



**Система климатическая СК01
Система климатическая СК02
для шкафов расстойных «КЛИМАТ-АГРО»**

**ПАСПОРТ
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

СК-00.00.000 ПС

ЕАС

Содержание

1.	Назначение	3
2.	Общие сведения	3
3.	Технические характеристики	3
4.	Комплектность	4
5.	Устройство и принцип работы	4
6.	Техника безопасности	5
7.	Монтаж	6
8.	Порядок работы	8
9.	Техническое обслуживание	12
10.	Возможные неисправности и способы их устранения	13
11.	Правила транспортирования и хранения	15
12.	Гарантии изготовителя	15
13.	Сведения о сертификации изделия	15
14.	Свидетельство о приёмке	16
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 Гарантийный талон		17
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 Акт приёмки монтажа и пуска системы климатической в эксплуатацию		18
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 Климатическая установка КУ03. Перечень элементов		19
ПРИЛОЖЕНИЕ 4 Климатическая установка КУ03. Схема электрическая принципиальная		20
ПРИЛОЖЕНИЕ 5 Пульт управления СК01. Перечень элементов		21
ПРИЛОЖЕНИЕ 6 Пульт управления СК01. Схема электрическая принципиальная		23
ПРИЛОЖЕНИЕ 7 Пульт управления СК02. Перечень элементов		24
ПРИЛОЖЕНИЕ 8 Пульт управления СК02. Схема электрическая принципиальная		26
ПРИЛОЖЕНИЕ 9 СК01. Схема электрическая подключения		27
ПРИЛОЖЕНИЕ 10 СК02. Схема электрическая подключения		28
Рисунок 1. Общий вид и устройство климатической установки		29
Рисунок 2. Корона		30
Рисунок 3. Панель управления		31
Рисунок 4. Схема монтажа и подключения СК в камере расстойного шкафа		32
Рисунок 5. Ящик для упаковки СК01		33
Рисунок 6. Ящик для упаковки СК02		33

Настоящий паспорт является техническим документом, совмещающим руководство по эксплуатации и инструкцию по монтажу, пуску, регулированию изделия, удостоверяющим основные параметры и характеристики системы климатической (далее по тексту – СК), и содержит сведения, необходимые для ее правильного монтажа, пуска, регулирования, технического обслуживания и использования по назначению.

Нормальная работа СК гарантируется только при соблюдении указанных ниже условий эксплуатации и обслуживания.

Перед монтажом и эксплуатацией СК необходимо ознакомиться с настоящим паспортом и изложенными в его разделах описаниями, инструкциями, характеристиками и требованиями.

Предприятие-изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию СК, не ухудшающие ее качество.

1. НАЗНАЧЕНИЕ

СК предназначена для обеспечения и поддержания температурно-влажностного режима внутри изотермического расстойного шкафа при расстойке тестовых заготовок хлебобулочных изделий перед их выпечкой.

Шкаф, в котором будет устанавливаться СК, должен отвечать следующим требованиям: иметь толщину стен, дверей и потолка не менее 40мм, с внутренней обшивкой из нержавеющей стали. Между внутренней и наружной обшивкой стен должен быть проложен неводопоглощающий теплоизолирующий материал, имеющий гигиенический сертификат для пищевой промышленности (например, ППУ, пеноплэкс и т.д.)

Условия эксплуатации СК должны соответствовать климатическому исполнению УХЛ 4.2 ГОСТ 15150-69.

Режим работы – двухсменный (16 - 18 часов).

Нормы качества электрической энергии по ГОСТ 32144-2013.

Пример обозначения СК при заказе:

Система климатическая СК01.

Система климатическая СК02.

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

СК осуществляет выполнение заданных параметров по температуре и влажности в расстойных шкафах.

Заданные в соответствии с технологической инструкцией параметры температуры и влажности циркулирующего воздуха автоматически поддерживаются системой управления.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1. Узлы и детали, входящие в состав СК, соответствуют требованиям технических условий ТУ 28.93.17-005-14940913-2021 и комплекту технической документации.

3.2. Основные размеры и параметры климатической установки (далее по тексту – КУ), входящей в состав СК приведены в таблице 1 и на рисунке 1.

Таблица 1

№ п/ п	Наименование параметра		Величина
1	Габаритные размеры КУ в сборе, мм	Высота	690
		Ширина	620
		Глубина	355
2	Диапазон рабочего объема камеры расстойного шкафа для одной КУ, м ³		от 6,5 до 13
3	Объем воды в ванне, л		5
4	Номинальная мощность воздушных ТЭНов, кВт		1,0 + 1,5
5	Номинальная мощность водяного ТЭНа, кВт		3,15
6	Производительность вентилятора, м ³ /ч		800
7	Давление воды, не менее, МПа (атм.)		0,3(3)
8	Рабочее напряжение		380В, трехфазное с нулевым проводом
9	Максимальный потребляемый ток по фазам, А	L1	4,5
		L2	7,0
		L3	14,5
10	Средняя потребляемая мощность, кВт		6,5
11	Вес КУ, кг, не более		23

4. КОМПЛЕКТНОСТЬ

СК поставляется в следующем составе:

- 4.1. Климатическая установка в сборе: для СК01 – 1 шт.; для СК02 – 2 шт.
- 4.2. Корона в сборе – 1 шт.
- 4.3. Датчик температуры и влажности – 1 шт.
- 4.4. Кронштейн для установки датчиков температуры и влажности – 1 шт.
- 4.5. Кабель соединительный: для СК01 – 1 шт.; для СК02 – 2 шт.
- 4.6. Комплект эксплуатационной документации: паспорт СК-00.00.000 ПС.
- 4.7. Ящик для упаковки.

5. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

5.1. Общий вид и устройство климатической установки приведены на рисунке 1. КУ состоит из вентиляторного блока 1 (рисунок 1), блока нагрева воды 2 (ванны 3, водяного ТЭНа 4, датчика уровня 5), двух воздушных ТЭНов 10, термобаллонов защиты от перегрева 6, патрубка для подачи воды 7, помещенных в корпус, выполненный из нержавеющей стали, с подсоединенным к нему электромагнитным клапаном 8. Для удобства обслуживания КУ (очистка от накипи) блок нагрева воды сделан съемным. Включение (отключение) электропитания блока осуществляется с помощью специального разъема 9.

5.2. Система управления (далее по тексту – СУ) шкафа размещена в короне (рисунок 2) и состоит из пульта управления 1, смонтированного в съемном кожухе 2 и мон-тажной панели, смонтированной внутри на задней стенке 3 короны, комплекта кабелей для подключения КУ и датчиков температуры и влажности. Общий вид панели управления СУ приведен на рисунке 3.

Электрооборудование включает следующие блоки и элементы:

- а) пульт управления с установленными в нем элементами электроавтоматики;
- б) климатическая установка с, вмонтированными в нее, электроэлементами:
 - ТЭНы нагрева воздуха;
 - ТЭН нагрева воды;
 - датчики-реле температуры, обеспечивающие защиту ТЭНов КУ от перегрева;
 - электровентилятор циркуляции воздуха;
 - электромагнитный клапан подачи воды;
 - датчик уровня воды.
- в) датчик температуры, устанавливаемый на кронштейне внутри камеры;
- г) датчик влажности, устанавливаемый на кронштейне внутри камеры;
- д) кабель для подключения КУ к пульту управления.

На панели управления (рисунок 2) расположены следующие органы управления:

- панель управления с цифровыми индикаторами температуры, влажности и времени расстойки, индикаторами состояния исполнительных устройств и кнопками;
- сетевой выключатель питания ШР;
- кнопка «**EMERGENCY STOP**» экстренного отключения электропитания КУ.

Система управления обеспечивает работу в автоматическом режиме:

- регулирование температуры и влажности в камере;
- отсчет одновременно до 8-ми периодов времени расстойки;
- включение звукового сигнала по истечении времени расстойки любого из периодов.

6. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

К работе с СК должен допускаться только обученный по профессии персонал, прошедший проверку знаний инструкции по охране труда и ознакомленный с настоящим паспортом.

СК после монтажа и наладки должна отвечать требованиям безопасности и быть принята комиссией по Акту приёмки монтажа и пуска в эксплуатацию (приложение 2).

Работа на СК, не принятой комиссией, запрещается.

При обнаружении неисправности в работе пульта управления или КУ (ненормальный запах, повышенный шум, появление дыма, слезятся глаза, запах горелой изоляции и т.д.) электропитание должно быть немедленно отключено, и его повторное включение возможно только после выявления и устранения всех неисправностей.

При ремонте СК на месте его подключения к электросети должна висеть табличка: «**Не включать - работают люди**».

ВНИМАНИЕ! КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ОСТАВЛЯТЬ РАБОТАЮЩУЮ СК БЕЗ ПРИСМОТРА.

7. МОНТАЖ

7.1. Распаковать СК и ее элементы (согласно п. 4 паспорта) из транспортной тары.

7.2. Монтаж СК.

7.2.1. Закрепить установку климатическую на потолке камеры расстойного шкафа в рекомендованном для нее месте (рисунок 4).

7.2.2. Установить трубопроводы подачи и слива воды.

7.2.3. К потолку камеры прикрепить кронштейн датчиков.

7.2.4. Закрепить на потолке камеры плафоны освещения (по желанию).

7.2.5. К лицевой стене шкафа прикрепить пульт управления.

7.2.6. Произвести монтаж электрооборудования и разводку кабелей.

Примечание. Система управления СК позволяет применять лампы для освещения расстойного шкафа суммарной мощностью до 250Вт.

Произвести подключение КУ к водопроводу и канализации.

ВНИМАНИЕ! ПРЕДПРИЯТИЕ-ИЗГОТОВИТЕЛЬ РЕКОМЕНДУЕТ НА ТРУБОПРОВОДЕ ПОДАЧИ ВОДЫ В КУ УСТАНАВЛИВАТЬ ФИЛЬТР ГРУБОЙ ОЧИСТКИ ДЛЯ ИСКЛЮЧЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО КЛАПАНА.

7.2.7. Произвести подключение пульта управления к электросети через кабельный зажим, расположенный на задней стенке пульта управления. Присоединить к блоку клеммников силовую кабель, руководствуясь «Правилами устройства электроустановок» (ПУЭ) и данными, указанными в таблице 2.

Таблица 2

Число и номинальное сечение жил силового кабеля, мм ²	Марки, напряжение и стандарт силового кабеля
Для СК01 - 4х2,5	ВРГ, НРГ, СРГ - 0,66 кВ - ГОСТ 433-73 КГ - 0,66 кВ - ТУ 16.К73.05-93 ВВГ - 1 кВ - ГОСТ 16442-80
Для СК02 - 4х4	

Подсоединить к зажиму заземления печи защитный медный проводник сечением не менее 4 мм², соединенный с контуром заземления.

Категорически запрещается работа без защитного заземления.

7.2.8. Установить температуру срабатывания защитных термореле, расположенных на климатической установке по следующей методике:

- Установить ручки защитных термореле на климатической установке в положение, соответствующее максимальной температуре.
- Включить ШР согласно п.п. 9.1 настоящего паспорта.
- Установить значение влажности меньше текущего (индикатор "набор влажности" не должен светиться), а температуры – на 50°C (индикатор ("набор температуры" должен светиться, если 50°C не устанавливается, то проверить установочный параметр MA t C).

- При приближении температуры к 50°C, вращая ручку защитного термореле воздушных ТЭНов, в сторону уменьшения температуры срабатывания, добиться выключения контактора ТЭНов. После чего повернуть ручку в обратную сторону на 40...45°C.
- Установить максимально возможное значение влажности (индикатор "набор влажности" должен светиться), а температуры – меньше текущего (индикатор "набор температуры" не должен светиться).
- Дождаться закипания воды в ванне КУ, после чего, вращая ручку защитного термореле водяного ТЭНа, в сторону уменьшения температуры срабатывания, добиться выключения контактора ТЭНа. После чего повернуть ручку в обратную сторону на 20...25°C.

7.2.9. Провести пробное включение расстойного шкафа и убедиться в отсутствии течи воды в соединениях трубопроводов.

7.3. Запуск СК в расстойном шкафу (ШР).

Проверить работоспособность ШР на холостом ходу, включив ШР согласно разделу п.7.4 настоящего паспорта.

7.4. Подготовка ШР к включению.

Перед первоначальным пуском ШР необходимо:

7.4.1. Проверить визуально изоляцию всех электрических соединений и проводки при отключенном напряжении питания.

7.4.2. Проверить наличие цепей заземления.

7.4.3 Проверить надёжность крепления механических соединений.

7.5. К моменту готовности тестовых заготовок разогреть шкаф и увлажнить воздух в нем до параметров, заданных технологической инструкцией, руководствуясь прилагаемой инструкцией по эксплуатации на панель управления и технологией расстойки конкретного типа тестовых заготовок. Предварительно сформованные тестовые заготовки уложить на листы или в формы и установить их на стеллажную тележку.

7.6. Провести пробную расстойку, полностью загрузив в ШР стеллажные тележки, с уложенными по всей высоте тестовыми заготовками.

7.7. По завершении работ выключить ШР и закрыть запорный кран.

7.8. После окончания работ, указанных в разделе 7 настоящего руководства по эксплуатации, необходимо составить акт приёмки монтажа и пуска СК в эксплуатацию по форме, указанной в приложении 2.

8. ПОРЯДОК РАБОТЫ

8.1. Включение СК

ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД КАЖДЫМ ВКЛЮЧЕНИЕМ ШКАФА УСТАНОВИТЬ РУКОЯТКУ ЗАПОРНОГО КРАНА НА ВХОДЕ ВОДОПРОВОДА В ШР В ПОЛОЖЕНИЕ «ОТКРЫТО» НА 1/2 ОТ МАКСИМАЛЬНОГО РАСХОДА.

- а) Повернуть сетевой выключатель в положение «I».
- б) Убедиться, что на дисплее панели управления появляется номер версии программного обеспечения, который через несколько секунд сменяется показаниями фактической температуры и влажности.
- в) Нажать кнопку и проконтролировать заданный параметр на температурном дисплее, который можно изменить:
 - для увеличения – нажать кнопку 
 - для уменьшения – нажать кнопку 
 - через 15 сек. после последнего нажатия кнопки автоматически появляется цифровая индикация текущего значения температуры.
- д) Нажать кнопку и проконтролировать заданный параметр на дисплее влажности, который можно изменить:
 - для увеличения – нажать кнопку 
 - для уменьшения – нажать кнопку 
 - через 15 сек. после последнего нажатия кнопки автоматически появляется цифровая индикация текущего значения влажности.

Примечание. Установленные значения температуры, влажности и интервала времени на таймере должны соответствовать технологии расстойки конкретного типа тестовых заготовок или режиму прогрева ШР.

8.2. Рабочий режим

Для расстайвания заготовок необходимо выполнить следующие действия, руководствуясь инструкцией по эксплуатации на панель управления, пункта 8.1. и в соответствии с технологической инструкцией производства хлебобулочных изделий:

- а) установить температуру и влажность (см. п.п. г, п.п. д пункта 8.1.);
- б) открыть дверь ШР;
- в) закатить в ШР тележку с тестовыми заготовками;
- г) закрыть дверь ШР;

При необходимости - контролировать текущие и заданные значения температуры и влажности.

В рабочем режиме все исполнительные силовые устройства находятся под управлением СУ СК. Включенное состояние исполнительных устройств индицируется свето-диодной индикацией на панели управления. При включении ТЭНов нагрева воздуха в случае, если температура в камере меньше заданной, загорается светодиод "набор температуры".

При включении ТЭНов нагрева воды в случае, если влажность в камере меньше заданной, загорается светодиод "набор влажности".

При достижении заданных параметров по температуре и влажности соответствующие светодиоды гаснут, что свидетельствует о выключении соответствующих ТЭНов.

При включении электромагнитного клапана в случае, если объем воды в ванне КУ недостаточен, загорается светодиод "долив воды", а после заполнения ванны этот светодиод гаснет.

Для включения освещения в камере – повернуть переключатель.

Далее необходимо визуально контролировать качество расстойки и по ее завершении:

- открыть дверь ШР;
- выкатить тележку с изделиями;
- закрыть дверь ШР.

8.3. Выключение расстойного шкафа:

- а) Отключить питание, повернув сетевой выключатель в положение «0».
- б) Аварийное выключение исполнительных органов ШР осуществляется кнопкой «EMERGENCY STOP/АВАРИЙНАЯ ОСТАНОВКА».

8.4. Санитарная обработка СК.

В целях обеспечения нормативного срока службы СК необходимо периодически производить его санитарную обработку:

- а) протирать тряпкой, смоченной в моющем растворе, передние лицевые части КУ;
- б) протирать сухой тряпкой панель управления.

ВНИМАНИЕ! ЗАПРЕЩАЕТСЯ МЫТЬ КУ СТРУЕЙ ВОДЫ.

8.5. Установочные параметры

Установочные параметры выставляются на заводе-изготовителе. Они доступны пользователю и могут быть им изменены. Все параметры можно условно разделить на две группы:

- параметры конфигурации СУ – устанавливаются в соответствии с конкретным вариантом комплектации СК и не должны изменяться пользователем;
- технологические параметры – определяют режим работы подключенного оборудования и могут быть изменены пользователем в соответствии с технологическим процессом расстойки.

Чтобы ввести параметры, необходимо нажать и удерживать кнопку "P" в течение 5 секунд. Изменяемые параметры указаны в таблице 3.

На верхнем дисплее указывается название параметра, на нижнем – показания. При нажатии кнопки "P" показание начнет мигать, после этого можно модифицировать нажатием кнопок  или .

Чтобы выйти из режима ввода параметров, нажмите и удерживайте кнопку "P" или не нажимайте никакие кнопки в течение 15 секунд.

Таблица 3

№	Установочный параметр	Описание	Показания	По умолчанию	Требуемое значение
1	1-01	Выбор типа датчика температуры	34/36		4...20мА-34 0-10В-36
2	2-01	Выбор типа датчика влажности	34/36		4...20мА-34 0-10В-36
3	1-07	Сдвиг характеристики измерительного входа t	-50...50		корректировка при несоответствии показаний
4	2-07	Сдвиг характеристики измерительного входа RH	-50...50		корректировка при несоответствии показаний
5	1-09	Положение десятичной точки	0...3		1
6	2-09	Положение десятичной точки	0...3		1
7	1-10	Индикация на экране	0...3		0
8	2-10	Индикация на экране	0...3		0
9	HUST CH1	Гистерезис температуры			2
10	HUST CH2	Гистерезис влажности			3

Для перехода между параметрами влажность и температура необходимо нажать "C".

Запрещается изменять значения установочных параметров кроме, указанных в таблице 3.

Изменение не указанных в таблице параметров ведет к нарушению корректной работы шкафа.

При нарушении данного требования завод-изготовитель оставляет за собой право снять с себя гарантийные обязательства!

9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

9.1. Раздел «Техническое обслуживание» предназначен для персонала, эксплуатирующего СК, и работников технического обслуживания.

Техническое обслуживание СК включает следующие виды работ:

- ежедневное техническое обслуживание;
- ежемесячное техническое обслуживание (регламентное обслуживание).

Порядок ежедневного технического обслуживания:

- перед началом работы произвести внешний осмотр, убедиться в целостности составных частей конструкции, отсутствии нарушений изоляции подводящего кабеля и заземления.

При регламентном техническом обслуживании ежемесячно выполняются работы, отмеченные знаком «*» в таблице 4.

9.2. Ежемесячно (при отсутствии системы очистки воды – еженедельно) необходимо производить очистку фильтра на входе воды в КУ и осмотр внутренней поверхности ванны, датчиков уровня и нагревательного элемента блока нагрева воды на предмет появления накипи. При ее появлении произвести обработку средством для снятия накипи, разрешенным к применению в пищевой промышленности (например, ТМС ДМ ТУ 2383-002-56478541-01). Для этого необходимо:

- а) отсоединить разъем электропитания 9 (рисунок 1) блока нагрева воды;
- б) снять блок нагрева воды, ослабив четыре винта и повернув фиксаторы;
- в) слить имеющуюся воду и промыть ванну 3;
- г) залить в ванну средство для снятия накипи до уровня, при котором электроды датчиков будут погружены в средство;
- д) обработку производить в соответствии с инструкцией на применяемое средство;
- е) по окончании обработки промыть ванну водой и установить блок нагрева воды в обратной последовательности.

9.3. Ежемесячно проводить следующие работы:

- а) проверить визуально изоляцию всех электрических соединений и проводки при отключенном напряжении питания;
- б) проверить наличие цепей заземления;
- в) проверить надёжность крепления механических соединений.

10. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Текущий ремонт выполняется при необходимости восстановления работоспособности СК. Содержание работ при текущем ремонте СК приведено в таблице 4.

Таблица 4

Неисправность	Причина	Выполнить работы
1. При включении СК индикаторы панели управления не работают.	1) Нет напряжения питания в сети.	Подать напряжение питания.
	2) Качество электрической энергии не соответствует ГОСТ 32144-2013.	Проверить параметры электрической сети.
	3) Сработал автоматический выключатель цепи управления.	Выявить и устранить причину. Ввести выключатель.
2. При работе СК не происходит регулирование температуры.	1) Неправильная установка температуры или настроечных параметров.	Проверить установку температуры и параметров панели управления.
	2) Неисправен датчик температуры.	Проверить исправность датчика температуры.
	3) Неисправны воздушные ТЭНы.	Проверить воздушные ТЭНы и, при необходимости, заменить.
	4) Неправильная установка температуры срабатывания защитного датчика-реле воздушных ТЭНов.	Проверить настройку датчика-реле воздушных ТЭНов.
3. При работе СК не растет влажность, нет регулирования влажности.	1) Неправильная установка влажности или настроечных параметров.	Проверить установку влажности и параметров панели управления.
	2) Неисправен водяной ТЭН.	Проверить водяной ТЭН и, при необходимости, заменить.
	3) Неправильная установка температуры срабатывания защитного датчика-реле водяного ТЭНа.	Проверить настройку датчика-реле.
	4) Нет подачи воды в ванну КУ.	Установить причину и обеспечить подачу воды.
	5) Неисправен датчик влажности.	Проверить исправность датчика влажности.
4. При включении СК возникает повышенный шум вентилятора.	Попадание постороннего предмета в вентилятор.	Проверить вентилятор.

Неисправность	Причина	Выполнить работы
5. Запах горелой изоляции, нагрев винтов и гаек зажимов электрических контактов.	Ослабли зажимы электрических контактов проводов, пускателей, реле, выключателей, ТЭНов, вентилятор.	Подтянуть винты и гайки всех зажимов электрических контактов (*).

Примечание. Работа, отмеченная значком «*», должна выполняться при ежемесячном техническом обслуживании СК.

Список аварийный сообщений, выдаваемых на индикаторы панели управления.

Код ошибки	Возможная причина	Вариант устранения
NNNN LLLL	Неверно выбран тип подключаемого датчика	Проверить значение параметра X-01
	Неверно задан диапазон измерения датчика или сигнал датчика выходит за заданный диапазон.	Проверить диапазон измерения датчика в параметрах X-02 и X-03.
	Неправильно подключен датчик	Проверить подключение датчика (см.п.5)
----	Неправильно подключен датчик	Проверить подключение датчика (см.п.5)
	Произошел обрыв кабеля	Проверить целостность кабеля
	Датчик вышел из строя	Проверить работоспособность датчика
	Неправильно настроен тип датчика	Проверить значение параметра X-1
gggg	Значение не помещается на главном дисплее	Проверить значение параметров X-02 и X-03.
Er-01; Er-03	Аппаратный сбой	Обратиться в сервисный центр
Er-02	Аппаратный сбой	Проверить схему подключения датчика, иначе обратиться в сервисный центр
Er-04 Er-05	Неверно настроен тип датчика	Проверить значение параметра X-01
	Произошел обрыв датчика	Устранить обрыв датчика
	Неверно подключен исполнительный механизм	Проверить правильность подключения исполнительного механизма
	Данный объект не подходит для автоматической настройки	Задать коэффициенты ПИД регулятора вручную, параметры X-17...X-19
	Неправильно настроен режим работы	Проверить значение параметра X-13
Er-06	Выход настраиваемого параметра за допустимый диапазон при настройке прибора. Диапазоны значений параметров изменяются при изменении положения десятичной точки (см. описание X-09). При возникновении ошибки кнопками  и  просматриваются все параметры, значение которых могли вызвать ошибку.	Кнопками  ,  и «Р» посмотреть и записать в допустимые пределы все параметры, отображаемые в меню при появлении ошибки, и в которых могли быть превышены допустимые значения. Проверка на решение ошибки происходит в момент записи параметра X-09 или X-11.
Er5su	Неисправность входа, с которого задается уставка для данного входа	Проверить правильность подключения и настройки входа, с которого задается уставка

11. ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ И ХРАНЕНИЯ

Срок хранения СК в заводской упаковке, в складских помещениях - 1 год. Срок хранения исчисляется со дня изготовления СК.

СК должны храниться в заводской упаковке в один ярус. При нарушении потребителем условий и срока хранения СК, предприятие-изготовитель не несет ответственности за ее работоспособность.

СК в заводской упаковке может транспортироваться любым видом транспорта в соответствии с «Правилами перевозки грузов», действующими для данного вида транспорта в один ярус.

12. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Предприятие-изготовитель гарантирует работоспособность СК при соблюдении потребителем правил транспортирования, хранения, монтажа, эксплуатации и технического обслуживания, установленных настоящим паспортом.

Гарантийный срок эксплуатации СК - 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня поступления его к потребителю.

В период гарантийного срока предприятие-изготовитель устраняет все неисправности, выявленные в процессе эксплуатации по вине изготовителя при условии соблюдения правил, установленных настоящим паспортом.

13. СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАЦИИ ИЗДЕЛИЯ

Составные части изделия прошли сертификацию в составе шкафов расстойных «КЛИМАТ-АГРО».

Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-RU.PA06.B.36474/26

Срок действия: с 23.07.2026 г. по 22.07.2031 г.

Декларация о соответствии зарегистрирована: ООО "ТвЗХО"

Ссылка на действующую декларацию о соответствии в реестре Росаккредитации:



Серийный выпуск по ТУ 28.93.17-005-14940913-2021.

14. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Система климатическая, модель СК____, заводской номер_____ изготовлена и принята в соответствии с обязательными требованиями государственного стандарта ГОСТ 27570.38-92 «Частные требования к электрическим шкафам с принудительной циркуляцией воздуха для предприятий общественного питания», действующей техниче-ской документацией и признана годной для эксплуатации.

М.П. _____
должность

личная подпись

расшифровка подписи

Изготовитель: ООО «Тверской завод хлебопекарного оборудования»

Адрес изготовителя: 170017, Тверская область, г. Тверь, ул. Сердюковская, д. 1А, офис 303, телефон: +74822332863, e-mail: mail@tverzpo.ru, сайт: www.tverzpo.ru

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Изделие: Система климатическая

Модель: _____

М.П. Изготовителя

Серийный номер: _____

подпись Изготовителя

Дата выпуска: _____

Изготовитель: ООО «ТвЗХО», г. Тверь

Предприятие _____

Продавец _____

М.П. Продавца

Телефон _____

подпись Продавца

Дата продажи _____

Пуско-наладочное предприятие _____

Телефон _____

М.П.

Организации пуско-наладчика

Дата пуска _____

подпись наладчика

ОТМЕТКИ ПО ГАРАНТИЙНОМУ ТАЛОНУ

Дата	Неисправность	Отметка о ремонте	Исполнитель

ПРИЛИЖЕНИЕ 2

АКТ приёмки монтажа и пуска системы климатической в эксплуатацию

Мы, нижеподписавшиеся, удостоверяем, что

Система климатическая

Модель _____,

Заводской номер _____,

Дата выпуска _____.

1. Смонтирована _____
наименование организации монтажа и наладки

на месте постоянной эксплуатации

наименование эксплуатирующей организации

в соответствии с разделом 7 настоящего паспорта.

2. Прошла испытания на холостом ходу в течение 3-х часов.

3. Произведено _____ пробных циклов расстойки хлебобулочных изделий.

Система климатическая СК _____ после монтажа и наладки соответствует техни-
ческим данным, принята организацией _____ для
технического обслуживания и признана годной для эксплуатации.

Подписи и фамилии представителей
организаций:

Монтажа и наладки _____

Технического обслуживания
и ремонта _____

Эксплуатирующая организация _____

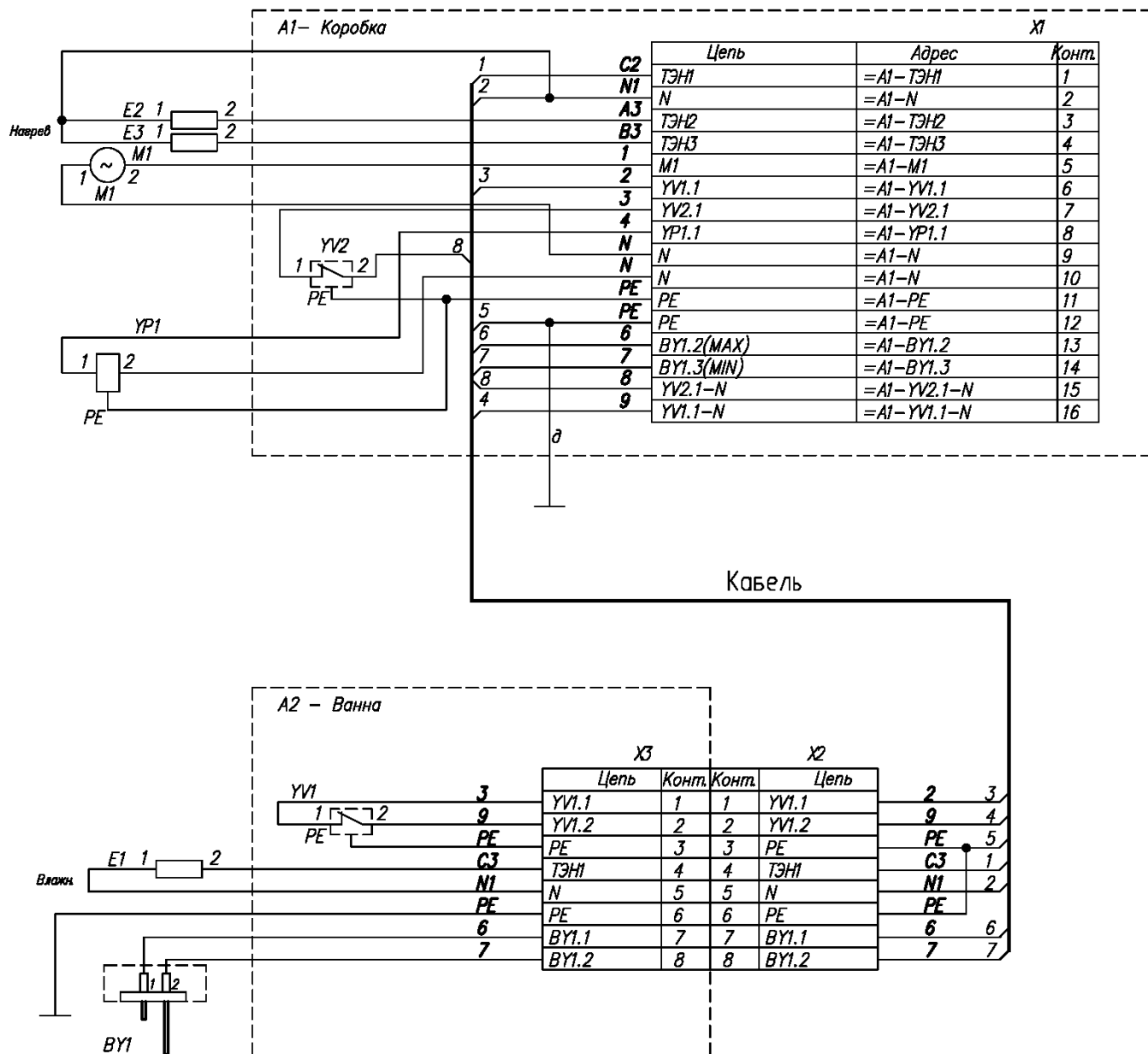
ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Климатическая установка КУ03. Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
ВУ1	Датчик уровня воды	1	
E1	Электронагреватель	1	
E2	Электронагреватель	1	
E3	Электронагреватель	1	
M1	Вентилятор	1	
УР1	Клапан электромагнитный	1	
YV1, YV2	Термореле защитное	2	
X1	Колодка клеммная	1	
X2	Розетка	1	
X3	Вилка	1	

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Климатическая установка КУ03. Схема электрическая принципиальная

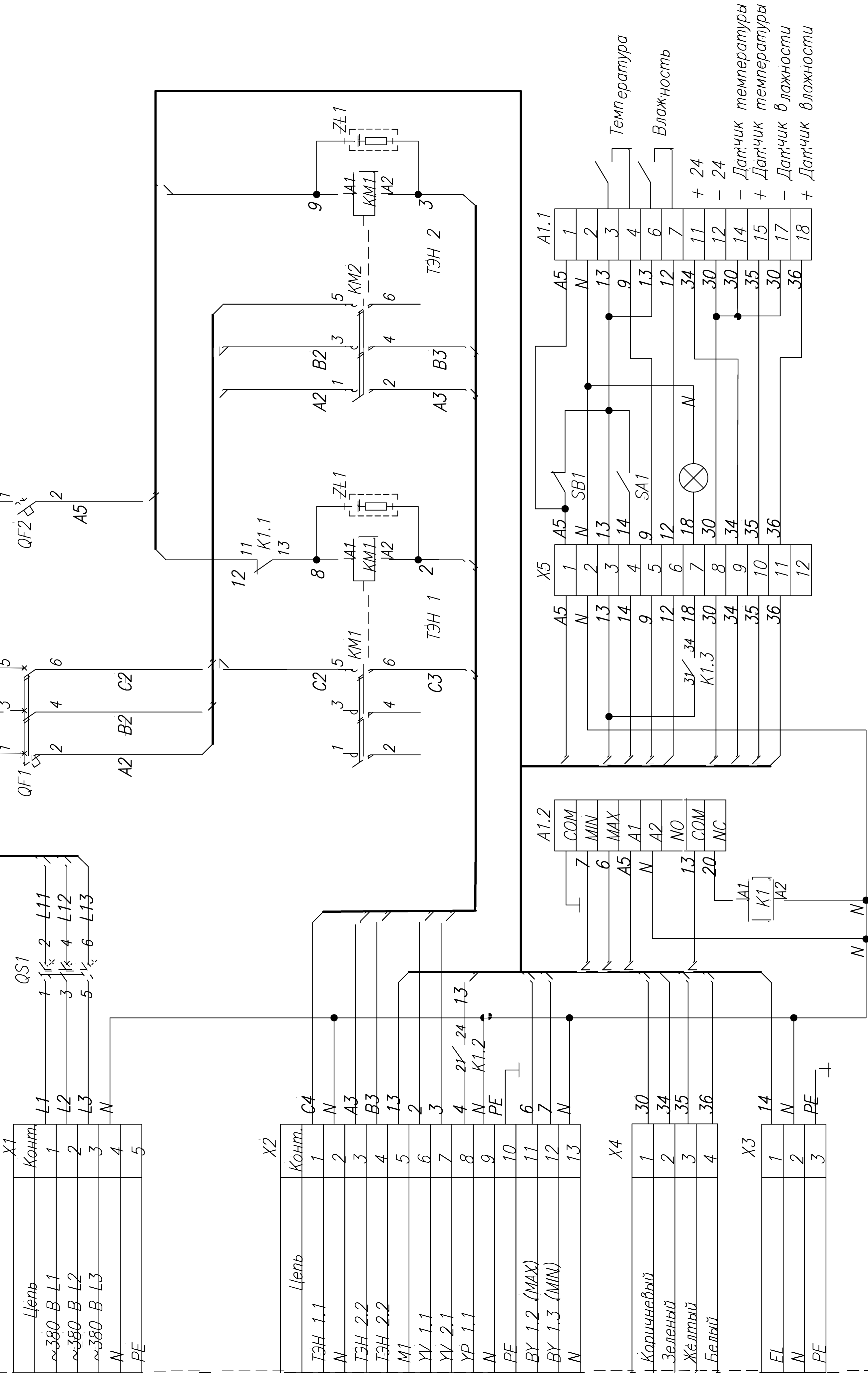


ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Пульт управления СК01. Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
A1.1	Регулятор температуры и влажности	1	
A1.2	Реле контроля уровня	1	
K1	Реле 4х контактное с розеткой	1	
SA 1	Переключатель 2х позиционный	1	
KM1, KM2	Контактор электромагнитный 16А, ~220В, 50Гц	2	
SB1	Выключатель кнопочный красный «грибок» с фиксацией контакт НЗ, 250В, 6А	1	
HL1	Арматура светосигнальная зеленая	1	
SF1	Выключатель автоматический трехполюсный C25, 25А	1	
SF2	Выключатель автоматический однополюсный C6, 6А	1	
SQ1	Выключатель 40А с ручкой.	1	
X1	Колодка клеммная	*	*Наборная
	Клемма 10 мм ² серая	3	Клеммы 1...3
	Клемма 10 мм ² “0” синяя	1	Клемма 4
	Клемма 10 мм ² “0” земля” желто-зеленая	1	Клемма 5
X2	Колодка клеммная	*	*Наборная
	Клемма 4 мм ² серая	9	Клеммы 1,3÷8,11,12
	Клемма 4 мм ² “0” синяя	3	Клеммы 2, 9,13
	Клемма 4 мм ² “земля” желто-зеленая	1	Клемма 10

Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
Х3	Колодка клеммная	*	* Наборная
	Клемма 4 мм ² серая	1	Клемма 1
	Клемма 4 мм ² “0” синяя	1	Клемма 2
	Клемма 4 мм ² “земля” желто-зеленая	1	Клемма 3
Х4	Колодка клеммная		
	Клемма 4 мм ² серая	4	Клемма 1...4



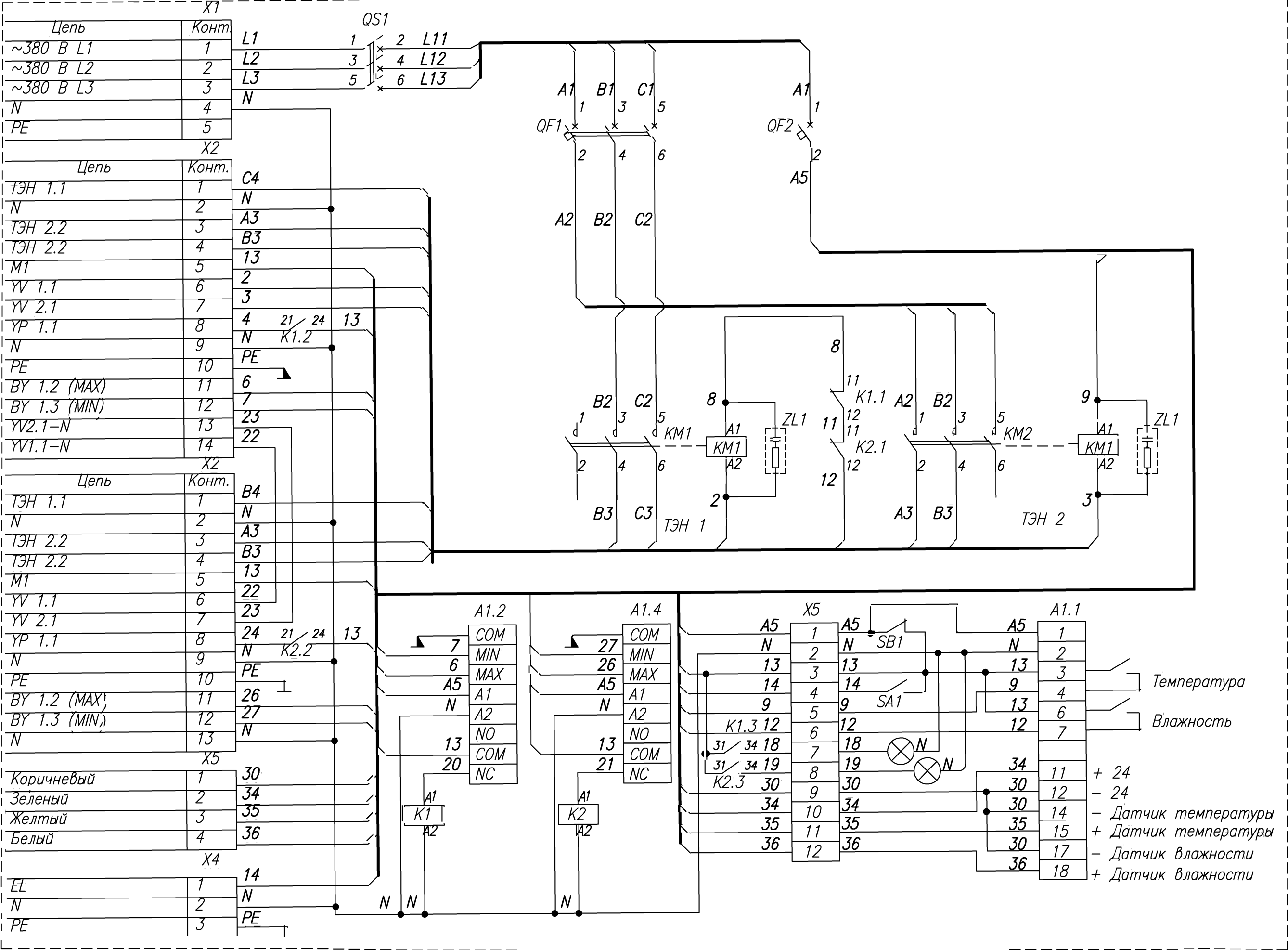
ПРИЛОЖЕНИЕ 7

Пульт управления СК02. Перечень элементов

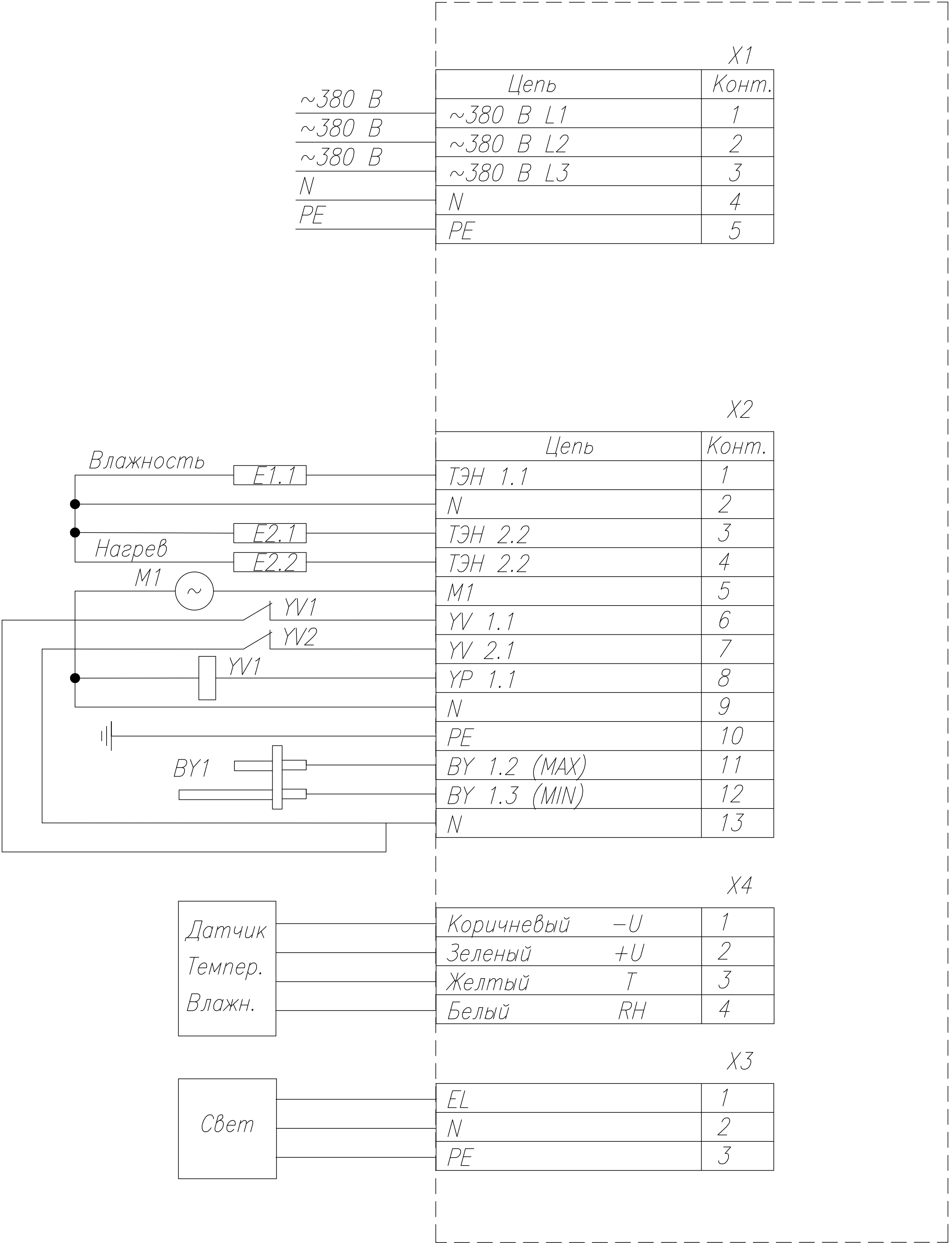
Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
A1.1	Регулятор температуры и влажности	1	
A1.2, A 1.4	Реле контроля уровня	2	
SA1	Переключатель 2-х позиционный	1	
K1, K2	Реле 4-х контактное 220В, 50 Гц с колодкой	2	
KM1, KM2	Контактор электромагнитный 16А, ~220В, 50Гц	2	
SB1	Выключатель кнопочный красный «грибок» с фиксацией контакт НЗ, 250В, 6А	1	
HL1, HL2	Арматура светосигнальная зеленая	2	
SF1	Выключатель автоматический трехполюсный C25, 25А	1	
SF2	Выключатель автоматический однополюсный C6, 6А	1	
SQ1	Выключатель 40А с ручкой.	1	
X1	Колодка клеммная	*	*Наборная
	Клемма 10 мм ² серая	3	Клеммы 1...3
	Клемма 10 мм ² “0” синяя	1	Клемма 4
	Клемма 10 мм ² “0” земля” желто-зеленая	1	Клемма 5
X2	Колодка клеммная	*	*Наборная
	Клемма 4 мм ² серая	9	Клеммы 1,3÷8,11,12
	Клемма 4 мм ² “0” синяя	3	Клеммы 2, 9,13
	Клемма 4 мм ² “земля” желто-зеленая	1	Клемма 10

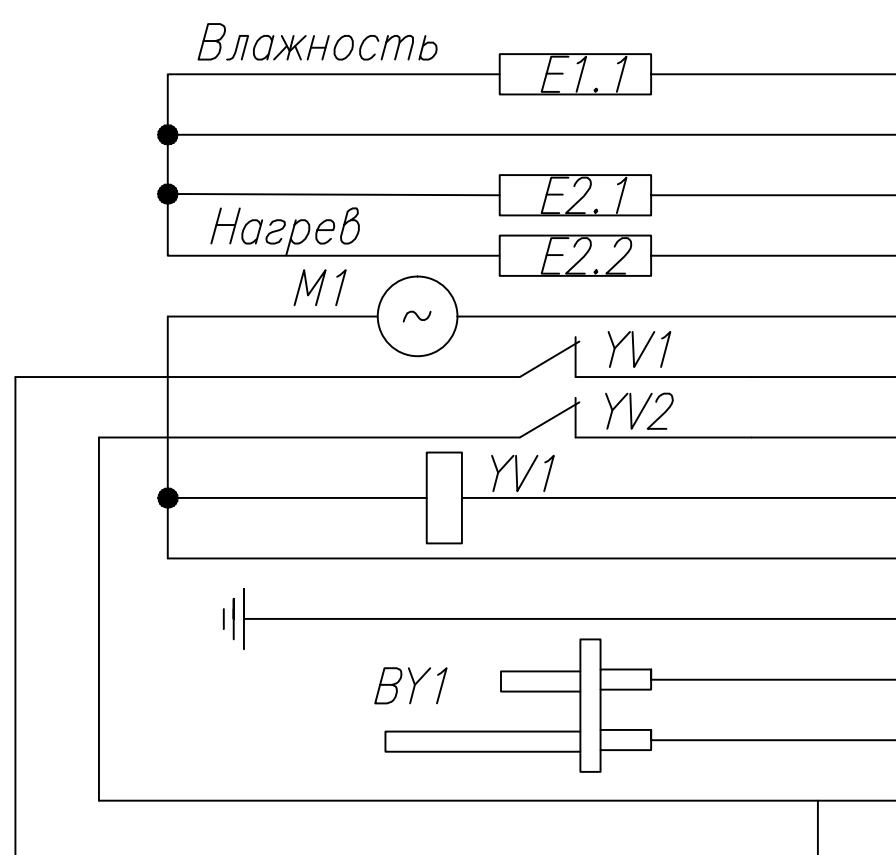
Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
X3	Колодка клеммная	*	*Наборная
	Клемма 4 мм ² серая	9	Клеммы 1,3-8,11,12
	Клемма 4 мм ² синяя	3	Клеммы 2,9,13
	Клемма 4 мм ² «земля» желто-зеленая	1	Клемма 10
X4	Колодка клеммная	*	*Наборная
	Клемма 4 мм ² серая	1	Клеммы 1,4
	Клемма 4 мм ² синяя	1	Клеммы 2,5
	Клемма 4 мм ² «земля» желто-зеленая	1	Клемма 3
X5	Колодка клеммная		
	Клемма 4 мм ² серая	4	Клеммы 1...4

ПРИЛОЖЕНИЕ 8



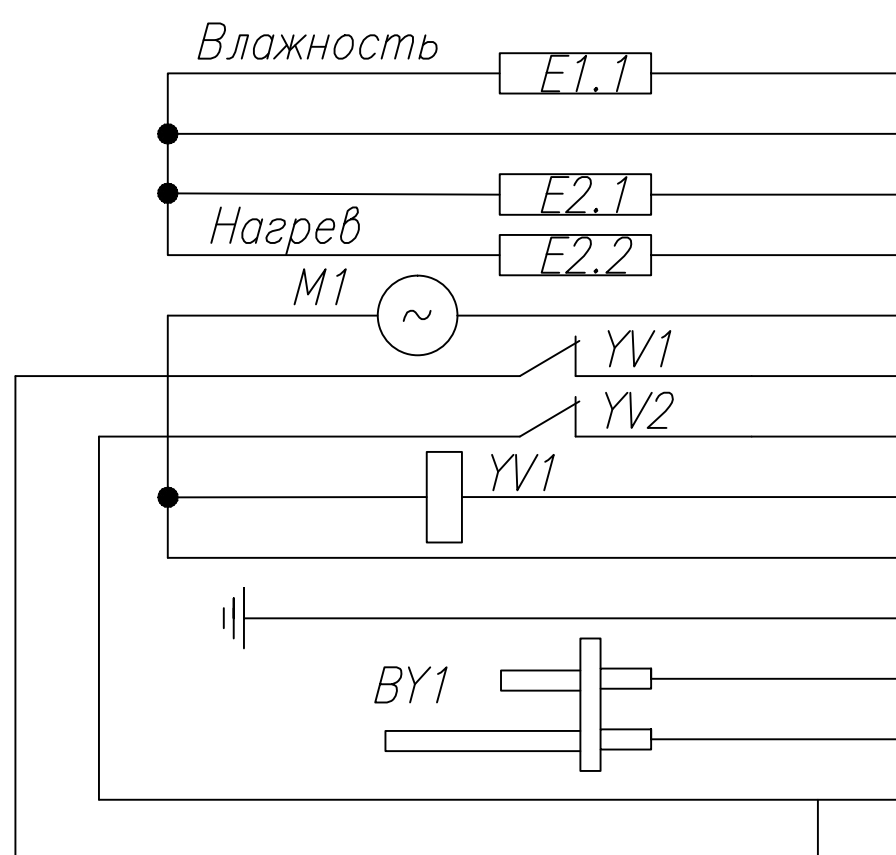
СК01.Схема электрическая подключения



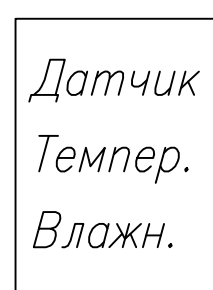


Цепь	X1 Конт.
$\sim 380 \text{ В } L1$	1
$\sim 380 \text{ В } L2$	2
$\sim 380 \text{ В } L3$	3
N	4
PE	5

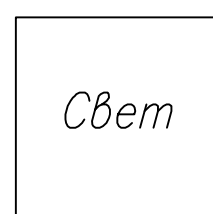
	X2
Цена	Конт.
ТЭН 1.1	1
N	2
ТЭН 2.2	3
ТЭН 2.2	4
M1	5
УВ 1.1	6
УВ 2.1	7
УР 1.1	8
N	9
РЕ	10
ВУ 1.2 (MAX)	11
ВУ 1.3 (MIN)	12
N	13



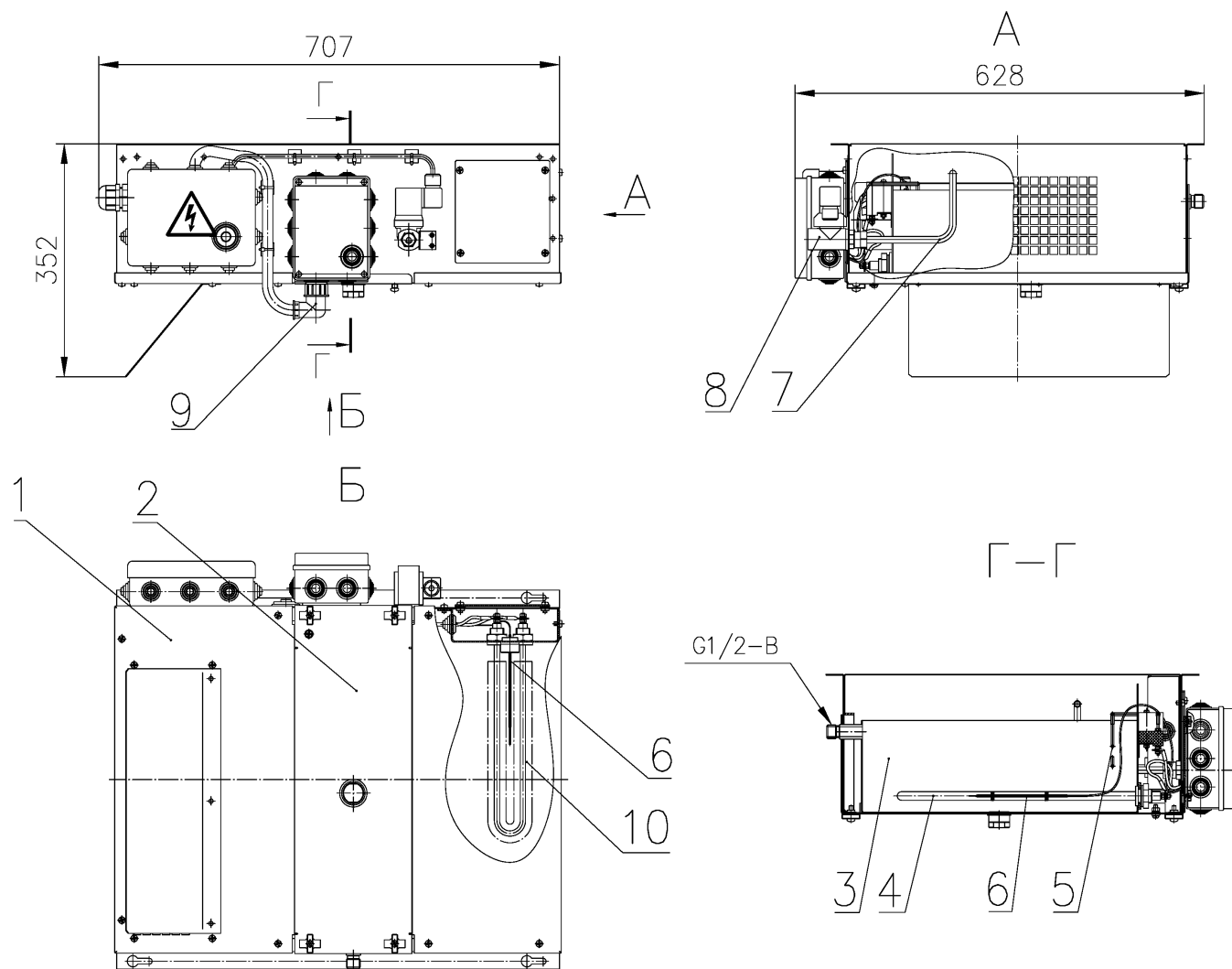
	ХЗ
Цена	Конт.
ТЭН 1.1	1
N	2
ТЭН 2.2	3
ТЭН 2.2	4
M1	5
УV 1.1	6
УV 2.1	7
УР 1.1	8
N	9
РЕ	10
BY 1.2 (MAX)	11
BY 1.3 (MIN)	12
N	13



		X5
Коричневый	$-U$	1
Зеленый	$+U$	2
Желтый	T	3
Белый	RH	4



	$X4$
EL	1
N	2
PF	3



1 – вентиляторный блок, 2 – блок нагрева воды, 3 – ванна, 4 – водяной ТЭН, 5 – датчик уровня, 6 – термобаллон защиты от перегрева, 7 – патрубок для подачи воды, 8 – электромагнитный клапан, 9 – специальный разъем, 10 – воздушные ТЭНы.

Рисунок 1. Общий вид и устройство климатической установки

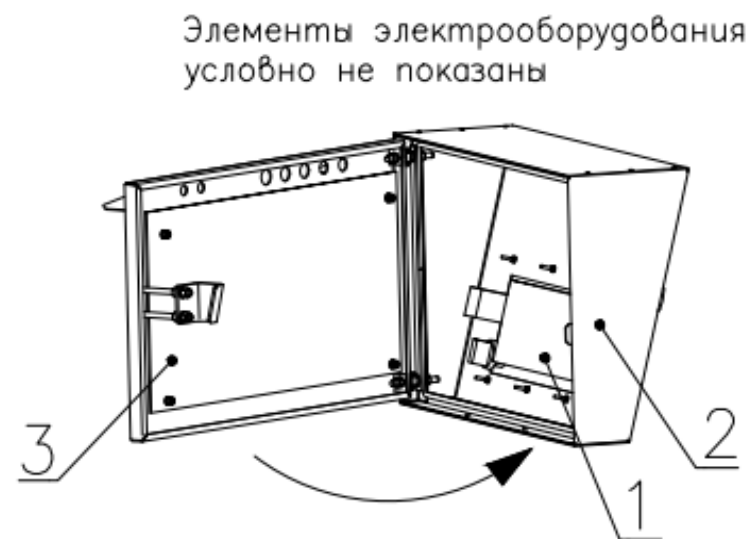
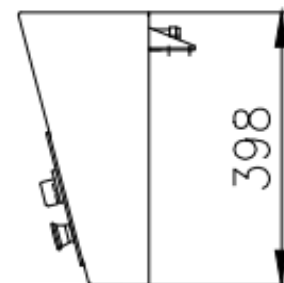
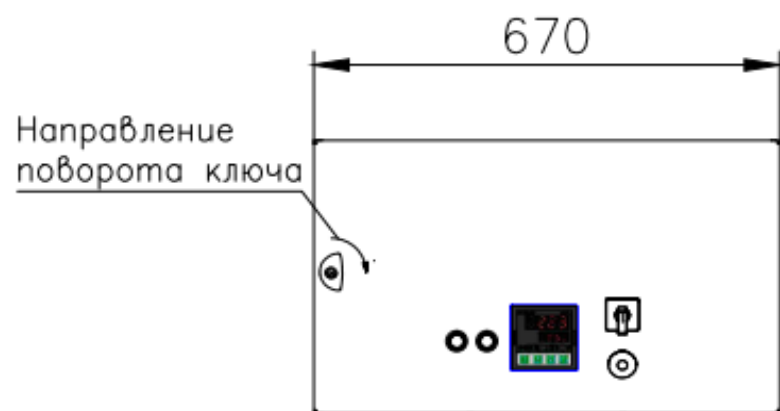
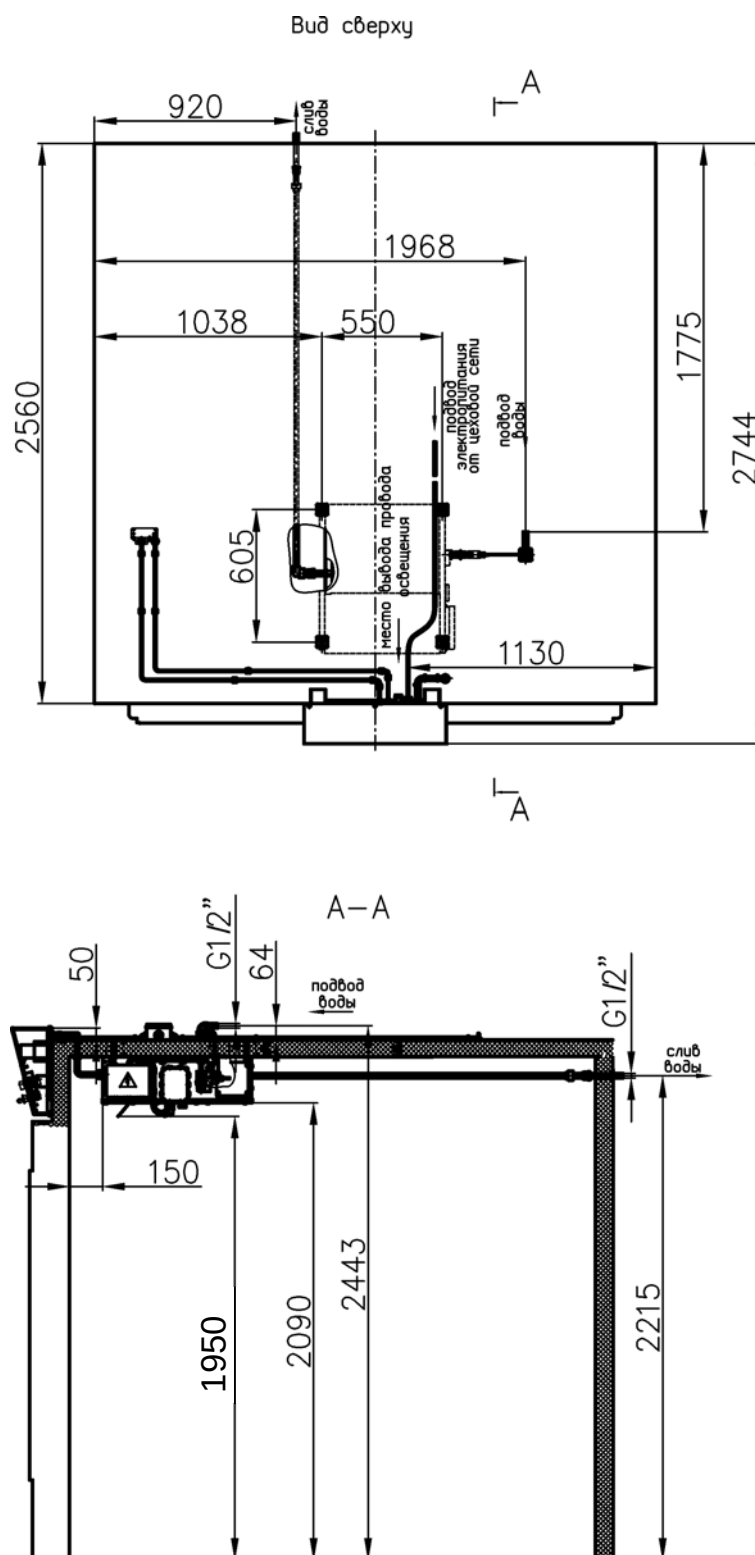


Рисунок 2. Корона



Рисунок 3. Панель управления



**Рисунок 4. Схема монтажа и подключения СК в камере расстойного шкафа
(на примере шкафа «КЛИМАТ-АГРО 24/24»)**

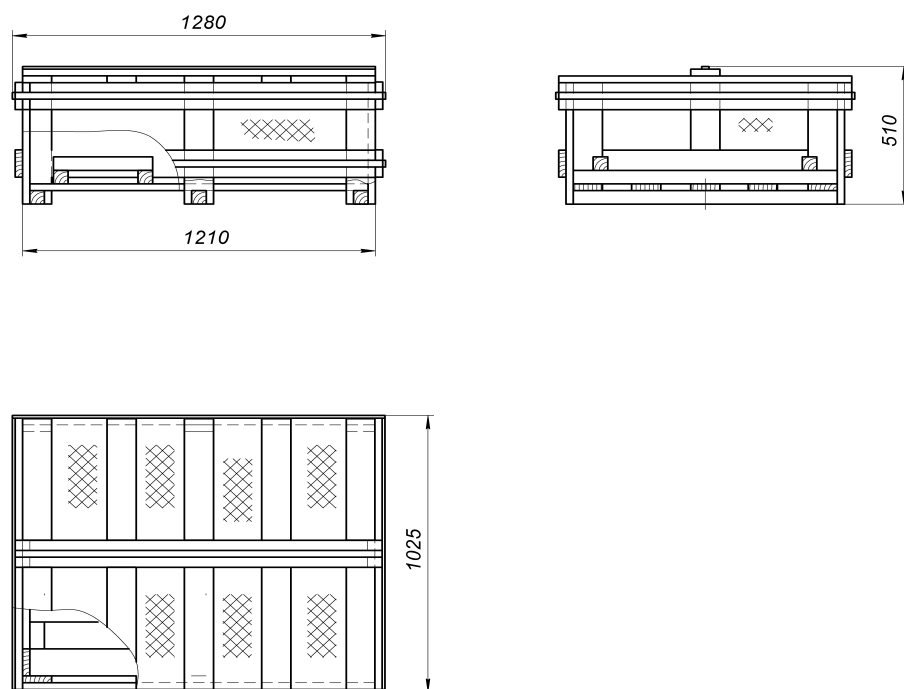


Рисунок 5. Ящик для упаковки СК01

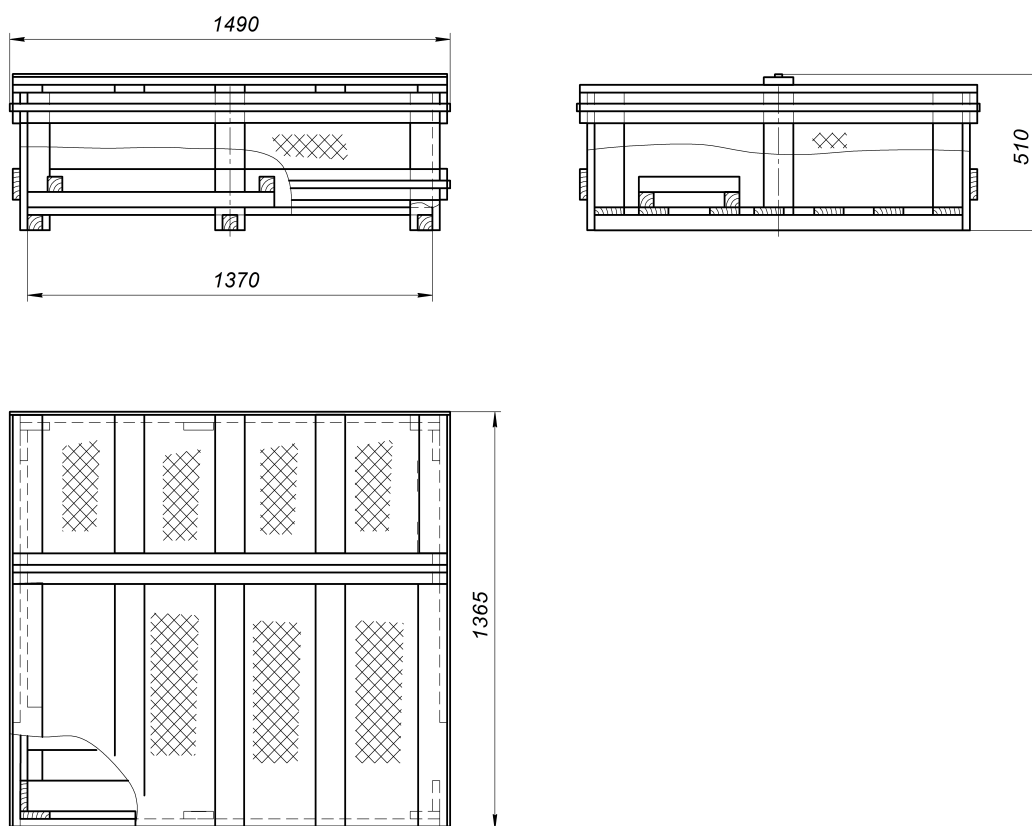


Рисунок 6. Ящик для упаковки СК02

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]