



Акционерное общество «КЕЛЕТ»

СУЗ-100

ЕАС

Паспорт, руководство по эксплуатации

г. Алматы

В связи с систематически проводимыми работами по совершенствованию конструкции и технологии изготовления возможны отклонения от требований паспорта, руководства по эксплуатации, не влияющие на условия эксплуатации.

1. Назначение изделия

Станция управления и защиты погружных насосов СУЗ (в дальнейшем станция) предназначена для автоматического управления трехфазными электродвигателями погружных насосов и защиты их от перегрузок по току, короткого замыкания, неполнофазного режима работы и сухого хода.

В автоматическом режиме станция может использоваться для поддержания заданного уровня жидкости в емкости резервуара как при наполнении, так и при откачивании. Ручной режим предназначен для проверки направления вращения электродвигателя насоса и не предназначен для эксплуатации станции в рабочем режиме. Станция имеет встроенный индикатор перегрузки по току, позволяющий настраивать станцию по току электродвигателя без использования дополнительных приборов.

Во всех режимах станция обеспечивает:

- отключение насоса при обрыве любой из 3-х питающих фаз;
- отключение насоса при обрыве любой из питающих фаз электродвигателя насоса;
- отключение насоса при перекосе фаз;
- отключение насоса при перегрузке по току (в одной или в трех фазах);
- отключение насоса при пониженном или повышенном напряжении;
- отключение насоса при отсутствии воды в скважине;
- световую сигнализацию перегрузки по току, неполнофазного режима работы, режима «сухого хода», повышенного или пониженного напряжения и включенного состояния насоса;
- в автоматическом режиме поддержание уровня воды в накопительной емкости (относительно датчиков уровней).
- восстановление режима работы после прекращения аварийного воздействия.
- индикацию потребляемого тока в одной из фаз электродвигателя.

Станция предназначена для эксплуатации в закрытых помещениях без искусственно регулируемых климатических условий:

- температура окружающего воздуха от 0°C до плюс 55°C;
- относительная влажность воздуха до 95% при температуре плюс 25°C;
- высота над уровнем моря до 1000 м;

окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров.

2. Технические характеристики

Таблица 1.

Наименование параметра	Значение параметра
Напряжение питания станции, В	380
Номинальная частота, Гц	50
Пределы установки рабочего тока двигателя, А	40-100
Время срабатывания защиты при обрыве фазы в линии, не более, с	3
Время срабатывания защиты от перегрузки по току, не более, с	75
Время повторного включения насоса, не более, мин	15
Напряжение цепи управления, В	220
Мощность, потребляемая станцией, ВА	50
Габаритные размеры, мм	700x500x200
Масса, не более, кг	25
Степень защиты по ГОСТ	IP21

3. Комплект поставки.

Станция управления	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 шт.
Датчик сухого хода	1 шт.
Датчик уровня (по отдельному заказу)	2 шт.
Поплавковый датчик уровня (по отдельному заказу)	1 шт.

4. Устройство и принцип работы

4.1 Станция представляет собой металлический шкаф навесного типа с открывающейся дверцей. Внутри шкафа (рис.1) смонтированы: автоматический выключатель (рис.1 поз. 4), магнитный пускатель (рис.1 поз. 5), реле защиты двигателя (рис.1 поз. 10), реле контроля фаз (рис.1 поз. 11), реле уровня (рис.1 поз. 12), логический контроллер (рис.1 поз. 6), промежуточное реле (рис.1 поз. 7), трансформатор тока (рис.1 поз. 8), автоматический выключатель цепей управления (рис.1 поз. 9), клеммная колодка питающего кабеля (рис.1 поз. 2), клеммная колодка подключения электродвигателя насоса (рис.1 поз. 1), клеммная колодка подключения датчиков уровня и сухого хода (рис.1 поз. 3). Органы управления и индикации на передней панели пульта управления приведены на рис. 2. Назначение органов управления и индикации передней панели пульта, указанных на рис. 2, приведены в таблице 2. Органы индикации и настройки реле шкафа управления приведены на рис. 3. Назначения органов управления и индикации реле шкафа управления приведены в таблице 3.

4.2 Станция может работать как в ручном, так и в автоматическом режиме («режим Ручн/Выкл/Авт» (рис.2 поз.7)).

В ручном режиме работы (переключатель «Режим Ручн/Выкл/Авт» (рис.2 поз.7) включен в положение «Ручное») происходит включение насоса независимо от сигналов с датчиков уровня.

При отключении станции по аварии (рис.2 поз.2) необходимо устранить причину аварии. Для сброса аварии по причине превышения тока, обрыва фаз на выходе станции необходимо перевести переключатель «Режим Ручн/Выкл/Авт» (рис.2 поз.7) в положение «Выкл». По истечении 2 минут, произвести повторный запуск.

Рис. 1 — Размещение оборудования внутри шкафа станции.

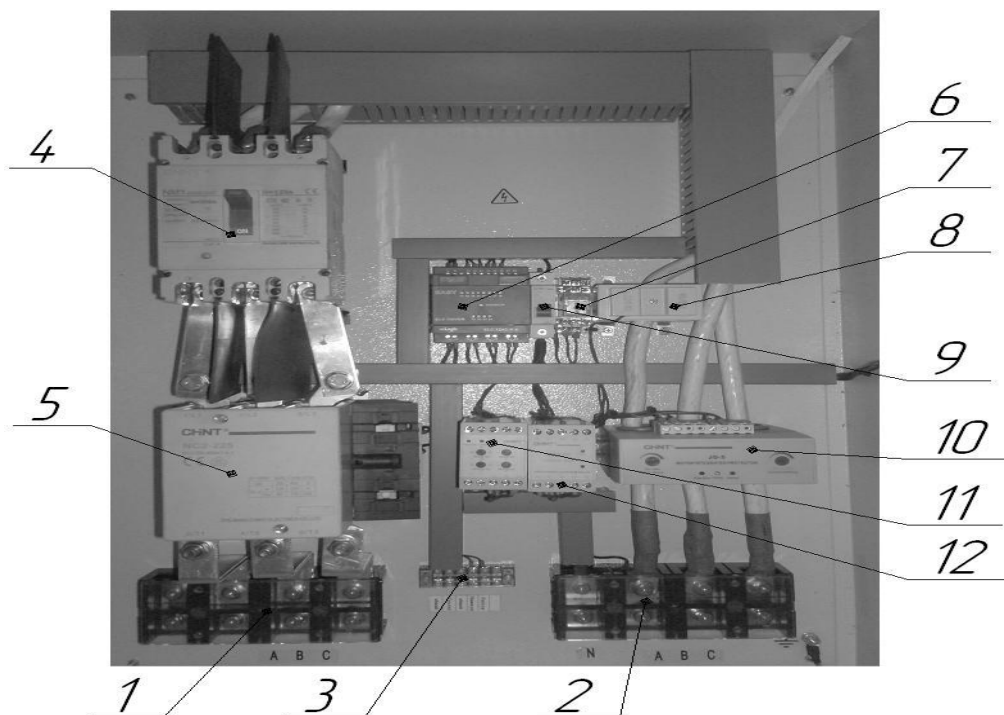


Рис. 2 - Органы управления и индикации станции.

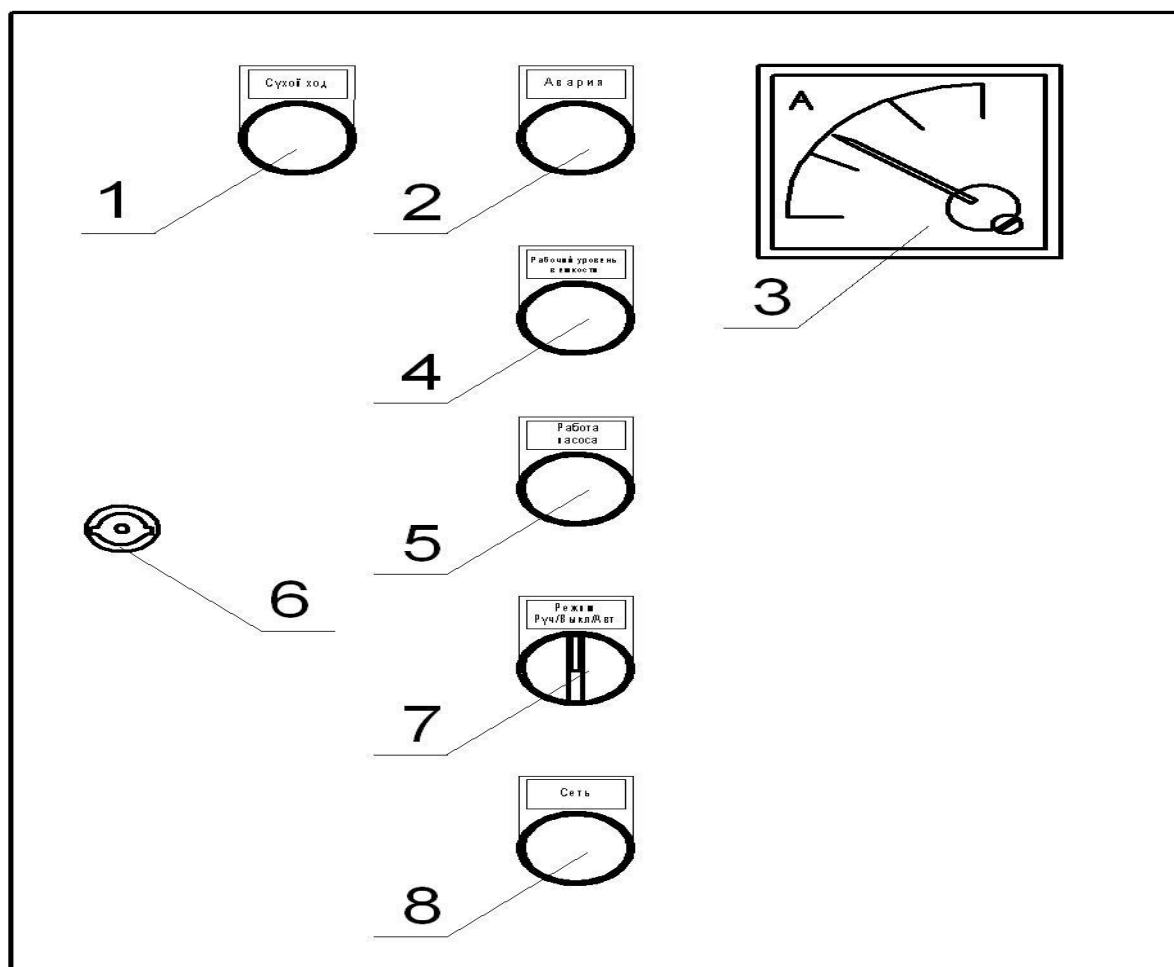


Рис.3 — Органы индикации и настройки реле шкафа управления.

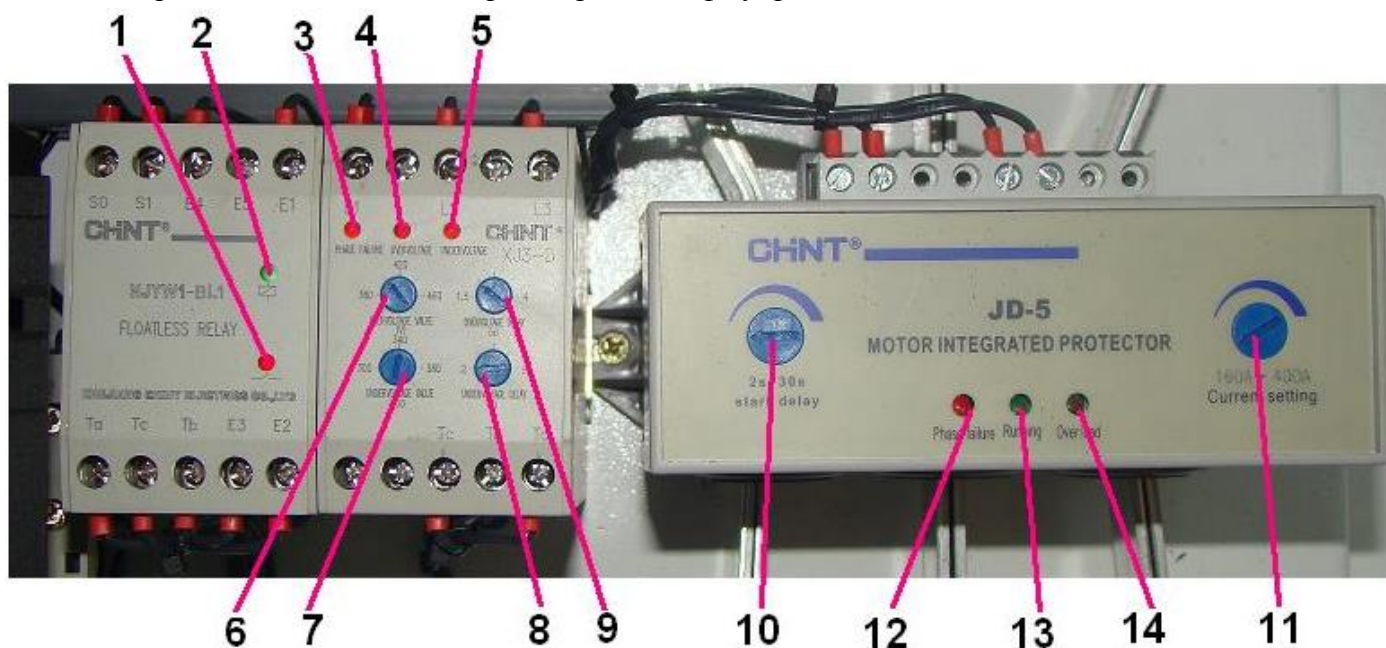


Таблица 2.

Поз.	Название	Описание	Назначение
1	Индикатор «Сухой ход»	Красный	Отключение насоса по причине снижения уровня воды в скважине ниже датчика сухого хода.
2	Индикатор «Авария»	Красный	1. Индикатор горит при отключении насоса по причине превышения тока, обрыва фаз на выходе станции. 2. Индикатор мигает при отключении насоса по причине перекоса фаз, обрыва фаз на входе станции, пониженного напряжения или повышенного напряжения.
3	Амперметр		Индикация потребляемого тока в одной из фаз насоса.
4	Индикатор «Расчетный уровень»	Синий	Уровень воды в накопительной емкости выше датчика верхнего уровня.
5	Индикатор «Работа насоса»	Зеленый	Насос в работе.
6	Замок	Два положения	Закрывать/Открывать.
7	Переключатель «Режим Руч./Выкл./Авт.»	Три положения	Запуск/Останов насоса в соответствующем режиме.
8	Индикатор «Сеть»	Желтый	На силовую часть схемы подано напряжение.

Таблица 3.

Поз.	Назначение
1	Индикация состояния контакта реле уровня
2	Индикация электропитания реле уровня
3	Индикация нарушения чередования питающих фаз, обрыва фаз
4	Индикация повышенного напряжения сети
5	Индикация пониженного напряжения сети
6	Регулятор уставки повышенного напряжения сети
7	Регулятор уставки пониженного напряжения сети
8	Регулятор задержки срабатывания реле при пониженном напряжении сети
9	Регулятор задержки срабатывания реле при повышенном напряжении сети
10	Регулятор задержки старта реле защиты двигателя
11	Регулятор уставки рабочего тока электродвигателя
12	Индикация обрыва одной из фаз питания электродвигателя
13	Индикация питания реле защиты двигателя
14	Индикация перегрузки электродвигателя

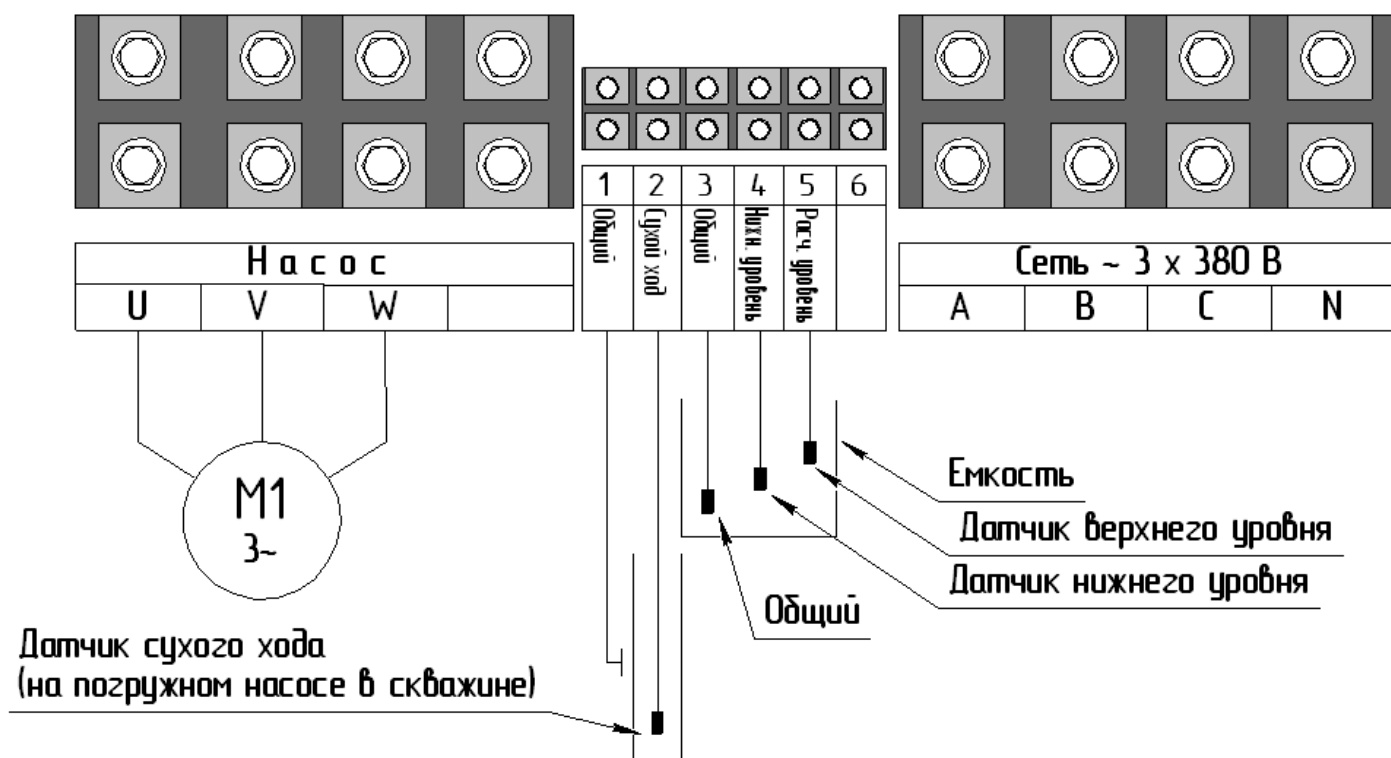
4.2 Подключение станции к электрической сети производится согласно обозначениям клемм (рис 4.). Защитное заземление подключается к винту заземления, расположенному на боковой стенке шкафа.

4.3 Датчик сухого хода укрепляется на водоподъемной трубе на расстоянии 1м от патрубка напорного насоса металлическим хомутом.

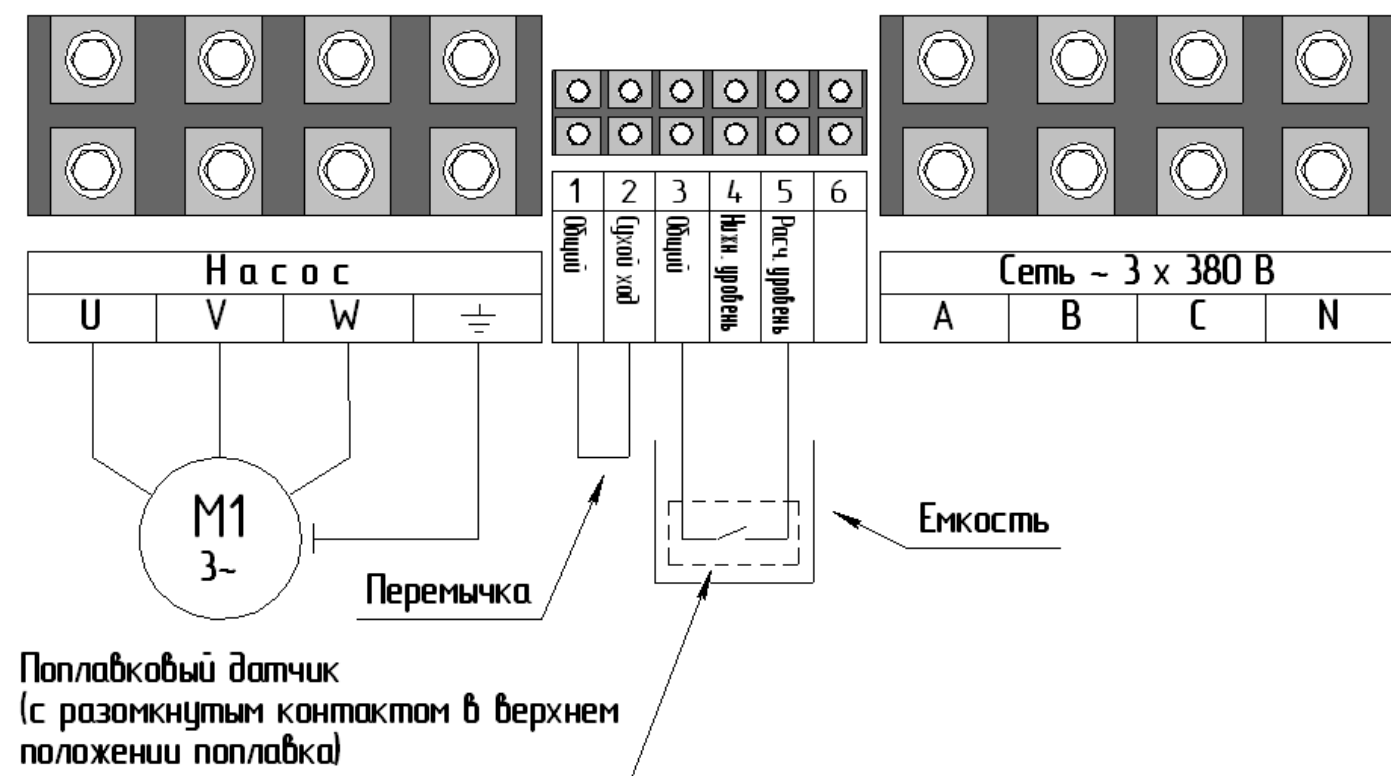
4.4 В станции предусмотрено подключение датчиков расчетного и нижнего уровня основанных на электропроводности воды.

Датчики РУ и НУ устанавливаются непосредственно в резервуаре и соединяются со станцией трехпроводным кабелем.

Рис. 4 — Обозначение клемм станции.



а) Вариант подключения погружных скважинных насосов, датчиков уровня и датчика сухого хода при наполнении емкости.



б) Вариант подключения погружных насосов и поплавкового выключателя при откачивании жидкости из резервуара.

ВНИМАНИЕ! При варианте подключения для откачивания жидкости из емкости резервуара запрещается эксплуатация станции в ручном режиме !

5. Порядок настройки уровня защиты по рабочему току электродвигателя

Перед настройкой защиты необходимо измерить ток в каждой из трех фаз и убедиться в отсутствии его асимметрии. Если имеется перекос токов принять меры к его устранению. Например, поменять порядок подключения проводов электродвигателя не меняя при этом порядок чередования фаз. Следует помнить, что даже 10% перекос по напряжению вызывает 1,5 и более кратное увеличение тока и соответственно уменьшение КПД насоса и ухудшение охлаждения двигателя. Настройка защиты от перегрузки по току производится по фазе с наибольшим током. Настройка защиты производится следующим образом:

Установите номинальный режим работы насоса, при этом ток электродвигателя не должен превышать паспортного значения. Медленным вращением оси потенциометра реле защиты двигателя (рис. 3, поз. 11) добиться засвечивания желтого светодиода на нем, затем медленно вращать ось потенциометра в обратную сторону пока не погаснет светодиод. Данный режим соответствует настройке станции на рабочий ток электродвигателя насоса.

6 Меры безопасности

6.1 К монтажу и эксплуатации станции допускаются лица, знания которых в области обслуживания электроустановок напряжением до 1000В проверены и засвидетельствованы.

6.2 При выполнении монтажных работ и эксплуатации станции необходимо соблюдать требования, изложенные в “Правилах эксплуатации электроустановок потребителей” и “Правилах техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей (до 1000В)”.

6.3 Клемма заземления станции должна быть надежно соединена с контуром заземления проводом сечением не менее 6 мм².

6.4 Осмотр, чистку, замену элементов необходимо производить при отключенном (отсоединенном) напряжении 380В.

6.5 Дверца станции всегда должна быть закрытой.

7. Порядок установки станции

Установка станции должна производиться в помещениях доступных только для квалифицированного персонала, на вертикальной плоскости, не подверженной ударам, вибрации, непосредственному воздействию атмосферных осадков, при помощи винтов или шурупов.

8. Свидетельство о приемке и консервации

Станция управления и защиты погружных насосов СУЗ-100 № _____ испытана, признана годной к эксплуатации и законсервирована.

Заводской номер станции

Дата изготовления

Подпись сотрудника ОТК,
ответственного за приёмку _____

Печать ОТК

м.п.

Дата консервации

Ответственный за консервацию _____
подпись

Дата продажи " ____ " _____ 20__ г.

9. Гарантии изготовителя

- 9.1 Срок гарантии 12 месяцев с даты продажи, но не более двух лет с даты изготовления, указанной в свидетельстве о приёмке и консервации.
- 9.2 Дата продажи фиксируется в свидетельстве о приёмке и консервации.
- 9.3 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие станции СУЗ-100 её техническим характеристикам, указанным в таблице 1 настоящего руководства, надёжную, безаварийную работу, безвозмездное устранение дефектов, а также замену деталей, вышедших из строя в течение гарантийного срока по причине поломки или преждевременного износа при соблюдении потребителем правил транспортирования, хранения, монтажа, технического обслуживания и эксплуатации, указанных в настоящем руководстве;
- 9.4 Течение срока гарантии приостанавливается на время проведения гарантийного ремонта;
- 9.5 Изготовитель может отказать в гарантийном ремонте в случае:
- Наличия механических повреждений, дефектов, вызванных несоблюдением правил эксплуатации, транспортировки и хранения;
 - Самостоятельного ремонта или изменения внутреннего устройства;
 - Наличия дефектов, вызванных стихийными бедствиями, пожаром и т.д.
 - Применения изделия не по прямому назначению;
- 9.6 Претензии принимаются только при наличии оформленного акта-рекламации (или заявления) с указанием проявлений неисправности.
- 9.7 Транспортировка неисправного изделия осуществляется силами Покупателя.
- 9.8 Изделие, передаваемое для гарантийного ремонта, должно быть очищено от загрязнений и полностью укомплектовано.
- 9.9 Приведенные выше гарантийные обязательства не предусматривают ответственности за любые прямые или косвенные убытки, потерю прибыли или другой ущерб.
- 9.10 За неправильность выбора станции предприятие-изготовитель ответственности не несет.

ВНИМАНИЕ: Перед запуском изделия в эксплуатацию, внимательно ознакомьтесь с руководством по эксплуатации и другими правилами и нормативными документами. Нарушение требований этих документов влечет за собой прекращение гарантийных обязательств перед Покупателем.

Адрес Изготовителя:
Республика Казахстан
АО "КЕЛЕТ"
050014 г. Алматы
ул. А.Бокейханова 233
тел/факс 298-95-74, ТЕЛ. 259-89-17

10. Сведения об эксплуатации

Дата (год, месяц)	Общее время работы в часах	Замечания о работе	Замечания о работе

11. Сведения о хранении

Дата		Условия хранения	Должность, фамилия и подпись ответственного за хранение
Установки на хранение	Снятия с хранения		

12. Сведения о ремонте