



**Станция автоматического управления насосом
СН-108**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ПАСПОРТ**

*Система управления качеством производства отвечает требованиям
ДСТУ ISO 9001:2009 (ISO 9001:2008), № UA 2.032.7110-12*

Настоящее Руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с устройством, требованиями по безопасности, порядком эксплуатации и обслуживания станции автоматического управления насосом СН-108 (далее по тексту «станция», «СН-108»).



ВНИМАНИЕ! ВСЕ ТРЕБОВАНИЯ РУКОВОДСТВА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЯЗАТЕЛЬНЫ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ!



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ – НА КЛЕММАХ И ВНУТРЕННИХ ЭЛЕМЕНТАХ СТАНЦИИ ПРИСУТСТВУЕТ ОПАСНОЕ ДЛЯ ЖИЗНИ НАПРЯЖЕНИЕ. ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ СТАНЦИИ КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

– ВЫПОЛНЯТЬ МОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ БЕЗ ОТКЛЮЧЕНИЯ ИЗДЕЛИЯ ОТ ПИТАЮЩЕЙ СЕТИ;

– САМОСТОЯТЕЛЬНО РЕМОНТИРОВАТЬ ИЗДЕЛИЯ ВХОДЯЩИЕ В СОСТАВ СТАНЦИИ;

– ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ СТАНЦИЮ ПРИ НАЛИЧИИ МЕХАНИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ КОРПУСОВ ИЗДЕЛИЙ ВХОДЯЩИХ В ЕЁ СОСТАВ. НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ПОПАДАНИЕ ВОДЫ НА ВНУТРЕННИЕ ЭЛЕМЕНТЫ СТАНЦИИ.

При эксплуатации и техническом обслуживании необходимо соблюдать требования нормативных документов:

«Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей»,
«Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей»,
«Охрана труда при эксплуатации электроустановок».

Подключение, регулировка и техническое обслуживание станции должны выполняться квалифицированными специалистами, изучившими настоящее Руководство по эксплуатации.

При соблюдении требований настоящего Руководства по эксплуатации и нормативных документов станция безопасна для использования.

Станция соответствует требованиям:

- ДСТУ ІЕС 60947-1:2008 Пристрої комплектні розподільчі низьковольтні. Частина 1. Загальні правила (ІЕС 60947-1:2004, ІДТ).
- ДСТУ ІЕС 60947-6-2:2004 Перемикач і контролер низьковольтні. Частина 6-2. Устаткування багатofункційне. Пристрої перемикачкерувальні та захисні (ІЕС 60947-6-2:1992, ІДТ).
- ДСТУ СІSPR 11:2007 Електромагнітна сумісність. Обладнання промислове, наукове та медичне радіочастотне. Характеристики електромагнітних завод. Норми і методи вимірювання (СІSPR 11:2004, ІДТ).
- ДСТУ ІЕС 61000-4-2:2008 Електромагнітна сумісність. Частина 4-2. Методи випробування та вимірювання. Випробування на несприйнятливність до електростатичних розрядів (ІЕС 61000-4-2:2001, ІДТ).

Вредные вещества в количестве, превышающем предельно допустимые концентрации, отсутствуют.

Термины и сокращения:

Станция - станции автоматического управления насосом СН-108.

Управляющий контроллер - контроллер насосной станции МСК-108.

Устройство защиты - универсальный блок защиты электродвигателей УБЗ-301.

Бокс - металлический ящик (корпус) в котором смонтирована станция СН-108.

КЗ - короткое замыкание.

1 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ И УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

1.1 Общие положения

СН-108 предназначен для автоматизированного управления электродвигателем насоса, в системе контроля и поддержанием заданного уровня жидких веществ в различного рода резервуарах.

1.2 Органы управления, габаритные и установочные размеры, схема подключения СН-108 приведены на рисунке 1.

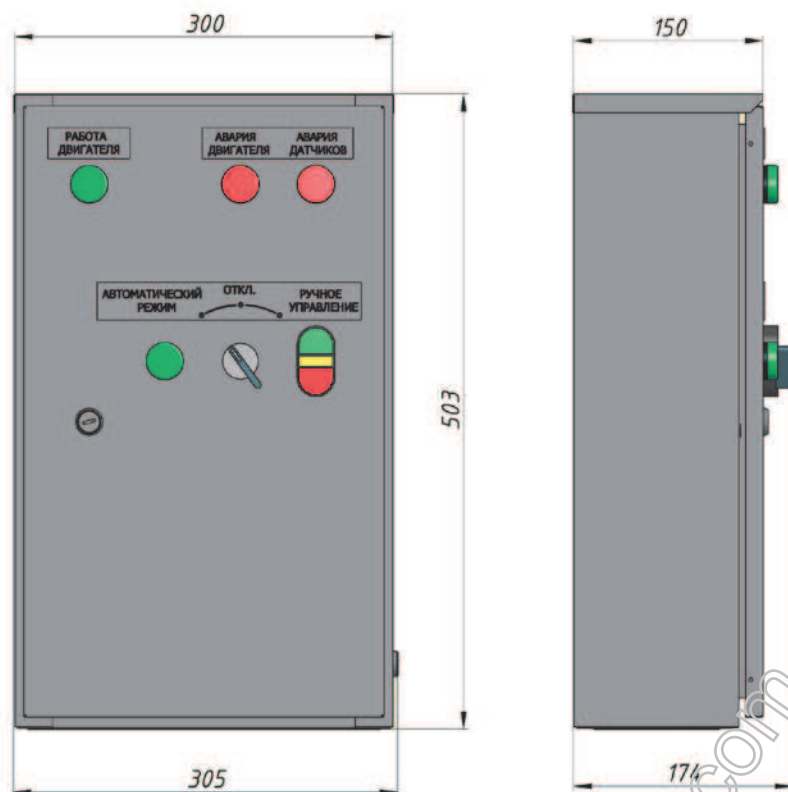


Рисунок 1.

Индикатор "Работа двигателя" горит, когда замкнут контактор и подано напряжение на двигатель.

Индикатор "Авария двигателя" горит, когда устройство защиты обнаружило аварийную ситуацию.

Индикатор "Авария датчиков" горит, когда управляющий контроллер обнаружил аварийную ситуацию на датчиках.

Трёхпозиционный переключатель служит для выбора режима работы станции.

Индикатор "Автоматический режим" горит, когда выбран автоматический режим управления.

Индикатор на спаренной кнопке "Ручное управление" горит, когда выбран ручной режим управления. При этом зелёная кнопка осуществляет пуск, а красная остановку двигателя насоса.

Лицевая панель, органы управления, габаритные размеры станции автоматического управления насосом СН-108.

1.3 Условия эксплуатации

Изделие предназначено для эксплуатации в следующих условиях:

- температура окружающей среды от минус 35 до +55 °С;
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа;
- относительная влажность воздуха (при температуре +25 °С) 30 ... 80%.

ВНИМАНИЕ! Изделие не предназначено для эксплуатации в следующих условиях:

- значительная вибрация и удары;
- агрессивная среда с содержанием в воздухе кислот, щелочей, токопроводящей пыли и т.п., в концентрациях, которые разрушают металлы и изоляцию.

2 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Таблица 1 – Комплектность СН-108

Наименование	Количество, шт
Станция управления СН-108	1
Руководство по эксплуатации СН-108. Паспорт	1
Руководство по эксплуатации УБЗ-301. Паспорт	1
Руководство по эксплуатации МСК-108. Паспорт	1
Упаковка	1
Уплотнитель для силовых кабелей типа PG	2
Уплотнитель для сигнального кабеля типа PG	1
Болт заземления М8х30	1
Шайба М8	1
Шайба гровер М8	1
Гайка М8	1
Ключ от замка	2

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1 Основные технические характеристики приведены в таблице 2.

Станция может выпускаться для насосов разной мощности и в зависимости от необходимого значения номинального рабочего тока двигателя (от 9 до 65 А). Значение этого тока отражено в названии станции следующим образом:

СН-108-XX, где XX - значение номинального рабочего тока двигателя в амперах и может быть одним из следующего ряда 9 А, 12 А, 18 А, 25 А, 32 А, 40 А, 50 А, 65 А.

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование	Значение
Номинальное напряжение питания, трёхфазное	380 /400 В
Напряжение фазное, при котором сохраняется работоспособность: - минимальное, В - максимальное, В	130 265
Частота сети, Гц	48-55
Степень защиты при замкнутой двери бокса по DIN 40050	IP54
Климатическое исполнение	УХЛ 3.1
Допустимая степень загрязнения	II
Категория перенапряжения	II
Номинальное напряжение изоляции, В	450
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение, кВ	2,5
Габаритные размеры	См. рис.1
Изделие сохраняет свою работоспособность при любом положении в пространстве	

В состав СН-108 входят управляющий контроллер и устройство защиты. Эти устройства имеют достаточно большое количество настраиваемых параметров, которые описаны в соответствующих руководствах по эксплуатации, входящих в комплект поставки.

Контроллер насосной станции МСК-108 работает в режиме управления одним насосом, поэтому положение переключателя выбора этого режима (см. руководство по эксплуатации управляющий контроллер) менять нельзя.

Технические характеристики и комплектация относятся к стандартному исполнению, и в случае необходимости, может быть изменена и адаптирована к требованиям заказчика.

4 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

4.1 Подготовка к использованию

4.1.1 Подготовка к подключению:

- распаковать изделие (рекомендуем сохранить заводскую упаковку на весь гарантийный срок эксплуатации изделия);
- проверить изделие на отсутствие повреждений после транспортировки, в случае обнаружения таковых обратиться к поставщику или производителю;
- проверить комплектность (см. п. 2), в случае обнаружения неполной комплектации изделия обратиться к поставщику или производителю;
- внимательно изучить Руководство по эксплуатации (**обратите особое внимание на схему подключения питания изделия**);
- если у Вас возникли вопросы по монтажу изделия, пожалуйста, обратитесь к производителю по телефону, указанному в конце Руководства по эксплуатации.

4.1.2 Общие указания.

Устройства предназначены для установки в специально предназначенных электропомещениях (щитовых) или других местах в соответствии с требованиями ВСП 59-88 «Электрооборудование жилых и общественных домов. Нормы проектирования»

Если температура изделия после транспортирования или хранения отличается от температуры среды, при которой предполагается эксплуатация, то перед подключением к электрической сети выдержать изделие в условиях эксплуатации в течение двух часов (т.к. на элементах изделия возможна конденсация влаги).

ВНИМАНИЕ! ВСЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ДОЛЖНЫ ВЫПОЛНЯТЬСЯ ПРИ ОБЕСТОЧЕННОМ ИЗДЕЛИИ.

Ошибка при выполнении монтажных работ может вывести из строя изделие и подключенные к нему приборы.

Для обеспечения надежности электрических соединений следует использовать гибкие (многопроволочные) провода с изоляцией на напряжение не менее 450 В, концы которых

необходимо зачистить от изоляции и обжать втулочными наконечниками соответствующего диаметра. Крепление проводов должно исключать механические повреждения, скручивание и стирание изоляции проводов.

В ПРОЦЕССЕ ВЫПОЛНЕНИЯ МОНТАЖА НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ОСТАВЛЯТЬ ОГОЛЕННЫЕ УЧАСТКИ ПРОВОДА, ВЫСТУПАЮЩИЕ ЗА ПРЕДЕЛЫ КЛЕММНИКОВ.

Монтаж и обслуживание устройств выполняется специально подготовленным персоналом с группой по ПТБ при эксплуатации электроустановок не ниже III, которые знают конструкцию и правила обслуживания, принцип действия установленной в устройство аппаратуры, а также «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

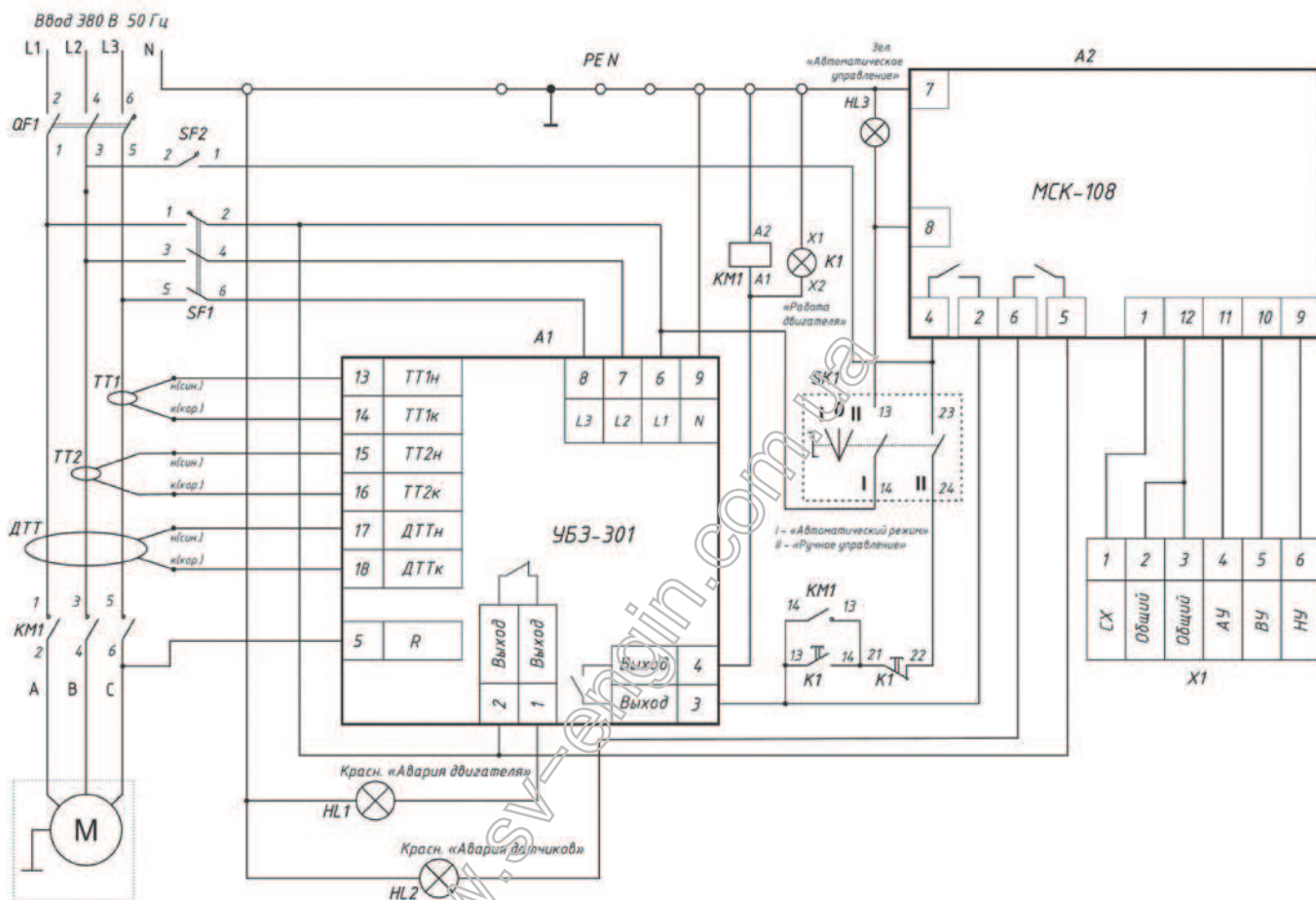


Рисунок 2.

Принципиальная схема станции автоматического управления насосом СН-108

4.1.3 Подготовка СН-108 к работе.

Произвести монтаж станции, для чего необходимо:

- 4.1.3.1. Подготовить место для установки устройства.
- 4.1.3.2. Сделать разметку для крепления болтов на стене или в фундаменте.
- 4.1.3.3. Установить устройство, закрепив на болтах или анкерах.
- 4.1.3.4. Убедиться, что основные технические данные, указанные в паспорте устройства, соответствуют условиям работы.
- 4.1.3.5. Провести осмотр содержимого бокса станции, проверить крепления аппаратов, затяжку болтов и гаек, присоединения проводов к зажимным элементам.
- 4.1.3.6. **ВНИМАНИЕ! Соединить узел заземления с контуром заземления.**
- 4.1.3.7. Произвести необходимые монтажно-наладочные операции, предшествующие пуску подключаемого электрооборудования в эксплуатацию.
- 4.1.3.8. Подключить датчики к разъёму X1 (рис.2) , согласно руководства по эксплуатации управляющего контроллера.
- 4.1.3.9. Подключить линии питания к контактам автоматического выключателя QF1 (рис.2).
- 4.1.3.10. Подключить электродвигатель к контактору KM1 (рис.2).
- 4.1.3.11. Ввод проводов и кабелей внутрь бокса станции осуществлять через герметизирующие уплотнители, входящие в комплект поставки (п.2)

- 4.1.3.12. Перевести трёхпозиционный переключатель режимов в положение "Ручное управление" и включить автоматические выключатели SF1, SF2.
- 4.1.3.13. Проверить правильность чередования фаз. Для этого подать напряжение на устройство. Включить автоматический выключателя QF1 и убедиться, что устройство защиты начало нормальную работу (в случае неправильного чередования фаз светодиоды на его лицевой панели начнут мигать, образуя бегущую строку). В случае неправильного чередования фаз поменять его на контактах автоматического выключателя QF1 (на вводе), **обязательно сняв напряжение со станции внешним коммутирующим устройством**.
- 4.1.3.14. Включить двигатель насоса зелёной кнопкой "Ручное управление" и проверить, что он вращается в нужную сторону. Если это не так, то изменить чередование фаз на контакторе KM1, на контактах, к которым подключен двигатель. Для этого необходимо обязательно выключить двигатель красной кнопкой, и обесточить устройство автоматическим выключателем QF1 (рис.2).
- 4.1.3.15. Провести окончательное регулирование устройства защиты и контроллера управления (см. соответствующие руководства по эксплуатации).
- 4.1.3.16. Закрыть двери бокса станции. Переключатель режимов работы перевести в положение "Автоматический режим", тем самым приступив к эксплуатации устройства.

4.2 Управление и использование изделия

Режим работы СН-108 выбирается трёхпозиционным переключателем на лицевой панели и может быть следующим:

- **автоматический режим;**
- **отключено;**
- **ручное управление двигателем насоса.**

Горящий индикатор "Работа двигателя", при любом из режимов показывает, что на двигатель насоса подано напряжение. Обращаем внимание, что двигатель насоса остаётся включенным через устройство защиты, в любом из перечисленных режимов.

- 4.2.1. **Автоматический режим.** Загорается соответствующий индикатор. Станция осуществляет автоматическое регулирование уровней в резервуарах, согласно настроек управляющего контроллера и состояния датчиков, подключенных к ней.
- 4.2.2. Переключатель в положении **ОТКЛ**. Устройство защиты и управляющий контроллер остаются во включенном состоянии, будут реагировать на аварийные ситуации и состояние датчиков, но двигатель насоса включаться не будет.
- 4.2.3. **Ручное управление** блокирует включение двигателя управляющим контроллером (хотя он и остаётся в работе) и переводит управление запуском двигателя на спаренную кнопку. В этом режиме включается подсветка этой кнопки, лампочка которой встроена в кнопку, индицируя ручной режим. Запуск двигателя осуществляется зелёной кнопкой, а останов - красной.

ВНИМАНИЕ! ЭКСПЛУАТАЦИЯ СТАНЦИИ ДОЛЖНА ПРОВОДИТЬСЯ ТОЛЬКО ПРИ ЗАМКНУТОЙ ДВЕРИ БОКСА.

4.3 Описание аварийных состояний

В верхней части лицевой панели станции расположены два красных индикатора аварийных ситуаций.

Индикатор **"Авария двигателя"** загорается при отключении двигателя, связанным с возникновением аварийной ситуации, которую обнаружило устройство защиты. Более детально можно понять причину этого, открыв двери бокса и посмотрев на состояние индикаторов лицевой панели устройства защиты (см. руководство). В этой ситуации вам не удастся запустить двигатель, даже перейдя в режим ручного управления.

Индикатор **"Авария датчиков"** загорается при отключении двигателя управляющим контроллером, когда он обнаруживает несоответствия в состоянии датчиков (более детально смотреть в руководстве по эксплуатации управляющего контроллера). В этой ситуации, при необходимости, можно перевести станцию в режим ручного управления и осуществлять управление двигателем посредством спаренной кнопки на лицевой панели устройства.

Внутри бокса СН-108 расположено три автоматических выключателя (рис.2).

QF1 - осуществляет подачу питания на всё устройство и его защиту от КЗ.

SF1 - осуществляет защиту цепей питания устройств защиты и управления от КЗ.

SF2 - осуществляет защиту от КЗ катушки силового контактора, включающего двигатель насоса.

При срабатывании любого из них, необходимо разобраться в причинах, вызвавших это срабатывание, и только после этого осуществлять повторное включение.

5 Техническое обслуживание

5.1 Меры безопасности



НА КЛЕММАХ И ВНУТРЕННИХ ЭЛЕМЕНТАХ ИЗДЕЛИЯ ПРИСУТСТВУЕТ ОПАСНОЕ ДЛЯ ЖИЗНИ НАПРЯЖЕНИЕ.

ПРИ ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ НЕОБХОДИМО ОТКЛЮЧИТЬ ИЗДЕЛИЕ И ПОДКЛЮЧЕННЫЕ К НЕМУ УСТРОЙСТВА ОТ ПИТАЮЩЕЙ СЕТИ.

5.2 Техническое обслуживание изделия должно выполняться квалифицированными специалистами.

5.3 Рекомендуемая периодичность технического обслуживания – каждые шесть месяцев.

5.4 Порядок технического обслуживания:

- 1) проверить надежность подсоединения проводов, при необходимости зажать;
- 2) визуально проверить целостность корпуса, в случае критических повреждений изделие снять с эксплуатации и отправить на ремонт;
- 3) при необходимости протереть ветошью лицевую панель и корпус изделия.

Для чистки не используйте абразивные материалы и растворители.

6 СРОК СЛУЖБЫ И ГАРАНТИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

6.1 Срок службы изделия 10 лет. По истечении срока службы обратитесь к производителю.

6.2 Срок хранения – 3 года.

6.3 Гарантийный срок эксплуатации изделия составляет 5 лет со дня продажи.

В течение гарантийного срока эксплуатации (в случае отказа изделия) производитель выполняет бесплатно ремонт изделия.

ВНИМАНИЕ! ЕСЛИ ИЗДЕЛИЕ ЭКСПЛУАТИРОВАЛОСЬ С НАРУШЕНИЕМ ТРЕБОВАНИЙ ДАННОГО РУКОВОДСТВА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ, ПРОИЗВОДИТЕЛЬ ИМЕЕТ ПРАВО ОТКАЗАТЬ В ГАРАНТИЙНОМ ОБСЛУЖИВАНИИ.

6.4 Гарантийное обслуживание производится по месту приобретения или производителем изделия.

6.5 Послегарантийное обслуживание изделия выполняется производителем по действующим тарифам.

6.6 Перед отправкой на ремонт, изделие должно быть упаковано в упаковку, исключающую механические повреждения при транспортировке.

Убедительная просьба: в случае отказа изделия и передаче его на гарантийное (послегарантийное) обслуживание, в поле сведений о рекламациях подробно укажите причину возврата.

7 ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

7.1 Вид транспортной упаковки изделия может обсуждаться отдельно между заказчиком и производителем.

7.2 Хранение изделия в транспортной упаковке производителя допускается на протяжении не больше одного года (с учетом времени транспортировки) в не отопляемых хранилищах или под навесом при температуре окружающей среды в пределах от минус 40 до +50 °С.

7.3 После окончания времени, обозначенного выше, не установленные под монтаж изделия разместить на хранение в отопляемые хранилища. Разместить изделия так, чтобы была обеспечена циркуляция воздуха.

7.4 Допускается хранить изделия без упаковки в отопляемых хранилищах при температуре окружающей среды в пределах от +5 до +35 °С.

7.5 Хранилища должны соответствовать нормам и правилам строительства складов и требованиям противопожарной безопасности.

7.6 Если вид упаковки не оговорен в договоре, тогда изделие упаковывается в гофрокартон или полиэтилен. При этом условия хранения изделия соответствуют условиям хранения без упаковки.

7.8 Запрещается захват крючьями за корпус изделия, за жгуты проводов или за выступающие части.

8 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

СН-108 изготовлена и принята в соответствии с требованиями действующей технической документации и признана годной к эксплуатации.

МП

Начальник отдела качества

Дата изготовления

9 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

www.sv-engin.com.ua