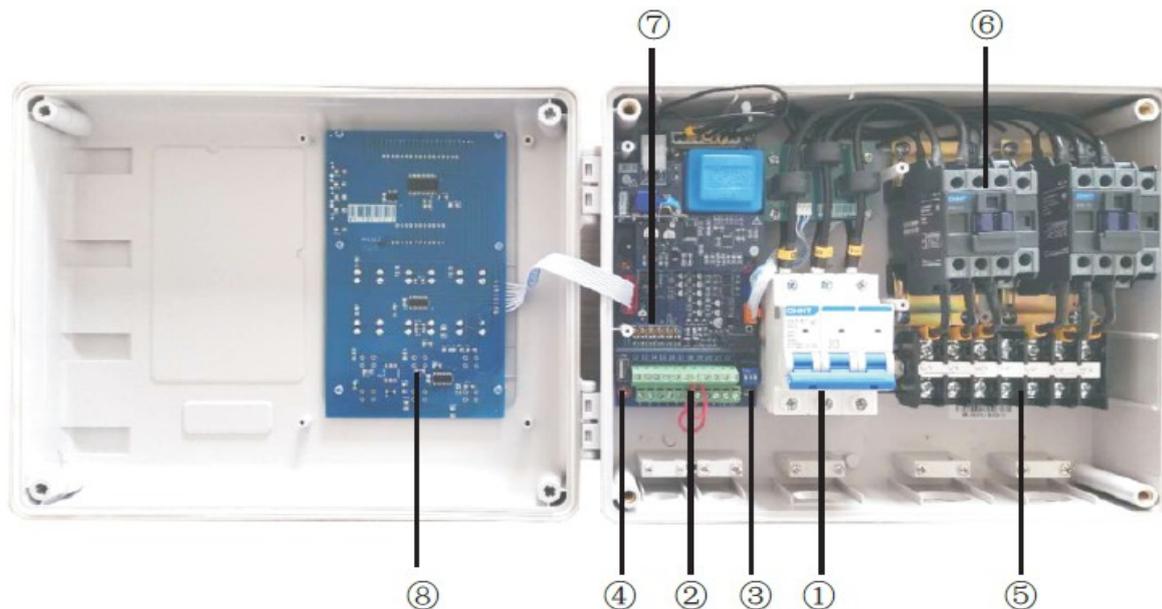
Основные свойства:

- Встроенный функциональный переключатель для использования в различных областях применения;
- Контроль двух насосов:
 - - автоматическое чередование работы основного и резервного насоса,
 - - автоматическое включение резервного насоса при выходе из строя основного,
 - - одновременная работа двух насосов при необходимости;
- Автоматическая остановка насоса в случае нехватки воды, защищающая его от работы всухую без установки поплавкового выключателя или датчика уровня жидкости;
- Ручной / автоматический режим работы насосов;
- Защита вала насоса от коррозии / рабочего колеса от заклинивания;
- Связь по RS485;
- Модуль Wi-Fi (опционально);
- Задержка запуска насоса (время настраивается);
- Задержка остановки насоса (время настраивается);
- Защита насосов от множества неисправностей;
- Наличие ЖК-дисплея с отображением информации о работе насоса;
- Отображение суммарного рабочего времени насоса;
- Отображение и сохранение информации о последних пяти ошибках;
- Защита вала насоса от ржавчины;
- Выносная панель дистанционного управления;
- наличие «сухого контакта»
- эксплуатация насосов со встроенными поплавками

**В нижеприведенной таблице представлены основные технические параметры модели
UCB 2-40.400.S.Plus**

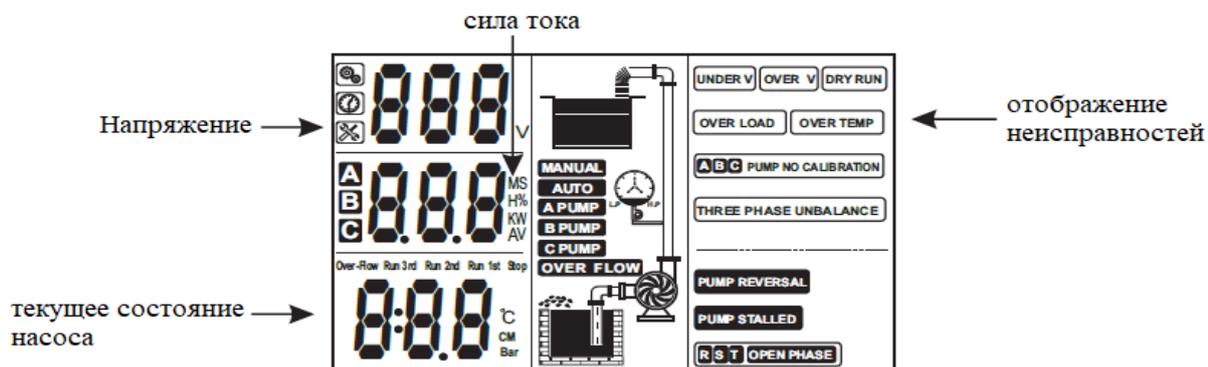
Основные технические характеристики		
Контролируемый параметр	Контроль давления /уровня	
Режим контроля	Ручной/ Автоматический	
Способ контроля давления	Реле давления/датчик давления	
Способ контроля уровня	Электроды уровня/поплавки/ датчик уровня	
Основная техническая информация		
Номинальная мощность	0,75 — 4,0 кВт	
Номинальное напряжение	АС380 В / 50 Гц 3-фазный	
Время реакции при перегрузке	5 сек - 5 мин	
Время реакции при неполной фазе	< 2 сек	
Время реакции при коротком замыкании	< 0,1 сек	
Время реакции при низком/высоком напряжении	< 5 сек	
Время реакции при «сухом» ходе	6 сек	
Время восстановления после перегрузки	30 мин	
Время восстановления после реакции на низкое/высокое напряжение	5 мин	
Время восстановления после реакции на «сухой» ход	30 мин	
Верхняя граница напряжения отключения	115 % от номинального напряжения	
Нижняя граница напряжения отключения	80% от номинального напряжения	
Удаление датчиков уровня жидкости	≤ 1000 м	
Функции защиты от:	По «сухому» ходу	Короткого замыкания
	Перегрузка	Рассогласование фаз
	Высокое напряжение	Чередование фаз
	Низкое напряжение	Обрыв фазы
	Высокое напряжение	Повторный запуск
	Защита вала насоса от ржавчины /блокировки	
Информация по условиям установки		
Рабочая температура	-25°С – +55°С	
Рабочая влажность	20%-90% RH	
Степень защиты	IP54	
Положение при установке	Горизонтальное	
Размеры устройства (ДхШхВ)	30,2х24х12 см	
Вес устройства (нетто)	3,6 кг	
Технические данные по RS485		
Интерфейс	RS485 проводное подключение	
Скорость передачи данных	1200 бит/с, 2400 бит/с, 4800 бит/с, 9600 бит/с Настройка по умолчанию: 9600 бит/с	
Тип протокола	Протокол MODBUS (RTU)	

1.3. Устройство шкафа управления (составные части)



1. Вводной автомат
2. Терминал подключения доп. устройств
3. Функциональный переключатель
4. USB порт
5. Терминал для подключения насосов
6. Магнитный пускатель
7. Основная плата
8. Плата дисплея
9. Удаленный монитор (опционально)
10. Адаптор и кабель для удаленного монитора
12. Датчик давления
11. Запчасти для монтажа на стену+водонепроницаемая лента для кабеля датчика давления.

Общий вид дисплея



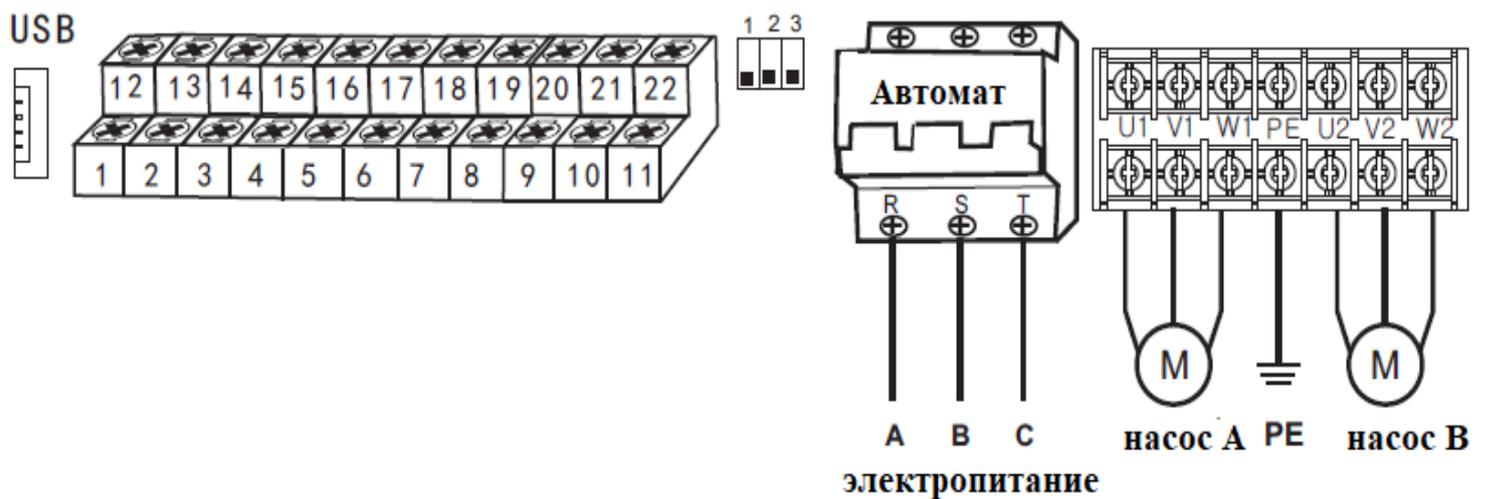
Значение символов на дисплее

Изображение	Значение / Описание
	Появление этого значка означает, что шкаф управления находится в ручном режиме работы (настройки).
	Значок индикации времени. Появление этого значка означает, что шкаф управления показывает некий параметр времени (например, суммарное время работы насоса, обратный отсчет и т.д.
	Значок неисправности. Появление этого значка означает шкаф управления показывает информацию об ошибках.
	Значок отсутствия (обрыва) связи. Это означает, что связь между шкафом управления и вспомогательным устройством (или компьютером) отсутствует или нарушена из-за неисправности.
	Значок хорошего уровня связи. В данном случае между шкафом управления и вспомогательным устройством (или компьютером) установлено хорошее соединение.
V	напряжение
M	минута
S	секунда
H	час
%	проценты
A	Сила тока (Ампер)
	Насос работает
	Насос перестал работать

	Низкое или недостаточное давление в трубопроводе или мембранном баке
	Высокое или избыточное давления в трубопроводе или мембранном баке
A	Насос А
B	Насос В
Stop	Останов насосов
Run 1st	включение 1-го насоса
Run 2nd	включение 2-го насоса
Bar	Единица измерения давления

2. Установка.

2.1. Подключение к сети электропитания и к электрическому насосу



Терминал подключения дополнительных устройств

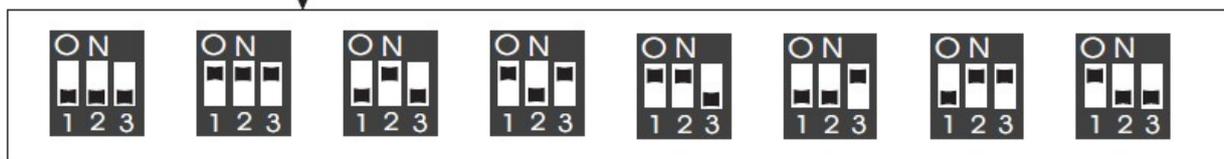
Порт (клеммы)	Назначение
1/2/3/4/12/13/14/15	Эти восемь портов предназначены для подключения электродов, поплавковых выключателей, аналогового датчика, реле давления в зависимости от области применения, порты № 1/3/12/14 являются com-портами
9/10	Коммуникационный порт RS485, порт № 9 - A+, порт № 10 - B-
11/22	«сухой контакт»
16/17	А насос - подключение датчика защиты насоса от протечек с N/O контактом
18/19	А насос - подключение датчика температуры насоса от с N/C контактом

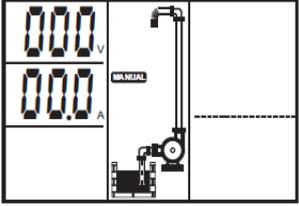
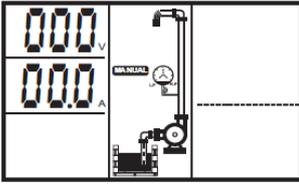
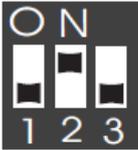
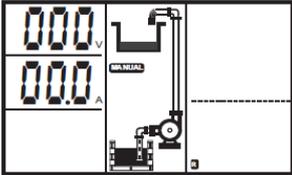
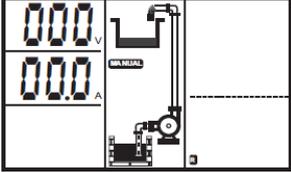
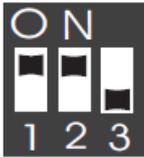
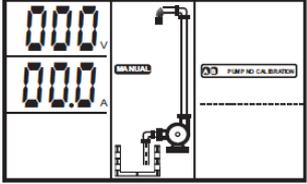
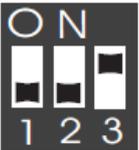
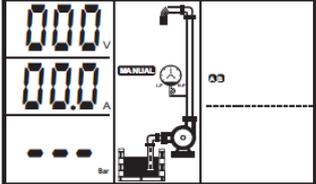
5/6	В насос -подключение датчика защиты насоса от протечек с N/O контактом
7/8	В насос - подключение датчика температуры насоса от с N/C контактом
20/21	Аналоговый датчик 4-20 мА, порт № 20 - P+, порт № 21 - P-

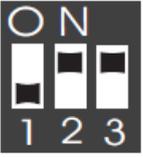
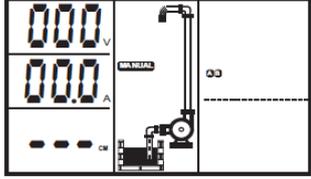
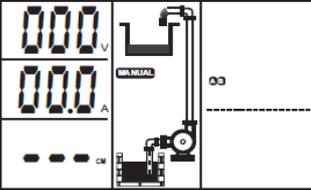
	Опасность удара электрическим током! Прежде чем производить установку шкафа управления или его техническое обслуживание, следует отключить его от электропитания и подождать не менее 2 минут перед открытием прибора.
	Никогда не подключайте АС (переменный ток) к клеммам (выходам) для подключения насоса (U1, V1, W1, U2, V2, W2).
	Не вставляйте провода, металлические пластины, прутки, волокна и др. в шкаф управления.
	Убедитесь в том, что технические характеристики двигателя, шкафа управления и сети электропитания соответствуют друг другу.
	Электрические и гидравлические подсоединения должны быть выполнены квалифицированным, компетентным и опытным персоналом.

2.2. Настройка функционального переключателя

Пользователи насоса могут настроить функциональный переключатель в соответствии с различными требованиями применения, перед установкой функционального переключателя контроллер следует отключить от источника питания, после завершения настройки подайте питание на контроллер и обратите внимание на значок приложения, отображаемый на жидкокристаллическом дисплее, в соответствии со следующим списком.

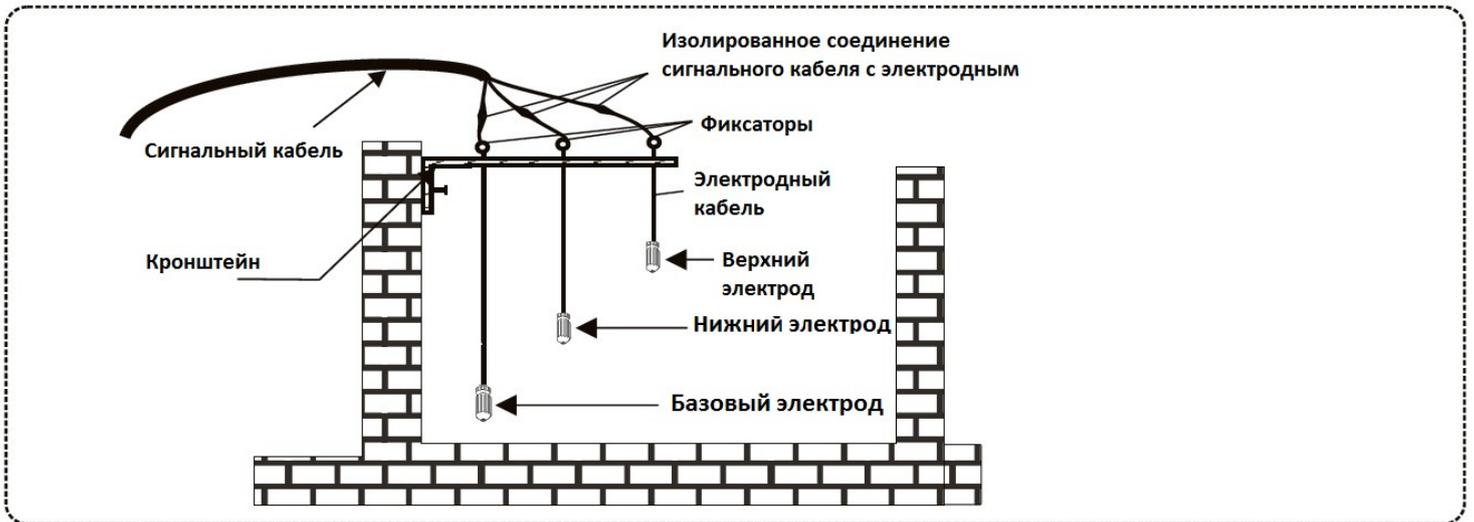


№	Положение переключателя	Сообщения и графическое отражение	Применение
1			<p>Применяется в дренажных или канализационных системах при контроле уровня жидкости с помощью поплавков или электродов уровня, с сигнализацией о переполнении и поддержкой совместной работы насосов.</p>
2			<p>Применяется в системах повышения давления с реле давления и мембранным баком, поддерживая совместную работу двух насосов.</p>
3			<p>Применяется в системах для подачи воды с контролем уровня при помощи электродов/поплавков, поддерживая совместную работу двух насосов, если требуется больше воды.</p>
4			<p>Применяется в системах для подачи воды с контролем уровня с помощью электродов/поплавков, поддерживая только чередование насосов А и В, без одновременной работы.</p>
5			<p>Применяется для насосов со встроенными поплавковыми выключателями.</p>
6			<p>Применяется в системах повышения давления с датчиком давления.</p>

7			<p>Применяется в канализационных системах с датчиком уровня.</p>
8			<p>Применяется в системах для перекачки воды при подключении к датчику уровня</p>

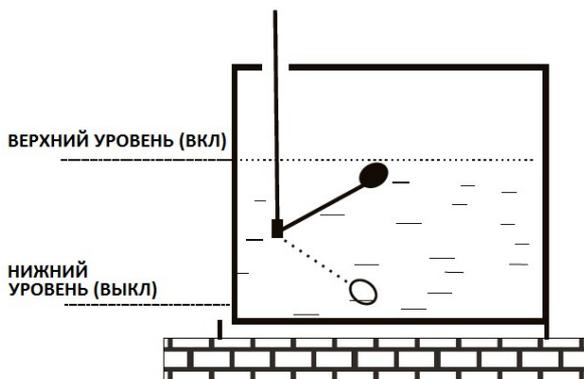
2.3. Установка электродов, поплавков и датчиков уровня /давления.

Электроды уровня:



При высоком риске попадания электрического разряда (молнии), а также при сильном загрязнении жидкости в скважине, баке или сточном резервуаре, рекомендуется использовать поплавковый выключатель.

Поплавковый выключатель:



Если поплавковый выключатель имеет 3 провода, следует использовать ЧЁРНЫЙ и КОРИЧНЕВЫЙ. Если имеющиеся провода других цветов, то необходимо использовать мультиметр для определения правильного варианта подключения как указано ниже:

Нижний уровень — показания отсутствуют (ВЫКЛ);
Верхний уровень — показания есть (ВКЛ).



Не помещайте электродный кабель, провода поплавкового выключателя или сигнальный кабель в металлические трубы, используйте только трубы из PVC или PE.

Датчик уровня с установкой в трубе из ПВХ:

технические параметры датчика уровня

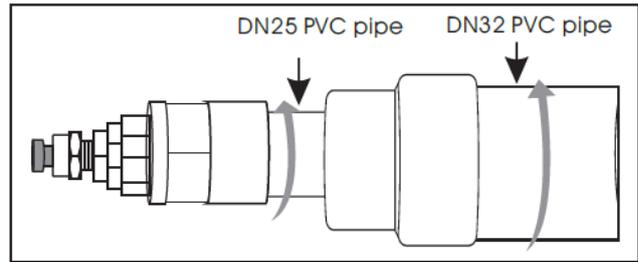
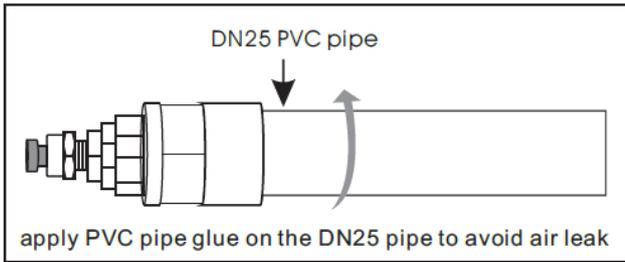
Измерение	0-20 кПа
Точность	0,50 %
Давление перегрузки	60 кПа
Давление пробоя	1.2 МПа
Питание	24V DC
Выходной сигнал	4-20 mA DC
Температура компенсации	0 ÷ 70°C
Рабочая температура	-20 ÷ 80 °C
Подсоединение	G 1/2"
Класс защиты	IP68
Материал	SS 304

Установка:

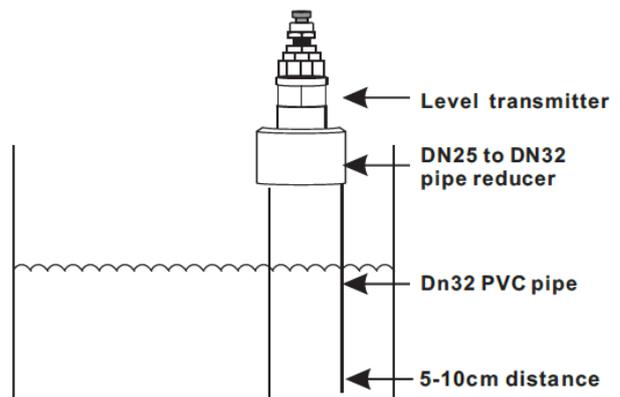
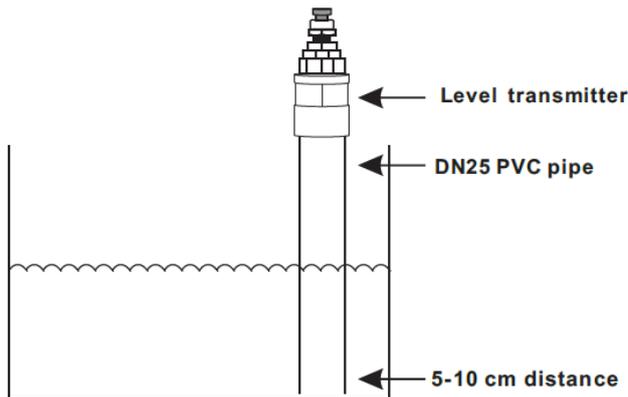
1. Нанесите клей на трубу из ПВХ, вставьте трубу из ПВХ в датчик уровня



2. Поверните трубу из ПВХ, чтобы убедиться, что внутренняя стенка трубы покрыта клеем, что позволит избежать утечки воздуха



3. Установка в резервуар



Указания по монтажу:

- 1) Труба из ПВХ и дно резервуара должны находиться на расстоянии 5-10 см друг от друга.
- 2) Если в резервуаре осадок толще, чем 5-10 см, пользователи могут использовать трубный редуктор от DN25 до DN32, подключенный к трубе из ПВХ большого диаметра, это может эффективно предотвратить неправильное измерение давления,
- 3) не сгибайте кабель во время монтажа трубы



Установка датчика давления

технические параметры датчика давления

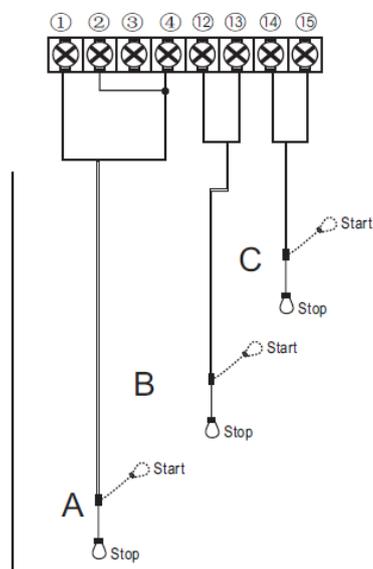
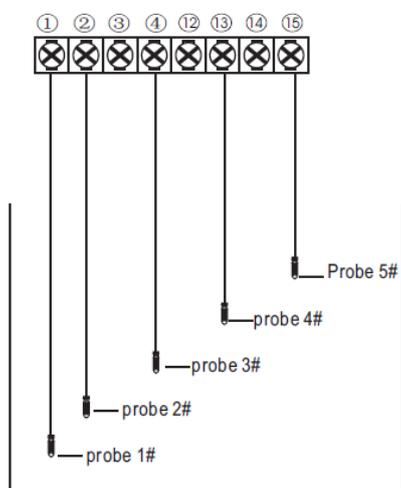
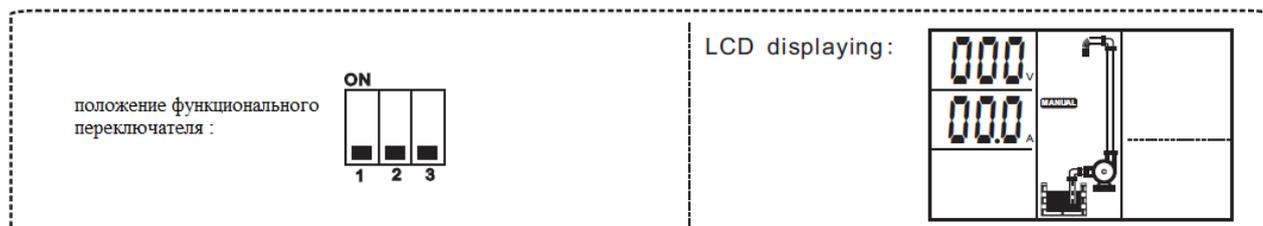
Измерение	0-2,5 МПа
Точность	0,25 %
Давление перегрузки	7,5 МПа
Давление пробоя	12 МПа
Питание	24V DC
Выходной сигнал	4-20 mA DC
Рабочая температура	-40 ÷ 150°C
Подсоединение	G 1/2"
Класс защиты	IP68
Материал	SS304

Установка:

1. Обмотайте датчик давления фторопластовой лентой в 6-10 слоев
2. Закрепите датчик давления на трубопроводе
3. Подсоедините датчик давления к номеру клеммы датчика 20, 21
4. Обратите внимание на герметичность соединения
5. Не допускайте перекручивания трех проводов

2.4. Подключения для различных режимов функциональных переключателей

2.4.1. Канализационная / дренажная система



1). Нормальный уровень жидкости в поддоне

- уровень жидкости достигает отметки электрода 3 (Probe 3#) (Поплавковый выключатель A: Уровень выше), блок управления запускает одиночный насос; уровень жидкости снижается до отметки электрода 2 (Probe 2#) (поплавковый выключатель A: уровень ниже), одиночный насос прекращает работу;

Блок управления автоматически переключает работу двух насосов, когда уровень жидкости изменяется от

электрода 2# и электрода 3# (Поплавковый переключатель A: Повышение уровня - понижение уровня).

2). Уровень в резервуаре растет

- при работе одного насоса уровень жидкости в резервуаре все еще повышается до отметки электрода 4 (Probe 4#) (Поплавковый выключатель B: Повышенный уровень), блок управления подаст команду на одновременный запуск другого насоса, пока уровень жидкости не снизится до уровня электрода 2 (Probe 2#) (Поплавковый выключатель A и B: Пониженный уровень), два насоса не прекратят работу.

3). Перелив в резервуаре

- при одновременной работе двух насосов уровень жидкости в поддоне продолжает повышаться до отметки выше электрода 5 (Probe 5#) (Поплавковый выключатель C: повышение уровня), блок управления подаст звуковой сигнал тревоги;

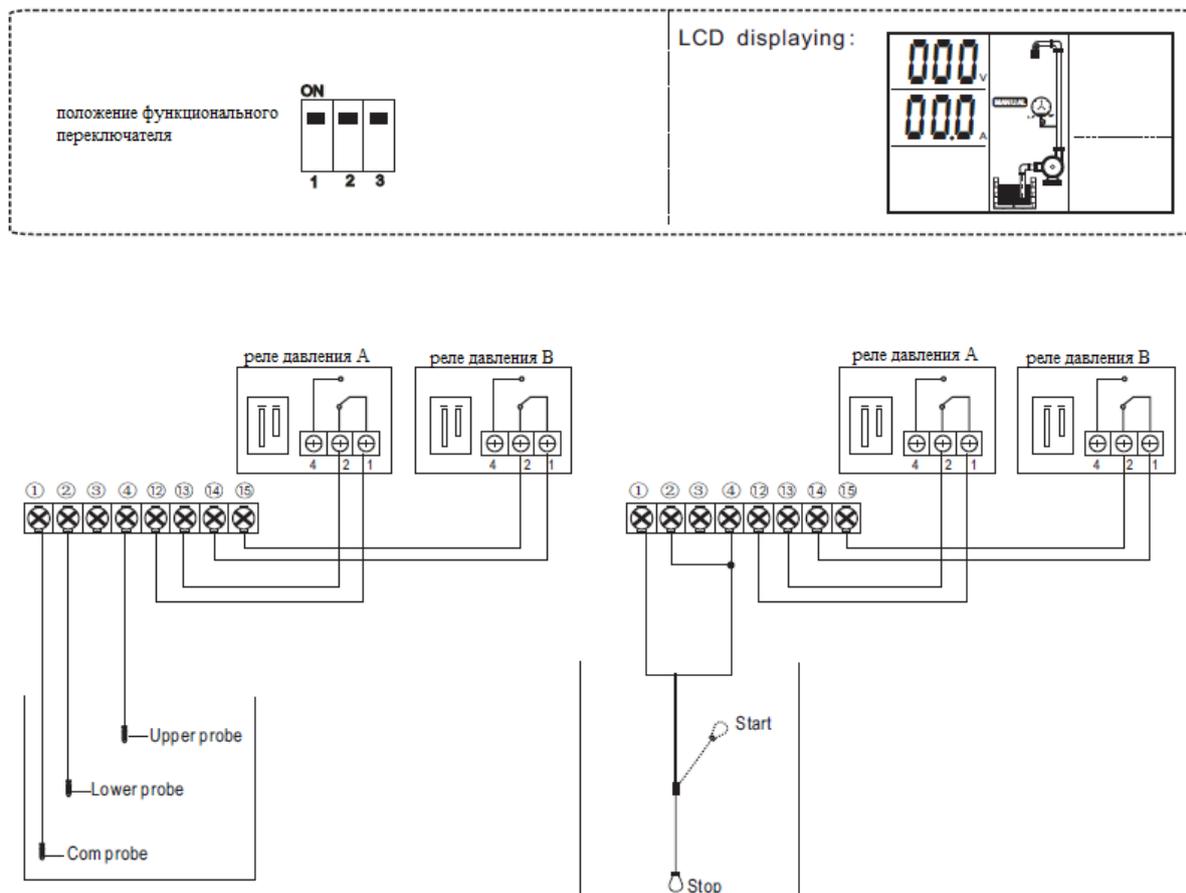
Когда уровень жидкости снизится до отметки ниже электрода 5 (Probe 5#) (Поплавковый выключатель C: понижение уровня), блок управления перестанет подавать звуковой сигнал тревоги

4). Функция автоматического контроля (защита от ржавчины)

В автоматическом режиме, если блок управления проверяет, что если два насоса не работают в течение десяти дней, устройство управления приказывает насосу А поработать в течение 3 секунд и остановиться, через 10 секунд, устройство управления приказывает насосу В поработать в течение 3 секунд и остановиться.

Автоматический контроль может предотвратить ржавление насоса и заклинивание крыльчатки из-за длительного простоя

2.4.2. Повысительные системы с реле давления



Примечание 1: предположим, что установленное давление реле давления В выше, чем давление А.

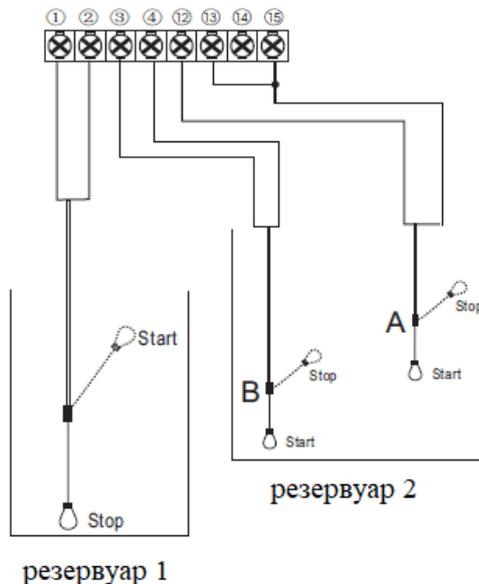
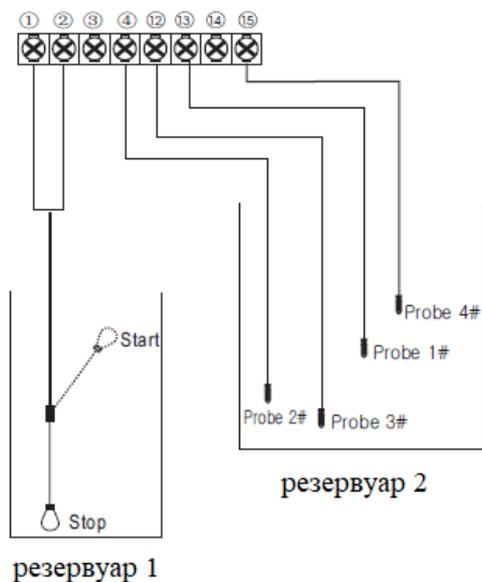
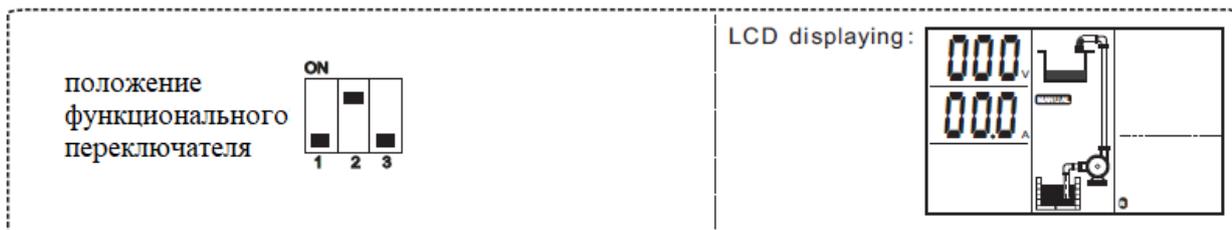
Примечание 2: реле давления с контактами N/C (нормально замкнутые), давления нет, контакты замкнуты; при нагнетании установленного давления реле отключает насос.

Примечание 3: пользователь может самостоятельно установить значение давления на двух реле давления, но между реле давления А и В должна быть разница давлений.

1). При нормальном давлении требуемое давление в трубопроводе ниже, чем при установке реле давления В, блок управления запустит один насос, давление в трубопроводе достигает значения, установленного реле давления В, насос прекращает работу. Блок управления автоматически запускает поочередно два насоса, когда давление в трубопроводе изменяется в пределах диапазона реле давления В.

2). При работе одного насоса, давление в трубопроводе продолжает снижаться до значения, установленного реле давления А, блок управления подаст команду на одновременную работу другого насоса, пока давление в трубопроводе не достигнет значения, установленного реле давления В, работа двух насосов не прекратится.

2.4.3. Системы подачи воды из резервуара в резервуар -чередование и одновременная работа насосов

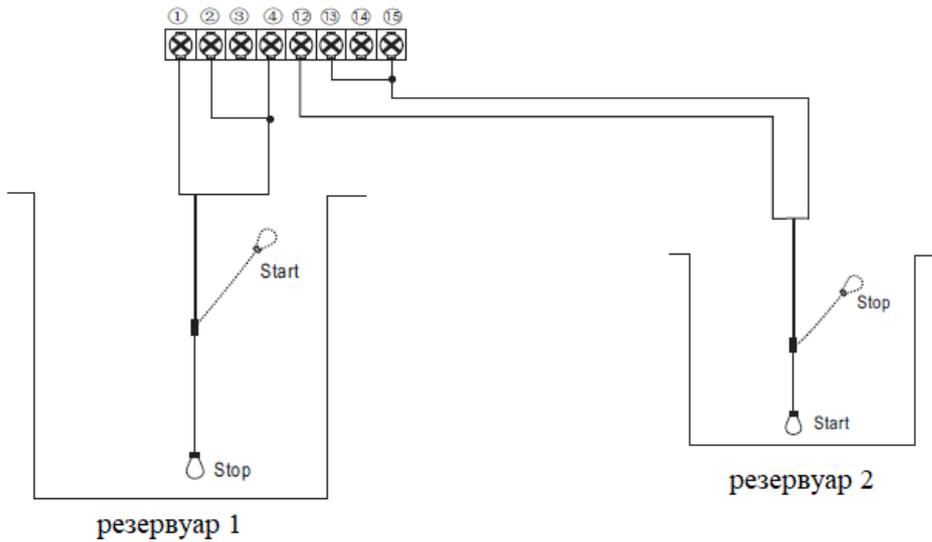
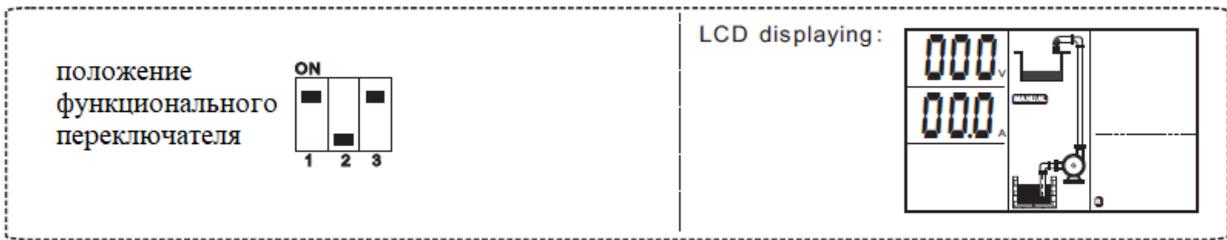


1). При нормальном потреблении воды уровень жидкости в резервуаре 2 ниже уровня электрода 1 (Probe 1 #) (поплавковый выключатель A: пониженный уровень), блок управления подает команду на запуск одного насоса; Уровень жидкости достигает уровня электрода 4 (Probe 4 #) (поплавковый выключатель A: повышенный уровень), насос перестает работать; блок управления чередует двойные насосы автоматически, когда уровень жидкости изменяется от электрода 1 (Probe 1 #) до электрода 4 (Probe 4 #) (поплавковый выключатель A: понижение уровня, повышение уровня).

2). Повышенное потребление воды:

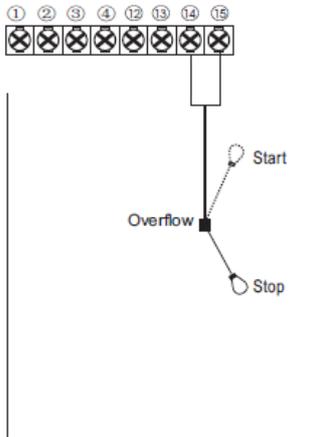
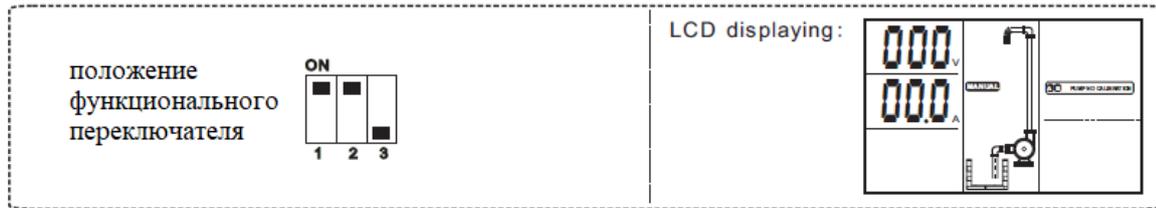
при работе одного насоса уровень жидкости продолжает снижаться до отметки электрода 2 (Probe 2 #) (Поплавковый выключатель B: нижний уровень), блок управления подаст команду на одновременную работу другого насоса, пока уровень жидкости не достигнет отметки датчика 4# (Поплавковый выключатель A и B: Повышенный уровень), работа двух насосов не прекратится;

2.4.4. Системы подачи воды из резервуара в резервуар- только чередование насосов



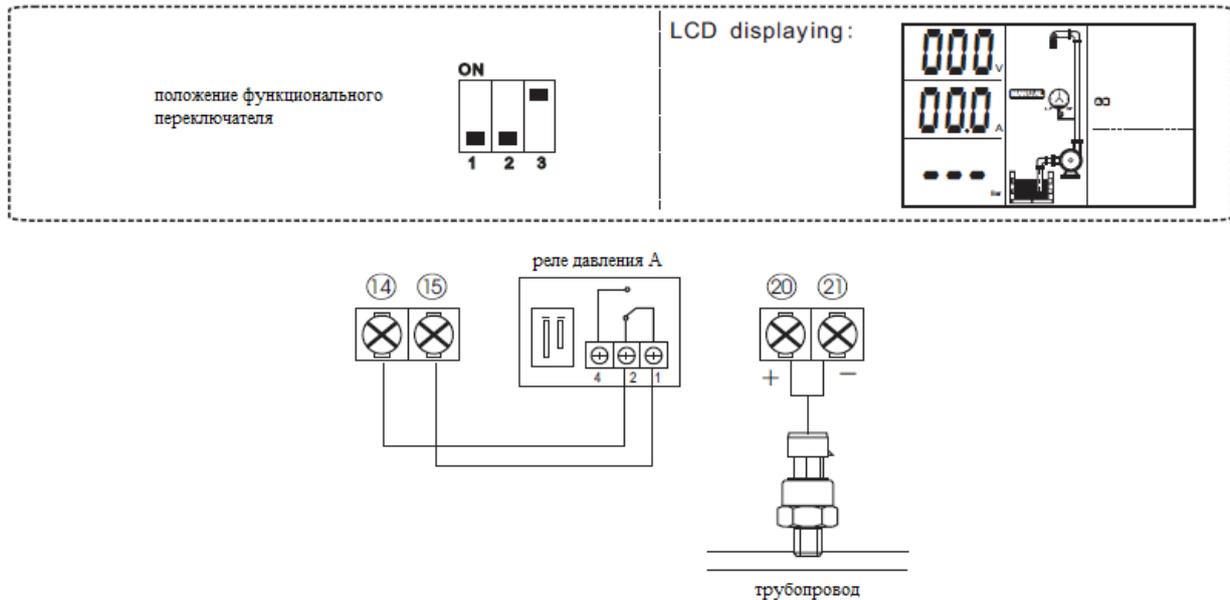
- 1) Уровень жидкости в резервуаре 2 ниже уровня опускания поплавкового переключателя, блок управления запускает один насос; уровень жидкости достигает уровня подъема поплавкового переключателя, насос перестает работать. Блок управления всегда автоматически переключает двойные насосы при изменении уровня жидкости с помощью поплавкового переключателя (пониженный уровень, повышенный уровень).

2.4.5. Насосы со встроенными поплавками



- 1). При повышении уровня воды и включении поплавкового выключателя, когда уровень воды в насосе поднимается до верхнего уровня, автоматически включается 1-й насос. При понижении уровня воды и включении поплавкового выключателя, когда уровень воды снижается до нижнего уровня, 1-й насос останавливается. Когда уровень воды снова повысится и поплавковый выключатель перейдет в положение "вверх", начнет работать 2-й насос. В этой ситуации работает только один насос.
- 2). Основной насос/резервный насос. При выходе из строя одного насоса в процессе эксплуатации, блок управления автоматически переключается на другой насос.
- 3). Резервный насос включается в работу при необходимости. Когда работает 1-й насос, уровень воды продолжает повышаться, а поплавковый выключатель перелива переходит в положение "вверх", контроллер одновременно подает команду на запуск 2-го насоса. В то же время на панели управления раздастся звуковой сигнал, предупреждающий пользователя о необходимости принятия дальнейших мер.

2.4.6. Системы повышения давления с датчиком давления



- 1) Переключите контроллер в ручной режим, удерживайте нажатой кнопку **STORE** не менее 5 секунд, пока контроллер не издаст звуковой сигнал. отпустите кнопку **STORE** и перейдите в руководство по настройке параметров
- 2) после входа в руководство по настройке параметров нажмите кнопку **STORE**, чтобы выбрать код параметра, перейдите к пункту 022
- 3) нажмите кнопку **A START** или **A STOP**, чтобы добавить или уменьшить значение параметра в соответствии с конкретными техническими требованиями пользователя.

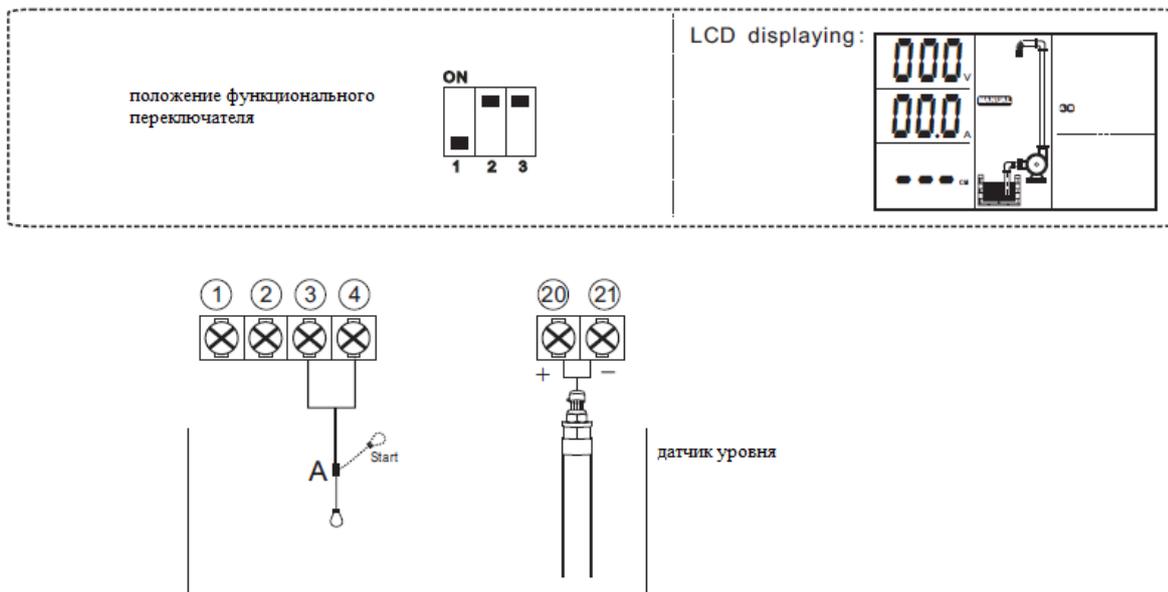
Код	Настройка по умолчанию	Определение	Настройка функционального переключателя
022	25 бар	Диапазон измерения датчика давления	001
023	8 бар	Установка значения давления отключения	001
024	4 бара	Установка значения давления для включения 1-го насоса	001
025	2 бара	Установка значения давления для включения 2-го насоса	001
026	22 бара	Установка значения давления для настройки избыточного давления	001

4) После завершения настройки удерживайте нажатой кнопку **STORE** не менее 5 секунд, пока контроллер

не издаст звуковой сигнал, отпустите кнопку **STORE**, настройка завершена.

Примечание: если реле давления подключено (опционально) к клеммам 14; 15, в случае поломки датчика давления, контроллер может в обязательном порядке остановить насос.

2.4.7. Канализационные системы с датчиком уровня



1) Переключите контроллер в ручной режим, удерживайте нажатой кнопку **STORE** не менее 5 секунд, пока

контроллер не издаст звуковой сигнал. отпустите кнопку **STORE** и перейдите в руководство по настройке параметров

2) после входа в руководство по настройке параметров нажмите кнопку **STORE**, чтобы выбрать код параметра, перейдите к пункту 022

3) нажмите кнопку **A START** или **A STOP** чтобы добавить или уменьшить значение параметра в соответствии с конкретными техническими требованиями пользователя.

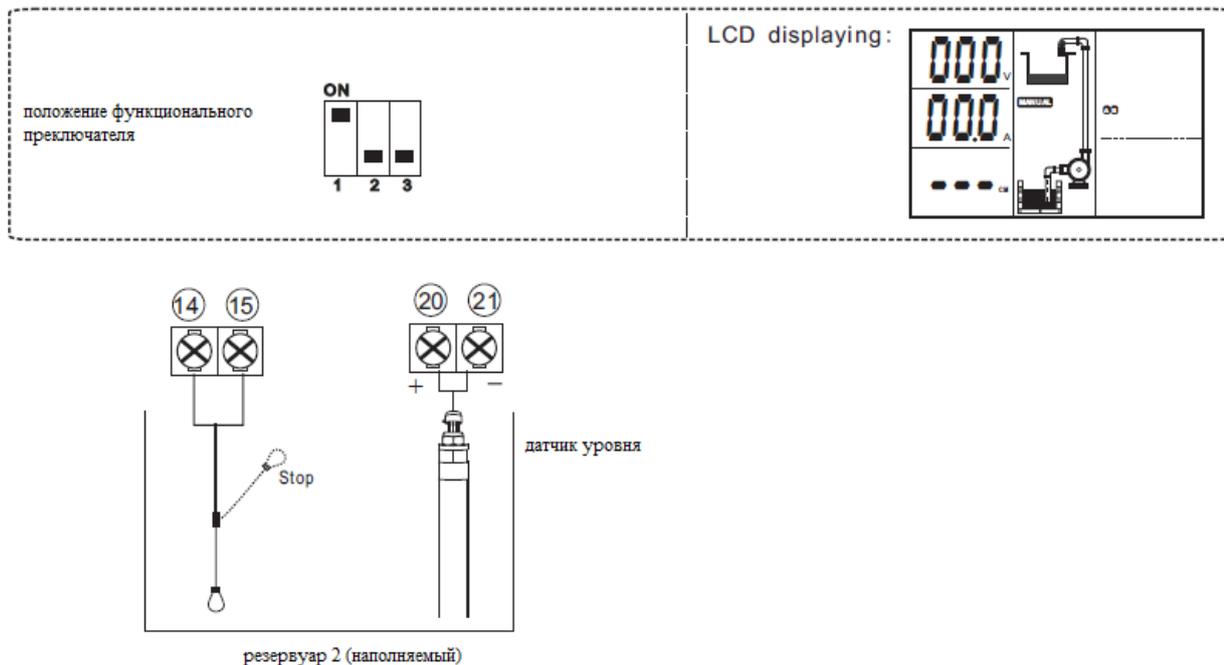
Код	Настройка по умолчанию	Определение	Настройка функционального переключателя
022	200 см	максимальный диапазон измерения для датчика уровня, установленный по умолчанию, составляет 2 метра	011
023	20 см	Установка значения уровня отключения	011
024	40 см	Установка значения уровня для включения 1-го насоса	011
025	100 см	Установка значения уровня для включения 2-го насоса	011
026	150 см	Установка значения уровня для настройки сигнала тревоги о переполнении	011

4) После завершения настройки удерживайте нажатой кнопку **STORE** не менее 5 секунд, пока контроллер

не издаст звуковой сигнал, отпустите кнопку **STORE**, настройка завершена.

Примечание: Если датчик уровня сломался, при подключении к клеммам 3 и 4 поплавкового выключателя (опционально), контроллер может запустить насос в обязательном порядке.

2.4.8. Системы для подачи воды при установке датчика уровня в наполняемом резервуаре 2



1) Переключите контроллер в ручной режим, удерживайте нажатой кнопку **STORE** не менее 5 секунд, пока

контроллер не издаст звуковой сигнал. отпустите кнопку **STORE** и перейдите в руководство по настройке параметров

2) после входа в руководство по настройке параметров нажмите кнопку **STORE**, чтобы выбрать код параметра, перейдите к пункту 022

3) нажмите кнопку **A START** или **A STOP** чтобы добавить или уменьшить значение параметра в соответствии с конкретными техническими требованиями пользователя.

Код	Настройка по умолчанию	Определение	Настройка функционального переключателя
022	200 см	максимальный диапазон измерения для датчика уровня, установленный по умолчанию, составляет 2 метра	100
023	100 см	Установка значения уровня отключения	100
024	40 см	Установка значения уровня для включения 1-го насоса	100
025	20 см	Установка значения уровня для включения 2-го насоса	100
026	150 см	Установка значения уровня для настройки сигнала тревоги о переполнении	100

4) После завершения настройки удерживайте нажатой кнопку **STORE** не менее 5 секунд, пока контроллер

не издаст звуковой сигнал, отпустите кнопку **STORE**, настройка завершена.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если датчик уровня сломался, при подключении к клеммам 14 и 15 поплавкового выключателя (опционально), контроллер остановит насос в обязательном порядке.

3. Основные операции

3.1 Переключение в ручной режим

Нажмите клавишу **MODE** для переключения в режим ручного управления, контроллер находится в режиме ручного управления.

В режиме ручного управления нажмите клавишу **A START** / **B START**, чтобы запустить насос; нажмите клавишу **A STOP** / **B STOP**, чтобы остановить работу насоса;

Примечание: в режиме ручного управления контроллер не может получать сигнал от электродов, поплавков, датчиков.

3.2 Переключение в автоматический режим AUTO

Нажмите клавишу **MODE** для переключения в автоматический режим, контроллер находится в режиме автоматического управления; в автоматическом режиме контроллер запустит или остановит насос в соответствии с сигналом от датчика.

Примечание: в автоматическом режиме, если насос работает и пользователь насоса хочет

принудительно остановить работу насоса, нажмите клавишу **MODE**, чтобы переключиться в ручной режим, и насос остановится;

Примечание: в автоматическом режиме, при отключении входного питания и повторном восстановлении питания, контроллер перейдет в рабочее состояние после 10-секундного обратного отсчета;

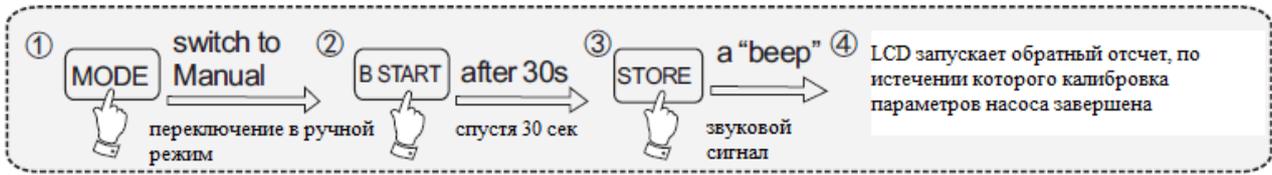
Примечание: независимо от того, находится ли контроллер в автоматическом или ручном режиме, при отключении входного питания и повторном восстановлении питания контроллер возобновит работу в том же режиме, что и до отключения питания.

3.3 Настройка и удаление параметров калибровки

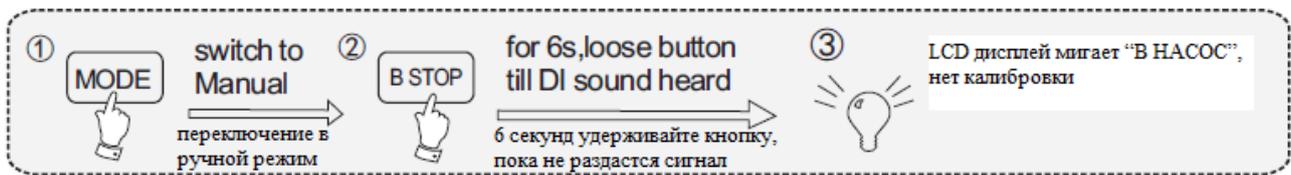
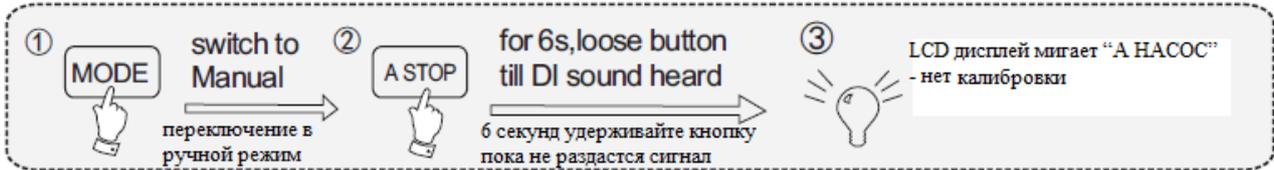
Для достижения наилучшего уровня защиты насоса важно, чтобы калибровка параметров была произведена сразу же после успешной установки насоса или его технического обслуживания.

⚠ - настройка параметров калибровки





⚠ - сброс параметров калибровки



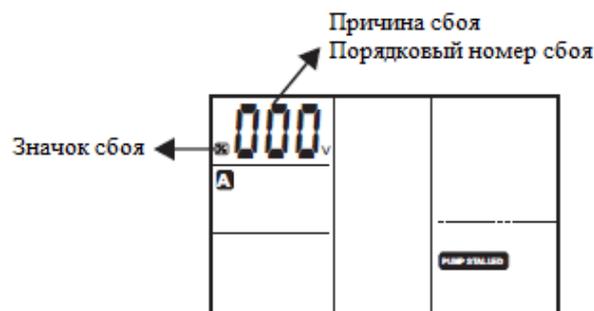
Примечание 1: Калибровка параметров насоса В выполняется так же, как и для насоса А, простым нажатием кнопки **B START** вместо **A START**.

Примечание 2: Удаление калибровки параметров насоса В выполняется так же, как и для насоса А, простым нажатием кнопки **B STOP** вместо **A STOP**.

3.4 Отображение записи о последних пяти неисправностях насоса

- Нажмите клавишу **MODE**, чтобы переключиться в режим ручного управления, убедитесь, что насос не работает

- Удерживайте нажатой клавишу **A STOP** и нажмите клавишу **MODE**, контроллер издаст звуковой сигнал "Di" и отобразит запись о неисправности насоса;



ПОСЛЕДНЕЙ НЕИСПРАВНОСТЬЮ НАСОСА А ЯВЛЯЕТСЯ
ОСТАНОВКА НАСОСА

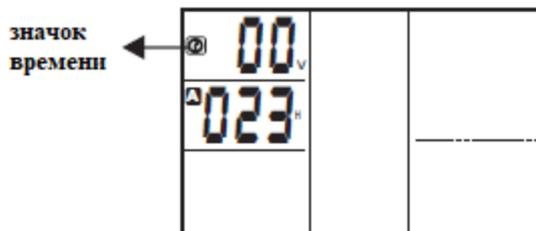
- Нажмите клавишу **MODE**, чтобы отобразить предыдущий сбой

- Нажмите клавишу **A STOP**, чтобы закрыть отображение записи о сбое;

Примечание: отображение записи о последних пяти отказах насоса В аналогично отображению записи о насосе А, просто нажмите кнопку **B STOP**.

3.5 Отображение суммарного времени работы насоса

- Нажмите кнопку **MODE** клавишу для переключения в ручной режим, убедитесь, что насос не работает
- Удерживайте нажатой клавишу **STORE** и нажмите клавишу **A STOP**, контроллер издаст звуковой сигнал "Di", на дисплее отобразится запись об отказе насоса;



НАСОС А ПРОРАБОТАЛ 23 ЧАСА

- Нажмите клавишу **A STOP**, чтобы отключить отображение накопительного времени выполнения;

3.6 Процедура настройки параметров

Шаг 1: Нажмите кнопку **MODE**, чтобы перейти в режим ручного управления;

Шаг 2: Удерживайте нажатой кнопку **STORE** не менее 5 секунд, пока контроллер не издаст звуковой сигнал, отпустите кнопку и перейдите в режим настройки параметров вручную;

Шаг 3: После перехода в режим настройки параметров нажмите кнопку **STORE**, чтобы выбрать код параметра;

Шаг 4: Нажмите кнопку **A START** или **A STOP**, чтобы добавить или уменьшить установленное значение параметра в соответствии с конкретными техническими требованиями пользователя;

Шаг 5: После завершения настройки удерживайте нажатой кнопку **STORE** не менее 5 секунд, пока контроллер не издаст звуковой сигнал, отпустите кнопку, что означает завершение настройки.

Таблица настроек параметров:

Настройки по умолчанию в соответствии со спецификацией контроллера (данные в таблице приведены только для справки)

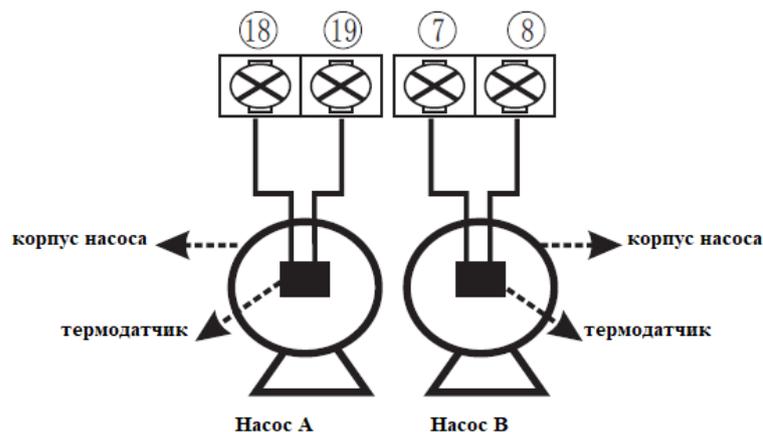
Элемент №	Настройка по умолчанию	Определение	Замечание
001	01	Идентификатор контроллера	Применяется ко всем настройкам функционального переключателя
002	04	Скорость RS 485, 01 - 1200, 02 - 2400, 03 - 4800, 04 -9600 bps	Применяется ко всем настройкам функционального переключателя
003	00	Проверка четности: 0= Четность отсутствует; 1= Нечетное; 2= Четное ; значение по умолчанию - 0=Четность отсутствует	Применяется ко всем настройкам функционального переключателя

004	06 s	Время срабатывания защиты от сухого хода, единица измерения - секунда(ы) Значение по умолчанию - 6 секунд	Применяется ко всем настройкам функционального переключателя
005	30 m	Время восстановления для защиты от сухого хода, единица измерения - минута (М) Значение по умолчанию - 30 минут	Применяется ко всем настройкам функционального переключателя
006	05 m	Время восстановления для защиты от перегрузки, единица измерения - минута (М) значение по умолчанию - 5 минут, например: если насос прекратил работу из-за перегрузки, контроллер будет запускать насос каждые 5 минут, пока сила тока не вернется к норме	Применяется ко всем настройкам функционального переключателя
007	02 m	Время восстановления для защиты от пониженного напряжения, перенапряжения и трехфазного дисбаланса составляет минуты (М). Значение по умолчанию - 2 минуты, например: если насос прекратил работу из-за пониженного/избыточного напряжения или трехфазного дисбаланса, контроллер будет запускать насос каждые 2 минуты, пока напряжение или сила тока не вернутся к норме.	Применяется ко всем настройкам функционального переключателя
008	26 A	Номинальная выходная сила тока насоса А составляет 26 А. Значение по умолчанию - 26 А	Применяется ко всем настройкам функционального переключателя
009	26 A	Номинальная выходная сила тока насоса В составляет 26 А. Значение по умолчанию - 26 А	Применяется ко всем настройкам функционального переключателя
010	70 %	Коэффициент срабатывания защиты от сухого хода составляет 70 % от номинального тока. Значение по умолчанию - 70 %	Применяется ко всем настройкам функционального переключателя
011	135 %	Коэффициент срабатывания защиты от перегрузки составляет 135 % от номинального тока. Значение по умолчанию - 135 %	Применяется ко всем настройкам функционального переключателя
012	170 %	Коэффициент срабатывания защиты от блокировки насоса составляет 170 % от номинального тока Значение по умолчанию - 170 %	Применяется ко всем настройкам функционального переключателя
013	03	Защита от изменения чередования фазы, защита от обрыва фазы. 00= обе функции не активированы	Применяется ко всем настройкам функционального переключателя

		01= функция защиты от изменения чередования фазы активирована, защита от обрыва фазы не активирована 02= функция защиты от изменения чередования фазы не активирована, функция обрыва фазы активирована 03= обе функции активированы	
014	18 %	Коэффициент срабатывания защиты от дисбаланса фаз, единица измерения — процент : 0 %= функция защиты от изменения фазы не активирована, значение по умолчанию - 18%	Применяется ко всем настройкам функционального переключателя
015	304 V	Напряжение срабатывания защиты от пониженного напряжения, единица измерения - напряжение (В), когда рабочее напряжение ниже этого значения, контроллер будет находиться в состоянии защиты от пониженного напряжения. Значение настройки по умолчанию - 304 В	Применяется ко всем настройкам функционального переключателя
016	437 V	Напряжение срабатывания защиты от перенапряжения, единица измерения - напряжение (В), когда рабочее напряжение превышает это значение, контроллер переходит в режим защиты от перенапряжения. Значение настройки по умолчанию - 437 В	Применяется ко всем настройкам функционального переключателя
017	240 Н	Время ожидания	Применяется ко всем настройкам функционального переключателя
018	00	Функция блокировки работы ЖК-дисплея и кнопок 00= Функция управления ЖК-дисплеем и кнопками не активирована 01= Функция управления ЖК-дисплеем и кнопками активирована, значение по умолчанию равно 00 = не активировано. например: если эта функция активирована, то, когда контроллер находится в автоматическом режиме, он блокирует работу кнопки, пользователи насоса могут удерживать нажатой кнопку MODE	Применяется ко всем настройкам функционального переключателя
019	00	Функция включения/выключения работы насоса А/В и настройка состояния управления насоса 00 = Оба режима работы насоса	Применяется ко всем настройкам функционального переключателя

		<p>А и В включены 01 = А режим работы насоса включен, В режим работы насоса отключен 02 = В режим работы насоса включен, А режим работы насоса отключен 03 = А насос в автоматическом режиме, В насос в ручном режиме 04 = А насос в ручном режиме, В насос в автоматическом режиме</p>	
020	00 s	<p>Время задержки запуска насоса, единица измерения - секунда(ы) например: при установке на 02, в режиме автоматического управления, когда контроллер соответствует начальным условиям, контроллер будет иметь задержку запуска насоса на 2 секунды</p>	<p>Применяется ко всем настройкам функционального переключателя</p>
021	00 s	<p>Время задержки остановки насоса, единица измерения - секунда(ы) например: при установке на 02, в режиме автоматического управления, когда контроллер выполняет условия остановки, у контроллера будет задержка в 2 секунды для остановки работы насоса</p>	<p>Применяется ко всем настройкам функционального переключателя</p>

4. Электрическое подключение обмоток двигателя насоса с тепловой защитой

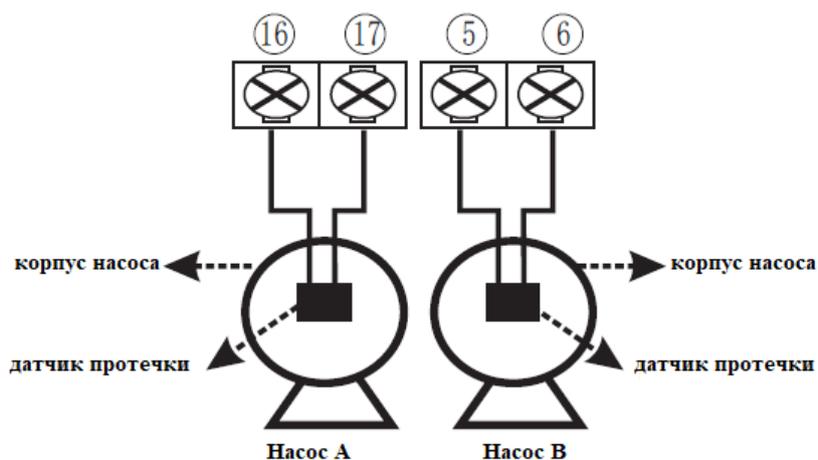


Примечание 1: для обеспечения защиты обмотки двигателя насоса от перегрева необходимо, чтобы в обмотку двигателя насоса был встроен переключатель перегрева;

Примечание 2: переключатель перегрева с контактом N/C (нормально замкнутый);

Примечание 3: если насос не имеет реле перегрева, пожалуйста, используйте перемычку для подключения клемм 18 и 19, клемм 7 и 8 .

5. Электрическое подключение насоса с датчиком утечки



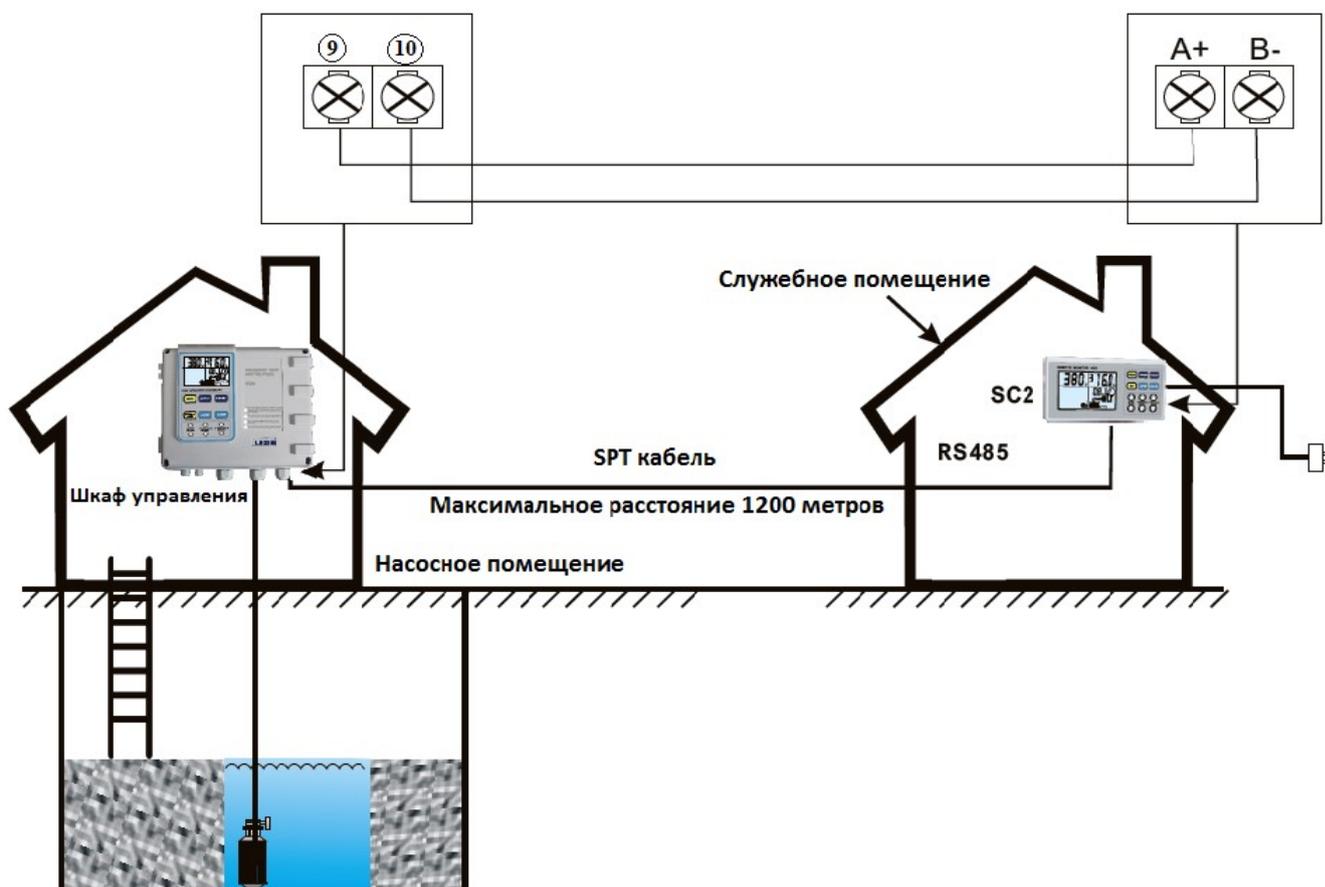
Примечание 1: для обеспечения защиты механического уплотнения насоса от протечек необходимо, чтобы в механическое уплотнение насоса был встроен датчик утечки;

Примечание 2: если в насос не установлен датчик утечки, пожалуйста, не используйте переключатели для подключения клемм 16 и 17, клеммы 5 и 6, убедитесь что в эти клеммы в состоянии N/O (нормально открытый).

6. Коммуникационная связь

Шкаф управления оборудован интерфейсом связи, для соединения и работы с внешним оборудованием (ведомого контроллера SC2), которое может быть использовано пользователем для дистанционного контроля.

Эта функция применима к шкафу управления, если он установлен в подвальном или насосном помещениях и т. п., а пользователю нужно контролировать и управлять насосом из дома или из служебного помещения.



6.1. Основные функции



Ведомый контроллер SC2 с коммуникационным интерфейсом позволяет удаленно контролировать работу (дистанционное управление). Соответственно находясь в служебном помещении пользователь имеет возможность контролировать рабочие и аварийные режимы насосов через ведомый контроллер SC2, без настройки параметров калибровки и переналадки.

6.2. Условия установки

Для корректной работы шкафа управления и вспомогательного устройства дистанционного управления, расстояние между ними не должно превышать 1200 метров. Для тех мест установки, где требуется большее расстояние, например: шахты, водонапорные башни, на противоположных сторонах ж/д, дороги, мост и т. п., рекомендуем использовать RS485 удлинитель, беспроводную связь или GSM.

Для получения более подробной информации, Вас следует обратиться к производителю или сервисный центр.

6.3. Технические параметры

В нижеприведенной таблице представлены основные технические параметры связи шкафа управления с вспомогательным устройством дистанционного управления (ВУ):

Основные технические характеристики	
Интерфейс	RS485 шлейфовое подключение
Формат данных	1 start bit, 8 data bit, 1 stop bit, нет верификации 1 start bit, 8 data bit, 2 stop bit, нет верификации По умолчанию: 1 start bit, 8 data bit, 1 stop bit, нет верификации
Скорость передачи данных	1200 бит/с, 2400 бит/с, 4800 бит/с, 9600 бит/с Настройка по умолчанию: 9600 бит/с
Коммуникационные адреса	Установленные настройки адреса прибора: 1-126 127: широкоэмиттерный адрес, зона радиопередачи данных основного устройства, без отклика вспомогательного устройства
Тип протокола	Протокол MODBUS(RTU)
Номинальное напряжение на выходе для ВУ	АС 220 В/50Гц, однофазный
Основные данные по установке	
Расстояние между основным и вспомогательным устройствами	Максимальное расстояние при подключении через SPT кабель - 1200 м (для RS485 и CAN), Максимальное расстояние при подключении через SPT кабель с RS485 удлинителем - 5000 м
STP кабель (витая пара)	SPP – 120 Ω одна пара 20AWG для RS485 и CAN
RS485 удлинитель	5000 м (9600 бит/с)

7. Руководство по выявлению и устранению неисправностей

Сообщение об ошибке	Возможная причина	Решение
Мигающий сигнал UNDER V	Напряжение в электросети ниже рабочего, насос находится под защитой от низкого напряжения.	Сообщите о низком напряжении в сети в энергетическую компанию.
		Шкаф управления будет пытаться перезапустить насос каждые 5 минут, до тех пор пока напряжение в сети не станет нормальным.
Мигающий сигнал OVER V	Напряжение в электросети выше рабочего, насос находится под защитой от высокого напряжения.	Сообщите о высоком напряжении в сети в энергетическую компанию.
		Шкаф управления будет пытаться перезапустить насос каждые 5 минут, до тех пор пока напряжение в сети не станет нормальным.
Мигающий сигнал PUMP STALLED	Рабочая сила тока двигателя насоса превысила нормальный показатель более чем на 200%	Отключите питание, немедленно произведите ремонт или замену насоса
Мигающий сигнал OPEN PHASE	Потеря фазы	Сообщите о неполадках в энергетическую компанию.
	Обрыв соединительного провода шкафа управления или кабеля насоса	Почините соединительный провод шкафа управления или кабель насоса
Мигающий сигнал OVER LOAD	Текущий рабочий ток превышен, насос находится под защитой от перегрузки.	Шкаф управления будет пытаться перезапустить насос каждые 30 минут, до тех пор пока ампераж не достигнет нормального уровня.
	Застревание рабочего колеса насоса/ смещение двигателя насоса/ выход из строя подшипника насоса	Проверьте рабочее колесо насоса или подшипник
Мигающий сигнал PUMP NO CALIBRATION	Параметры калибровки не установлены (калибровка не завершена)	См. установку параметров калибровки.
Мигающий сигнал DRY RUN	Уровень жидкости в скважине/резервуаре ниже, чем точки всасывания насоса, насос остановился.	Шкаф управления будет пытаться перезапустить насос каждые 30 минут, до тех пор пока уровень жидкости не достигнет уровня выше точки всасывания насоса.
Мигающий сигнал THREE PHASE UNBALANCE	Действующее напряжение между тремя фазами (R/S/T) различное и имеет расхождение более чем на $\pm 15\%$.	Сообщите о неполадках в энергетическую компанию.
		Шкаф управления будет пытаться перезапустить насос каждые 5 минут, до тех пор пока напряжение между тремя фазами не

		нормализуется.
<p>Мигающий сигнал</p> <p>PHASE REVERSAL</p>	<p>Ошибка последовательности трех фаз (R/S/T) (по входному напряжению)</p>	<p>Измените последовательность трех фаз (R/S/T)</p>
<p>Мигающий сигнал</p> <p>REPEATED START</p>	<p>Насос начинает работу более 5 раз в минуту</p>	<p>Распространенной причиной появления данной ошибки является проблема при заполнении мембранного гидробака. Проверьте состояние мембраны в баке. Проверьте показатели манометра, правильность его работы, а также работу обратного клапана. Проверьте настройки реле давления и осмотрите его на предмет неисправностей. Отключите электропитание, осуществите ремонт мембранного бака, реле давления или обратного клапана.</p>
<p>Мигающий сигнал</p> <p>OVER TEMP</p>	<p>Температура в обмотке двигателя насоса высокая, а контакт термовыключателя разомкнут</p>	<p>Пока температура в обмотке двигателя насоса не остынет, контакт термовыключателя будут в разомкнутом состоянии</p>
 <p>ON LINE</p>	<p>Нет соединения между вспомогательным устройством/ компьютером и шкафом управления.</p>	<p>Подсоедините шкаф управления и вспомогательное устройство/ компьютер для дистанционного управления шкафом.</p>

ООО «Хайскрафт Импекс»

141214, Московская область, г. Пушкино,
пос. Зверосовхоза, ул. Соболиная, д. 11, стр. 1, оф. 1-19
тел.: 8 (495) 258-45-42

Редакция от 01.04.2024



heisskraft.ru