ООО «Тверской завод пищевого оборудования»

28.93.17 **Зав.№ _____**

Код продукции

Высшая общественная награда Российской Федерации
в сфере производства продовольствия "ЗА ИЗОБИЛИЕ И ПРОЦВЕТАНИЕ РОССИИ"
в номинации «Лидер отечественного машиностроения для отраслей АПК»

ШКАФЫ РАССТОЙНЫЕ ИЗОТЕРМИЧЕСКИЕ С ЭЛЕКТРООБОГРЕВОМ, СБОРНЫЕ «КЛИМАТ-АГРО»

ПАСПОРТ

ШР12/24-00.00.000ПС
ШР12/24Т-00.00.000ПС
ШР24/12-00.00.000ПС
ШР24/12-00.00.000-01ПС
ШР24/24-00.00.000ПС
ШР24/24Т-00.00.000ПС
ШР24/36-00.00.000ПС
ШР24/36Т-00.00.000ПС
ШР36/24-00.00.000ПС
ШР36/24Т-00.00.000ПС

№ 013-ТвЗПО-20 от 16.04.20 2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 Назначение ... 3
2 Общие сведения ... 3
3 Технические характеристики ... 3
4 Комплектность ... 5
5 Устройство и принцип работы ... 5
6 Меры безопасности ... 7
7 Монтаж шкафа ... 8
8 Подготовка к работе ... 11
9 Порядок работы ... 11
10 Техническое обслуживание ... 15
11 Возможные неисправности и способы их устранения ... 16
12 Правила транспортирования и хранения ... 18
13 Гарантии изготовителя ... 18
14 Сведения о сертификации изделия ... 19
15 Свидетельство о приемке ... 19
Рисунок 1.1. Габаритные размеры ШР «Климат-АГРО 12/24» и «Климат-АГРО 12/24Т» ... 20
Рисунок 1.2. Схемы размещения тележек в ШР «Климат-АГРО 12/24» и «Климат-АГРО 12/24Т» ... 21
Рисунок 1.3. Габаритные размеры ШР «Климат-АГРО 24/12», «Климат-АГРО 24/12-01» ... 22
Рисунок 1.5. Схемы размещения тележек в ШР «Климат-АГРО 24/12» и «Климат-АГРО 24/12-01» ... 24
Рисунок 1.6. Схемы размещения тележек в ШР «Климат-АГРО 24/24», «Климат-АГРО 24/24Т» ... 25
Рисунок 1.7. Габаритные размеры ШР «Климат-АГРО 24/36», «Климат-АГРО 24/36Т» ... 26
Рисунок 1.8. Схемы размещения тележек в ШР «Климат-АГРО 24/36», «Климат-АГРО 24/36Т» ... 27
Рисунок 1.9. Габаритные размеры ШР «Климат-АГРО 36/24» и «Климат-АГРО 36/24Т» ... 28
Рисунок 1.10. Схемы размещения тележек в ШР «Климат-АГРО 36/24» и «Климат-АГРО 36/24Т» ... 29
Рисунок 2. Типовая конструкция ШР «Климат-АГРО» Виды и разрезы ... 30
Рисунок 3. Типовая конструкция ШР «Климат-АГРО» Виды и разрезы ... 31
Рисунок 4. Пол теплоизолирующий ШР «Климат-АГРО 24/12-01» ... 32
Рисунок 5. Общий вид и устройство климатической установки ... 33
Рисунок 6. Корона ... 34
Рисунок 7. Панель пульта управления ... 35
Рисунок 8. Размещение ШР ... 36
Рисунок 9. Габариты упаковки и схемы строповки упаковочных ящиков ... 37
Рисунок 10. Сборка ШР на примере «Климат-АГРО 24/24» ... 38
Приложение 1 Гарантийный талон ... 39
Приложение 2 Акт приёмки монтажа и пуска в эксплуатацию ... 40
Приложение 3 Климатическая установка КУ03. Перечень элементов ... 41
Приложение 4 Климатическая установка КУ03. Схема электрическая принципиальная ... 42
Приложение 5 Пульт управления ШР с 1-й КУ. Перечень элементов ... 43
Приложение 6 Пульт управления ШР с 1-й КУ. Схема электрическая принципиальная ... 45
Приложение 7 Пульт управления ШР с 2-мя КУ. Перечень элементов ... 46
Приложение 8 Пульт управления ШР с 2-мя КУ. Схема электрическая принципиальная ... 48
Приложение 9 Шкаф расстойный с 1-й КУ. Схема электрическая подключения ... 49
Приложение 10 Шкаф расстойный с 2-мя КУ. Схема электрическая подключения ... 50

Настоящий паспорт является техническим документом, совмещающим руководство по эксплуатации и инструкцию по монтажу, пуску, регулированию и обкатке изделия, удостоверяющим основные параметры и характеристики сборных шкафов расстойных изотермических с электрическим обогревом «Климат-АГРО», и содержит сведения, необходимые для их правильного монтажа, пуска, регулирования, технического обслуживания и использования по назначению.

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

Перед монтажом и эксплуатацией шкафов 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 шкафов, не ухудшающие их качество.

1 НАЗНАЧЕНИЕ

Шкафы расстойные изотермические с электрическим обогревом сборные предназначены для расстойки тестовых заготовок хлебобулочных изделий перед их выпечкой на предприятиях хлебопекарной промышленности.

Условия эксплуатации шкафов должны соответствовать климатическому исполнению УХЛ 4.2 ГОСТ 15150-69, кроме температуры окружающей среды. Температура окружающей среды при эксплуатации шкафа должна быть в пределах от плюс 20 до плюс 35° С.

Режим работы – двухсменный (16 ÷ 18 часов).

Нормы качества электрической энергии по ГОСТ 13109-97, подводимой холодной питьевой воды – по ГОСТ Р 51232-98 с давлением в сети не менее 0,3 МПа (3,0 кг/см^2).

Пример обозначения шкафа при заказе:

Шкаф расстойный изотермический с электрообогревом, сборный «КЛИМАТ-АГРО 12/24Т», ТУ 28.93.17-027-21346748-2019, где 12 - фронтальный внутренний размер шкафа в дм, 24 - внутренняя глубина шкафа в дм, Т - туннельное исполнение шкафа. При конкретном исполнении, размеры могут отличаться от указанных в примере на 50%. При отклонении любых размеров более чем на 15% (а также иных изменениях в конструкции шкафа), маркировка шкафа помечается буковой М, например «КЛИМАТ-АГРО 12/24 М»

2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Шкаф расстойный (далее по тексту - ШР) имеет расстойную камеру, климатическую установку и систему управления, обеспечивающую автоматическое поддержание технологических режимов расстойки по температуре и влажности, а также контроль времени процесса расстойки.

Выполнение заданных параметров по температуре и влажности осуществляется климатической установкой.

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

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1 ШР соответствует требованиям технических условий ТУ 28.93.17-027-21346748-2019 и комплекту технической документации.

3.2 Основные размеры, параметры ШР и размещение тележек приведены в таблице 1 и на рисунках 1.1÷1.10.

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Модели расстойных шкафов «Климат-АГРО»									
		12/24	**12/24Т**	**24/12**	**24/12-01**	**24/24**	**24/24Т**	**24/36**	**24/36Т**	**36/24**	**36/24Т**
1	**Количество размещаемых тележек (длина – ширина - высота, мм), шт.**										
	ТХ101 (660х760х1777)	3	3	2	2	6	6	8	8	9	9
	ТХ201 (660х900х1777)	2	2	2	2	4	4	6	6	6	6
	ТХ301 (660х1170х1777)	2	2	2	2	4	4	6	6	6	6
2	**Внутренние размеры расстойного шкафа, мм**										
	Ширина	1120	1200	2320			2400	2320	2400	3520	3600
	Глубина	2365	2400	1165		2365	2400	3565	3600	2365	2400
	Высота	1950									
3	**Максимальные наружные размеры расстойного шкафа, мм**										
	Ширина	1360		2560						3760	
	Глубина	2800	2890	1605	1835	2800	2890	3990	4085	2795	2900
	Высота	2435			2468	2435					
4	**Параметры климатической установки (КУ)**										
	Количество КУ на шкаф, шт	1						2			
	Объем воды в ванне, л	5						2×5			
	Номинальная мощность воздушных ТЭНов, кВт	2,5						2×2,5			
	Номинальная мощность водяного ТЭНа, кВт	3,15						2×3,15			
	Производительность вентилятора, $м^3$/ч	800						2×800			
5	**Водообеспечение**										
	Давление воды, не менее, МПа (атм.)	0,3 (3)									
	Расход воды средний, л/ч.	5						7			
6	**Электропитание**										
	Рабочее напряжение, В	380, трехфазное с нулевым проводом									
	Средняя потребляемая мощность, не более, кВт	6,5						12,2			
7	**Время выхода пустого расстойного шкафа на рабочий режим, мин.**										
	По температуре (37 °С)	10*				12*		17*			
	По влажности (RH 80%)	17*				19*		22*			
8	**Вес шкафа, кг**	376	405	380	500	502	554	645	705	660	750

Примечание. * Параметр уточняется при пуске шкафа.

3.3 Размеры панелей и климатической установки обеспечивают возможность их транспортировки к месту установки ШР через стандартные дверные проемы и лестничные марши.

3.4 Схемы размещения тележек в ШР приведены на рисунках 1.2, 1.5, 1.6, 1.8, 1.10.

4 КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- ШР в разобранном виде, упакованный согласно конструкторской документации;
- эксплуатационная документация (паспорт, включающий инструкцию по эксплуатации, инструкцию по монтажу, пуску и регулированию ШР);
- транспортная упаковка.

5 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

5.1 Общий вид ШР, виды и разрезы приведены на рисунках 2 и 3.

ШР состоит из сборного изотермического шкафа поз.1, климатической установки поз. 2 (для шкафов моделей «24/36», «24/36Т», «36/24» и «36/24Т» - две климатические установки) и системы управления поз. 3.

Изотермический шкаф состоит из комплекта унифицированных панелей поз. 4, дверей поз. 5 и стоек поз. 6. На потолочной части ШР расположена климатическая установка, арматура подвода воды поз. 7 и слива воды поз. 8, датчики влажности поз. 17 и температуры поз. 9. На задней и боковой стенках ШР установлены ограждения поз. 10, предохраняющие внутренние стенки от повреждений. На верхней лицевой части ШР расположена корона поз. 11, на которой установлена панель управления поз. 12.

Двери ШР имеют изотермическое влагонепроницаемое окно поз. 13 (стеклопакет). Фиксация дверей в закрытом положении осуществляется защелкой замка, при необходимости двери могут закрываться на ключ. Герметизация дверей по периметру прилегания обеспечивается уплотнением.

Для наблюдения за рабочим процессом внутри ШР имеются светильники поз. 14 (60 Вт каждая лампа).

Крепление ШР к полу осуществляется набором уголков поз. 15.

В туннельных ШР на полу устанавливаются направляющие поз. 16, служащие для ориентации тележек в дверных проемах и направления перемещения их внутри ШР к выходным дверям.

В случае появления конденсата по желанию заказчика ШР могут комплектоваться полом теплоизолирующим. Он предназначен для защиты внутреннего рабочего объема ШР от воздействия холодного основания (бетонных полов, полов с металлическим настилом и т.д.).

Пол теплоизолирующий[1] (рис. 4) представляет собой основание из листовой, нержавеющей стали, поз. 1 и 2, с кронштейнами для крепления сэндвич-панелей ШР, внутрь которого заложены специальные плиты толщиной 30 мм, поз. 5. Эти плиты обладают низкой теплопроводностью, отсутствием водопоглащения, низкой паропроницаемостью, экологической чистотой и долговечностью и не подвержены биологическому гниению. Для удобства закатывания тележек предусмотрены трапы, поз. 3, также выполненные из нержавеющей стали.

Климатическая установка (далее по тексту – КУ) показана на рисунке 5. КУ состоит из вентиляторного блока поз.1, блока нагрева воды поз. 2, сливной пробки поз. 3, водяного ТЭНа поз. 4, датчика уровня поз. 5, термобаллонов защиты от перегрева поз. 6 с регуляторами поз. 11 и 12, патрубка для подачи воды поз. 7, помещенных в корпус, выполненный из нержавеющей стали, с подсоединенным к нему электромагнитным клапаном поз. 8. Для удобства обслуживания КУ (очистка от накипи) блок нагрева воды сделан съемным (см. п. 10.2).

Включение (отключение) электропитания блока осуществляется с помощью специального разъема поз. 9.

Система управления ШР состоит из короны, располагающейся на лицевой стене над дверным блоком, комплекта кабелей для подключения КУ и датчиков температуры и влажности. На передней стороне короны установлен пульт управления. Общий вид короны приведен на рисунке 6. Общий вид панели пульта системы управления показан на рисунке 7.

[1] Поставляется как отдельная опция

5.2 Электрооборудование ШР включает следующие основные блоки и элементы.

5.2.1 Силовой шкаф, расположенный в короне на передней стенке ШР.

5.2.2 В КУ смонтированы следующие электроэлементы:

- ТЭНы нагрева воздуха;
- ТЭН нагрева воды;
- датчики-реле температуры, обеспечивающие защиту ТЭНов КУ от перегрева;
- тангенциальный электровентилятор циркуляции воздуха;
- электромагнитный клапан подачи воды;
- датчик уровня воды.

5.2.3 Первичный преобразователь (датчик температуры), установленный на кронштейне, на потолке камеры.

5.2.4 Первичный преобразователь (датчик влажности), установленный на кронштейне, на потолке камеры.

5.2.5 Влагозащищенные плафоны освещения внутреннего объема ШР.

5.2.6 Комплект кабелей для подключения КУ и светильников к системе управления.

5.2.7 На пульте (рис. 7) расположены следующие органы управления:

- панель управления с цифровыми индикаторами температуры, влажности, таймерами, индикаторами состояния исполнительных устройств и кнопками;
- сетевой выключатель питания ШР;
- кнопка «АВАРИЙНАЯ ОСТАНОВКА» экстренного отключения электропитания ШР.

5.2.8 Система управления обеспечивает работу ШР в автоматическом режиме:

- регулирование температуры и влажности в ШР;
- отсчет до 8-ми режимов времени расстойки;
- включение звукового сигнала по истечении времени расстойки любого из режимов;
- индикацию неисправностей.

5.3 Работа ШР основана на принципе тепло – и влагопередачи воздуха, принудительно циркулирующего внутри ШР, от КУ к тестовым заготовкам, загруженным в ШР на стеллажных тележках.

Поддержание параметров по температуре и влажности, а также циркуляцию воздуха в ШР, обеспечивает КУ. Воздух из верхнего объема ШР засасывается в КУ вентилятором через решетку в ее задней торцевой части, где подвергается нагреву, проходя через блок воздушных ТЭНов и, смешиваясь с парами воды, попадает в блок вентилятора, откуда, через решетку в нижней части КУ, выбрасывается в направлении нижней части ШР. Таким образом, осуществляется принудительная циркуляция воздуха в камере, во время которой он отдает тепло тестовым заготовкам и насыщает их поверхностный слой влагой. Отдавший тепло и влагу воздух вновь засасывается вентилятором в КУ, нагревается, увлажняется и вновь подается в нижнюю часть ШР.

В течение процесса расстойки, который длится в среднем от 30 до 50 минут, тестовые заготовки постепенно прогреваются и их поверхностный слой увлажняется до заданных параметров. Оценка указанных параметров производится по параметрам среды внутреннего объема ШР – температуре и влажности воздуха, которые отображаются на табло панели управления. Решение о завершении хода расстойки принимается пекарем визуально – по высоте подъема заготовок и по способности восстановления их поверхности после вдавливания.

6 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

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

6.2 ШР после монтажа и наладки должен отвечать требованиям безопасности и быть принят комиссией по Акту приёмки монтажа и пуска в эксплуатацию (см. приложение 2).

6.3 Работа на ШР, не принятом комиссией, запрещается.

6.4 Работать только на исправном ШР.

6.5 Во время работы климатической установки ШР его двери должны быть закрыты.

6.6 При закатывании и выкатывании стеллажной тележки следует использовать рукавицы по ГОСТ 12.4.010-75, работать в спецодежде с длинными рукавами.

6.7 Во избежание опрокидывания тележки при ее закатывании и выкатывании необходимо перемещать ее двумя руками за ручки тележки. Запрещается перемещать тележку, взявшись руками за другие детали, не предназначенные для этой цели.

6.8 Во избежание выпадения листов для выпекания с тестом следите за их правильной укладкой в стеллажную тележку.

6.9 При обнаружении неисправности в работе ШР (ненормальный запах, повышенный шум, появление дыма, слезятся глаза, запах горелой изоляции и т.д.) ШР должен быть немедленно отключен от сети вводным выключателем, и его повторное включение возможно только после выявления и устранения всех неисправностей.

6.10 Перед уборкой ШР, остановкой на обслуживание или ремонт отключить его от электросети вводным выключателем, расположенным на короне.

6.11 При ремонте ШР на месте его подключения к электросети должна висеть табличка - «Не включать – работают люди!».

6.12 Во избежании получения ожогов не прикасаться к корпусу КУ во время работы ШР, а также после его остановки в течение не менее 5 минут. При проведении технического обслуживания КУ (п.10.2) не сливать воду из ванны до ее остывания.

ВНИМАНИЕ! Категорически запрещается работать с ШР без заземления, оставлять работающий ШР без присмотра.

7 МОНТАЖ ШКАФА

7.1 Требования к помещению.

7.1.1 Помещение, в котором будет устанавливаться ШР, должно быть построено или реконструировано в соответствии с нормами технологического проектирования хлебозаводов и пекарен малой мощности ВНТП 02-92, части I и II.

7.1.2 Перед установкой ШР проверить горизонтальность пола и наличие неровностей. Если пол не отвечает данным требованиям, его необходимо выровнять цементным раствором для обеспечения плотного прилегания основания ШР к полу по всей плоскости.

7.1.3 Поступление холодного воздуха из дверных проемов или оконных фрамуг, расположенных в непосредственной близости от ШР, а также холодный пол, например, цокольного этажа, может приводить к появлению обильного конденсата влаги на полу, что не является неисправностью ШР. В этом случае необходимо дополнительно установить опцию «теплоизолирующий пол» (рис. 4), которая исключит появление конденсата.

7.2 Технические требования.

Вода, используемая для работы ШР, должна соответствовать требованиям ГОСТ Р 51232 –98 «Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества».

При несоответствии качества воды, используемой при работе, требованиям ГОСТ Р 51232 –98 перед подачей воды в ШР рекомендуется устанавливать системы очистки воды и, при необходимости, смягчения воды.

Нормы качества электрической энергии по ГОСТ 13109-97.

7.3 Монтаж ШР

Осторожно распаковать ШР, сняв рубероид и пленку с ящика. Переместить части ШР с поддона к месту установки с соблюдением мер безопасности.

Оборудование, инструменты и метизы, которые должен иметь покупатель для проведения монтажа ШР: ключи гаечные на 10, 13, 17, 19, ключ разводной, отвертки с плоской и крестообразной головками, дрель, клепальник для постановки заклепок. Сверла ∅ 3,3; 3,4; 4,2 мм, твердосплавное сверло по бетону ∅ 10 мм.

Для крепления ШР к полу необходимы анкерные болты М8 (рисунок 3, вид Д) в количестве: для «Климат-АГРО 12/24» - 19 шт., для «Климат-АГРО 12/24Т» – 20 шт., для «Климат-АГРО 24/12» – 20 шт., для «Климат-АГРО 24/24» – 24 шт., для «Климат-АГРО 24/24Т» – 24 шт., для «Климат-АГРО 24/36» – 30 шт., для «Климат-АГРО 24/36Т» - 30 шт., для «Климат-АГРО 36/24» – 30 шт., для «Климат-АГРО 36/24Т» - 28 шт., которые покупатель приобретает сам. Для «Климат-АГРО 24/12-01» анкерные болты М8 поставляются со шкафом.

Окрашенная поверхность всех панелей является наружной.

7.4 Сборка

7.4.1 Собрать коробку ШР без дверей, как показано на рисунке 10.

7.4.2 Швы между панелями ШР после их монтажа с внутренней и внешней стороны шкафа заполнить герметиком Kvadrosil SANTARI (цвет серый) с последующим удалением наплывов.

7.4.3 Подложить под панели собранной коробки уголки из комплекта крепления шкафа к полу и прикрепить их к внутренним стенкам панелей с помощью шурупов 4,2х13мм (рис. 3 вид В поз. 19) из того же комплекта.

7.4.4 Произвести крепление шкафа к полу, как показано на рис. 3 (виды В и Г) анкерными болтами М8 поз. 20.

7.4.5 Прикрепить петли к шкафу согласно размеченным отверстиям дверных проемов.

7.4.6 Навесить двери.

7.4.7 Закрепить на дверях замки рукояткой вниз, проверить их срабатывание и плотность прилегания дверей к проемам после закрывания двери на замок.

7.4.8 Закрепить ограждения рабочей камеры с помощью заклепок 4х8 мм на высоте 1160 мм от пола (рис. 3 вид Е).

7.4.9 Закрепить установку климатическую на потолке камеры, в установленном для нее месте на расстоянии 150 мм от переднего торца КУ до внутренней поверхности дверных проемов (рис. 3 вид Ж), с помощью кронштейнов поз. 18 с резьбой М8, закрепив их с помощью заклепок 3,2х6 мм.

7.4.10 Направляющие для туннельных шкафов устанавливаются таким образом, чтобы тележка заходила в них колесами при закатывания в ШР. Расстояние Е + 10 мм между направляющими определяется шириной колес используемых тележек. Допуск на расстояние Е (рис. 2) необходим для исключения заклинивания колес и свободного продвижения тележек в ШР.

7.4.11 Установить трубопроводы подвода (с фильтром и запорным краном) и слива воды.

7.4.12 К потолку камеры приклепать кронштейн датчиков в установленном для него месте на расстоянии 90 мм от боковой стены с помощью заклепок 3,2х6 мм (рис. 3 вид Б).

7.4.13 Закрепить на потолке камеры в установленных местах плафоны освещения при помощи шурупов с полукруглой головкой 4х20 мм (рис. 3 вид Д), предварительно просверлив отверстия Ø3,3 мм.

7.4.14 К лицевой наружной стенке над дверным блоком приклепать корону заклепками 4х10 мм, расположив ее по центру ШР.

7.4.15 Произвести монтаж электрооборудования и разводку кабелей. Кабели освещения и датчиков, проходящие через потолочные панели залить герметиком (рис. 3 вид Б поз. 22).

7.4.16 Произвести подключение ШР к водопроводу и канализации.

7.4.17 Произвести подключение ШР к электросети.

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

Таблица 2

Модель расстойного шкафа	Количество и номинальное сечение жил силового кабеля, мм^2	Марки, напряжение и стандарт силового кабеля
«Климат-АГРО 12/24», «Климат-АГРО 12/24Т», «Климат-АГРО 24/12», «Климат-АГРО 24/24», «Климат-АГРО 24/24Т»	5х2,5	ВРГ, НРГ, СРГ - 0,66 кВ - ГОСТ 433-73 КГ - 0,66 кВ - ТУ 16.К73.05-93 ВВГ - 1 кВ - ГОСТ 16442-80
«Климат-АГРО 24/36», «Климат-АГРО 24/36Т», «Климат-АГРО 36/24», «Климат-АГРО 36/24Т»	5х4	

Заземление расстойного шкафа осуществляется через пятую жилу кабеля питания.

Категорически запрещается работа без защитного заземления.

7.5 Монтаж шкафа, укомплектованного теплоизолирующим полом (см. рис. 4).

7.5.1 Основание правое поз. 1 и левое поз. 2 соединить при помощи болтов М10 поз. 7 с гайками и шайбами (вид Ж).

7.5.2 Соединенные основания установить в обозначенном для шкафа месте и прикрепить к полу цеха при помощи анкерных болтов М8 поз. 6.

7.5.3 Трапы поз. 3 прикрепить к основаниям при помощи болтов М10 поз. 7 с шайбами.

7.5.4 Стыки между основаниями левым и правым, трапами и основаниями заполнить силиконовым герметиком серого цвета.

7.5.5 Стеновые панели шкафа закрепить при помощи болтов М12 поз. 8 и пластин поз. 4.

7.5.6 Пластины поз. 4 прикрепить через отверстия к стеновым панелям при помощи заклепок вытяжных 3,2х6 мм поз. 9.

7.5.7 Дверные проемы ШР закрепить к проушинам при помощи шурупов 4,2х20 мм поз. 10.

7.5.8 Остальной монтаж произвести согласно п. 7.4.

7.6 Произвести пробное включение ШР и убедиться в отсутствии течи воды в соединениях трубопроводов.

Проверить работоспособность ШР на холостом ходу, включив ШР согласно разделу 8 настоящего паспорта.

Руководствуясь разделом 8, разогреть ШР до температуры 37 ºС и увлажнить воздух до 80%, проверить время выхода на рабочий режим. Время должно быть равно указанному в таблице 1 или отличаться от него в незначительных пределах. Если оно значительно больше указанного, то необходимо искать неисправность в нагревательном оборудовании ШР и системе подачи пара (см. табл. 3).

7.7 Установить температуру срабатывания защитных термореле, расположенных на КУ, по следующей методике:

– Установить ручки защитных термореле на КУ в положение, соответствующее максимальной температуре.
– Включить ШР согласно п. 9.1 настоящего паспорта.
– Установить значение влажности меньше текущего (индикатор не должен светиться), а температуры – на 50°С (индикатор должен светиться, если 50°С не устанавливается, то проверить установочный параметр **MA tE**).
– При приближении температуры к 50°С, вращая ручку защитного термореле воздушных ТЭНов (поз. 12, рис. 5) в сторону уменьшения температуры срабатывания, добиться выключения контактора ТЭНов. После чего повернуть ручку в обратную сторону, увеличив порог срабатывания на 40…45°С.
– Установить максимально возможное значение влажности (индикатор должен светиться), а температуры – меньше текущего (индикатор 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, увеличив порог срабатывания на 20…25°С.

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

По завершении работ выключить ШР и закрыть запорный кран.

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

8 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

8.1 Подготовка ШР к включению.

Перед первоначальным пуском ШР необходимо:

– проверить отсутствие посторонних предметов в ШР и каких-либо повреждений, при необходимости очистить его от мусора;
– очистить наружную поверхность ШР и систему управления сухой тряпкой.

8.2 К моменту готовности тестовых заготовок разогреть ШР и увлажнить воздух в нем до параметров, заданных технологической инструкцией, однократно выполнив п. 9.1, руководствуясь прилагаемой инструкцией по эксплуатации на панель управления и технологией расстойки конкретного типа тестовых заготовок. Предварительно формованные тестовые заготовки уложить на листы или в формы, установить их в стеллажную тележку.

9 ПОРЯДОК РАБОТЫ

9.1 Включение ШР

ВНИМАНИЕ! Перед каждым включением шкафа установить рукоятку запорного крана на входе водопровода в ШР в положение «открыто» на ½ от максимального расхода.

9.1.1 Повернуть выключатель питания в положение «I».

9.1.2 Убедиться, что на дисплее панели управления появляется номер версии программного обеспечения, который через несколько секунд сменяется показаниями фактической температуры и влажности, а дисплей таймера выключен.

9.1.3 Нажать кнопку

на панели управления, при этом включится таймер.

9.1.4 Нажать кнопку (с изображением термометра) 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.

9.1.5 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.

9.1.6 Установить необходимое время расстойки, для чего нажать кнопку при этом – начнет мигать десятичная точка справа от показаний минут – теперь можно ввести показания минут. При повторном нажатии кнопки – начнет мигать десятичная точка справа от показаний часов – теперь можно ввести показания часов:

– для увеличения минут (часов) – нажать кнопку ;
– для уменьшения минут (часов) – нажать кнопку ;

– через 15 секунд после последнего нажатия кнопки установленное время запоминается, и дисплей таймера переходит в рабочий режим.

9.1.7 Включить таймер нажатием на кнопку СТАРТ.

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

9.2 Рабочий режим

Для расстаивания заготовок необходимо выполнить следующие действия, руководствуясь технологической инструкцией производства хлебобулочных изделий:

9.2.1 Установить температуру и влажность (по п. 9.1.4 и п. 9.1.5 пункта 9.1).
9.2.2 Установить время расстойки (по п. 9.1.6 пункта 9.1);
9.2.3 Открыть дверь ШР.
9.2.4 Закатить в ШР тележку с тестовыми заготовками.
9.2.5 Закрыть дверь ШР.
9.2.6 Нажать кнопку СТАРТ на панели таймеров для начала обратного отсчета времени.

Если технологический процесс расстойки предусматривает несколько временных интервалов, например, в камеру закатывается несколько тележек с тестовыми заготовками в разное время, то необходимо включить несколько таймеров. При этом следует учитывать то, что максимальное количество доступных таймеров ограничено настроечным параметром - “ **ti NU** ” (см. таблицу 3).

Для включения следующего таймера, необходимо нажать кнопку СТАРТ. При этом время включаемого таймера будет равно установленному времени предыдущего включенного таймера. Если время включаемого таймера должно отличаться от предыдущего, то следует выполнить действия согласно по п.9.1.6 пункта 9.1 и лишь затем нажать кнопку СТАРТ.

По мере включения таймеров начинают светиться светодиоды в правой части окна индикации времени. При этом светодиод текущего таймера будет мигать.

Для просмотра оставшегося времени всех активных таймеров следует нажимать кнопку или без предварительного нажатия кнопки . При этом мигающий светодиод будет указывать на выбранный таймер.

9.2.7 При необходимости – контролировать текущие и заданные значения температуры и влажности.

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

При включении вентилятора циркуляции воздуха загорается светодиод .

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

***Внимание!** Для уменьшения образования конденсата на внутренних поверхностях шкафа при включении питания панель управления начинает подачу пара только после прогрева камеры до заданной температуры. Отсутствие подачи пара после включения питания не является неисправностью.*

При достижении заданных параметров по температуре и влажности соответствующие светодиоды гаснут.

При включении электромагнитного клапана в случае, если объем воды в КУ недостаточен, загорается светодиод , а после заполнения ванны этот светодиод гаснет. Если в течение времени, установленного в параметрах панели управления, сигнал о заполнении ванны водой не поступил, то светодиод, индицирующий работу электромагнитного клапана, гаснет, а загорается красный светодиод аварийного предупреждения «авария» - и ТЭНы нагрева воды отключаются.

Для включения освещения – однократно нажать кнопку .

Повторное нажатие на эту кнопку приводит к выключению освещения.

По окончании времени расстойки в течение 15 секунд звенит звонок, который можно отключить кнопкой на панели таймеров.

Далее необходимо визуально контролировать качество расстойки и по ее завершении:

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

9.3 Выключение расстойного шкафа

9.3.1 Для выключения системы управления (далее по тексту – СУ) ШР нажать кнопку .

9.3.2 Отключить питание, повернув выключатель питания в положение «0».

9.3.3 Аварийное выключение исполнительных органов ШР осуществляется кнопкой «АВАРИЙНАЯ ОСТАНОВКА».

Примечание. *При ошибочном нажатии на кнопку* *(выключения СУ ШР) панель управления на дисплее таймера в течение 15 секунд будет выдавать сообщение «Sto», перемежающееся с текущим отсчетом времени. Нажав кнопку «СТАРТ» или «ВКЛ/ВЫКЛ» в это время, вы отмените команду на выключение, и СУ продолжит работу. В противном случае, через 15 секунд СУ выключается.*

ВНИМАНИЕ! После отключения питания выключателем закрыть водяной запорный кран. Запрещается оставлять выключенный ШР с открытым запорным краном.

ВНИМАНИЕ! Запрещается мыть ШР и КУ струей воды.

9.4 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 КУ и не должны изменяться пользователем;
- технологические параметры – определяют режим работы подключенного оборудования и могут быть изменены пользователем в соответствии с технологическим процессом расстойки.

Все установочные параметры выставлены на заводе-изготовителе в соответствии с конкретной конфигурацией климатического оборудования и типового технологического процесса расстойки, и могут быть изменены только квалифицированным специалистом. При этом надо руководствоваться схемой электрической принципиальной ШР, инструкцией на панель управления, технологическим процессом расстойки и настоящим паспортом.

Чтобы ввести параметры, необходимо одновременно нажать и удерживать кнопки и в течение 5 секунд, когда СУ находится в выключенном состоянии (т.е. индикация температуры и влажности присутствует, а таймеров нет). Изменяемые параметры указаны в таблице 3.

На левом и центральном дисплеях указывается название параметра, на правом – показания. При нажатии кнопки с изображением лампочки последовательно показываются параметры, которые можно модифицировать нажатием кнопок или .

Чтобы выйти из режима ввода параметров, нажмите одновременно кнопки и , или не нажимайте никакие кнопки в течение 15 секунд.

Таблица 3

№	Установочный параметр	Описание	Показания	По умолчанию	Требуемое значение
1	**HU MO**	Парогенератор: с вентилятором или форсункой	Fa/no	Fa	Fa
2	**HU Pr.**	Датчик относительной влажности	Ye\no	Ye	Ye
3	**HU ty**	Тип датчика влажности	0.20/4.20	0.20	0.20
4	**tr Pr**	Дополнительный датчик температуры ванны	Ye/no	No	No
5	**MA tE**	Максимальная задаваемая температура	0 – 50 ^{0}C	45	50
6	**MA HU**	Максимальная задаваемая относительная влажность	0-99%	95	95
7	**HE HU**	Приоритет нагрева или парогенератора	Ind|HE|HU	HE	HE
8	**tE IS**	Гистерезис нагрева.	1-5 ^{0}C	2	2*
9	**HU IS**	Гистерезис влажности.	2-10%	3	3*
10	**tr tE**	Температура датчика ванны (если параметр **tr Pr =** Ye)	0-90 ^{0}C	75	75
11	**On tI**	Время включения форсунки (не используется)	0-10 с	5	5
12	**OF tI**	Время паузы форсунки	0-20 с	10	10
13	**Tr Lt**	Максимальное время подачи воды в парогенератор	0-5 min	1	1
14	**FA On**	Скорость вентилятора с включенной нагрузкой	Hi/Lo	Hi	Hi
15	**FA OF**	Скорость вентилятора с выключенной нагрузкой	00 Lo Hi	Lo	Lo
16	**FA DE**	Задержка выключения вентилятора после выключения ТЭНов (Co – непрерывная работа)	0-99сек /Co	Co	Co
17	**dI Lo**	Сервисный параметр	YE/no	no	Устанавливается при монтаже

№	Установочный параметр	Описание	Показания	По умолчанию	Требуемое значение
18	**ti NU**	Количество имеющихся таймеров	1,2,4,6,8	4	8*
19	**tE FI**	Фильтр индикации температуры	1-30	1	1
20	**HU FI**	Фильтр индикации влажности	1-30	1	1

Запрещается изменять значения установочных параметров, указанных в таблице 3, кроме отмеченных «*». Изменение указанных параметров ведет к нарушению корректной работы шкафа.

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

9.5 Общая очистка памяти.

В редких случаях возможна неправильная работа панели управления, не зависимо от установки настроечных параметров. В этом случае следует произвести общий сброс настроек панели к заводским установкам. Для этого в любом режиме работы необходимо одновременно нажать и удерживать не менее 5 секунд три клавиши ▲, ▼ and ☼. При успешном сбросе на индикаторах отобразится версия прошивки, как при включении панели.

После этого необходимо установить параметры в соответствии с таблицей 3.

10 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

10.1 Раздел «Техническое обслуживание» предназначен для персонала, эксплуатирующего ШР, и работников технического обслуживания.

Техническое обслуживание ШР 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.

10.2 Ежемесячно (при отсутствии системы очистки и смягчения воды – ЕЖЕНЕДЕЛЬНО) необходимо производить очистку фильтра, установленного на арматуре подвода воды на входе в КУ, 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:

- отсоединить разъем электропитания поз. 9 (рис. 5) блока нагрева воды;
- отсоединить трубопровод слива воды, отвернув накидную гайку «американки» возле сливного штуцера КУ;
- отвернуть сливную пробку поз. 3 и слить имеющуюся воду;
- ослабить винты четырех фиксаторов поз. 13 и повернуть их на 90°, снять блок нагрева воды поз.2;
- промыть ванну;

- залить в ванну средство для снятия накипи до уровня, при котором электроды датчиков будут погружены в средство;
- обработку производить в соответствии с инструкцией на применяемое средство;
- по окончании обработки промыть ванну водой и установить блок нагрева воды в обратной последовательности.

10.3 Ежемесячно проводить следующие работы:

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

10.4 Санитарная обработка ШР должна проводится в соответствии с СанПиН 2.3.4.545-96 один раз в месяц (при необходимости чаще) при выключенном электропитании, после охлаждении ШР.

10.4.1 Очищать пол камеры ШР от остатков хлебобулочных изделий.

10.4.2 Протирать тряпкой, смоченной в моющем растворе, внутренние стены и потолок ШР, стекло и облицовку дверей, передние лицевые части ШР и КУ.

Рекомендуем к применению следующие моющие средства:

- «Сода кальцинированная» в виде 0,5%-го раствора;
- «Метасиликат натрия» в качестве антикоррозионной добавки в моющие порошки или как самостоятельное моющее средство;
- «Демзол» синтетическое моющее и дезинфицирующее средство;
- «Католит» получают непосредственно на предприятиях, выпускающих кондитерские и хлебобулочные изделия.

10.4.3 Протирать сухой тряпкой панель управления.

11 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

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

Таблица 4

Неисправность	Причина	Способ устранения неисправности
1. При включении ШР на индикаторах не светятся цифры.	1. Нет напряжения питания в сети.	Подать напряжение питания.
	2. Качество электрической энергии не соответствует ГОСТ 13109-97.	Проверить параметры электрической сети.
	3. Сработал автоматический выключатель цепи управления.	Выяснить и устранить причину. Взвести выключатель.
2. При работе ШР 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 (см. п. 7.7)

Неисправность	Причина	Способ устранения неисправности
3. При работе ШР не происходит регулирование влажности.	1. Неправильная установка влажности или настроечных параметров.	Проверить установку влажности и параметров панели управления
	2. Неправильная установка температуры срабатывания защитного датчика – реле водяного ТЭНа.	Проверить настройку датчика – реле (см. п. 7.7)
	3. Нет подачи воды в ванну КУ.	Установить причину и обеспечить подачу воды.
	4. Неисправен датчик влажности.	Проверить исправность датчика влажности и, при необходимости, заменить.
	5. Неисправен водяной ТЭН.	Проверить водяной ТЭН и, при необходимости, заменить.
4. При включении ШР возникает повышенный шум электродвигателя вентилятора.	Неисправен вентилятор.	Заменить неисправный вентилятор.
5. При включении освещения плафоны ШР не светятся.	1. Перегорели лампы освещения.	Заменить лампы.
	2. Перегорел предохранитель на плате выходов.	Заменить предохранитель (10А, размер 5х20)
6. Запах горелой изоляции, нагрев винтов и гаек зажимов электрических контактов.	Ослабли зажимы электрических контактов проводов, пускателей, реле, выключателей, ТЭНов, вентилятора.	Подтянуть винты и гайки всех зажимов электрических контактов (*).

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

11.1 Список аварийных сообщений, выдаваемый СУ на лицевую панель ШР:

О неполадках сообщают мигающий дисплей и звуковой сигнал. Сигнал о серьезных неполадках (остановка работы) подается всегда непрерывно, пока устройство не отремонтируют, а информация о небольших неполадках (которые не останавливают работу) появляется при их первом возникновении и в начале каждой фазы, ее можно стереть нажатием кнопки .

Как только причина, вызвавшая сигнал тревоги, устранена, сигнал тревоги автоматически выключается, и работа продолжается в обычном режиме.

11.1.1 Неисправен датчик температуры ШР или обрыв провода датчика
Сообщение: **Pr Ca Er**

11.1.2 Неисправен датчик влажности.
Сообщение: **Pr rh Er**

При неисправности датчика подача влажности осуществляется по временным интервалам без поддержания реального значения в соответствии с приведенной ниже таблицей. На дисплее влажности мигает заданное значение.

Заданная влажность	Выход регулировки влажности	
	Вкл, сек	Выкл, сек
≤ 45%	0	∞
46% ÷ 50%	5	20

Заданная влажность	Выход регулировки влажности	
	Вкл, сек	Выкл, сек
51% ÷ 55%	10	20
56% ÷ 60%	15	20
61% ÷ 65%	20	20
66% ÷ 70%	25	20
71% ÷ 75%	30	20
76% ÷ 80%	35	20
81% ÷ 85%	40	20
86% ÷ 90%	45	20
91% ÷ 95%	50	20

11.1.3 Нехватка воды.

Сообщение: **Ua Er**

Сообщение появляется, если за заданное время не поступил сигнал о заполнении ванны парогенератора. Возможны две причины: воды действительно не хватает (перекрыта подача) или неисправен датчик уровня. Машина продолжает работать, отсутствие сигнала датчика уровня игнорируется, клапан заливки воды не управляется, нагревательные элементы ванны не включаются.

Мигает сигнальный светодиод клапана заливки воды.

Когда сигнал датчика уровня появляется снова, аварийный сигнал пропадает и работа продолжается в обычном режиме.

11.1.4 Защита электромотора (не используется).

Сообщение: **Th Pr Er**

11.1.5 Сбой питания

Сообщение: **Vo Lt Fa**

Сигнал подается, если отключение напряжения питания продолжалось дольше 5 минут. После восстановления питания, работа возобновляется в обычном режиме.

12 ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ И ХРАНЕНИЯ

Срок хранения ШР в заводской упаковке на складских помещениях - 1 год.

Срок хранения исчисляется со дня изготовления ШР.

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

ШР в заводской упаковке может транспортироваться в один ярус любым видом транспорта в соответствии с «Правилами перевозки грузов», действующими для данного вида транспорта. Габаритные размеры упаковок приведены на рисунке 9.

13 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

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

Гарантийный срок эксплуатации ШР - 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 14 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.

14 СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАЦИИ ИЗДЕЛИЯ

Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-RU.АЖ49.В.02164/19.
Срок действия - с 28.10.2019 г. по 27.10.2024 г.

Орган, зарегистрировавший декларацию о соответствии - Орган по сертификации продукции "Апекс-сертификация" Общества с ограниченной ответственностью "Апекс" RA.RU.11АЖ49.

115193, РОССИЯ, город Москва, ул. Петра Романова, д. 7, стр. 1, ком. 8.

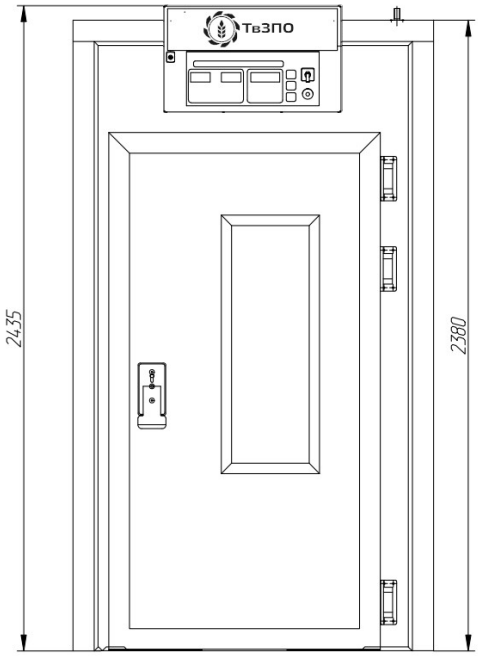
15 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

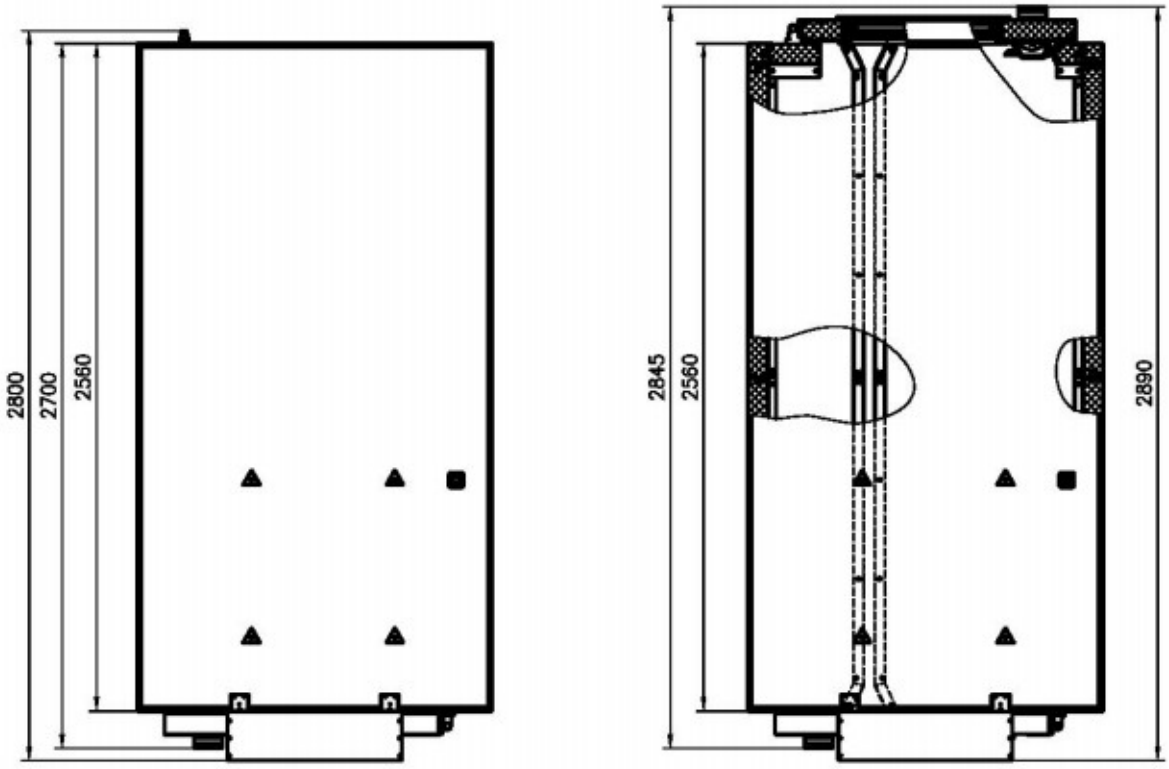
Шкаф расстойный «Климат-АГРО», модель _____, заводской номер _____ изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственного стандарта ГОСТ Р 51367-99 «Безопасность бытовых и аналогичных электрических приборов. Частные требования к электрическим шкафам с принудительной циркуляцией воздуха для предприятий общественного питания», действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

Начальник ОТК

М.П. _____ _____ _____
должность личная подпись расшифровка подписи

Изготовитель: ООО “Тверской завод пищевого оборудования”
Адрес изготовителя: 170017, Россия, Тверская область, город Тверь, улица Сердюковская, дом 1А, телефон/факс: 4822332863, e-mail: mail@tverzpo.ru





ШР 12/24 **ШР 12/24Т**

Рисунок 1.1. Габаритные размеры ШР «Климат-АГРО 12/24» и «Климат-АГРО 12/24Т»

ТХ301 **ТХ201** **ТХ101**

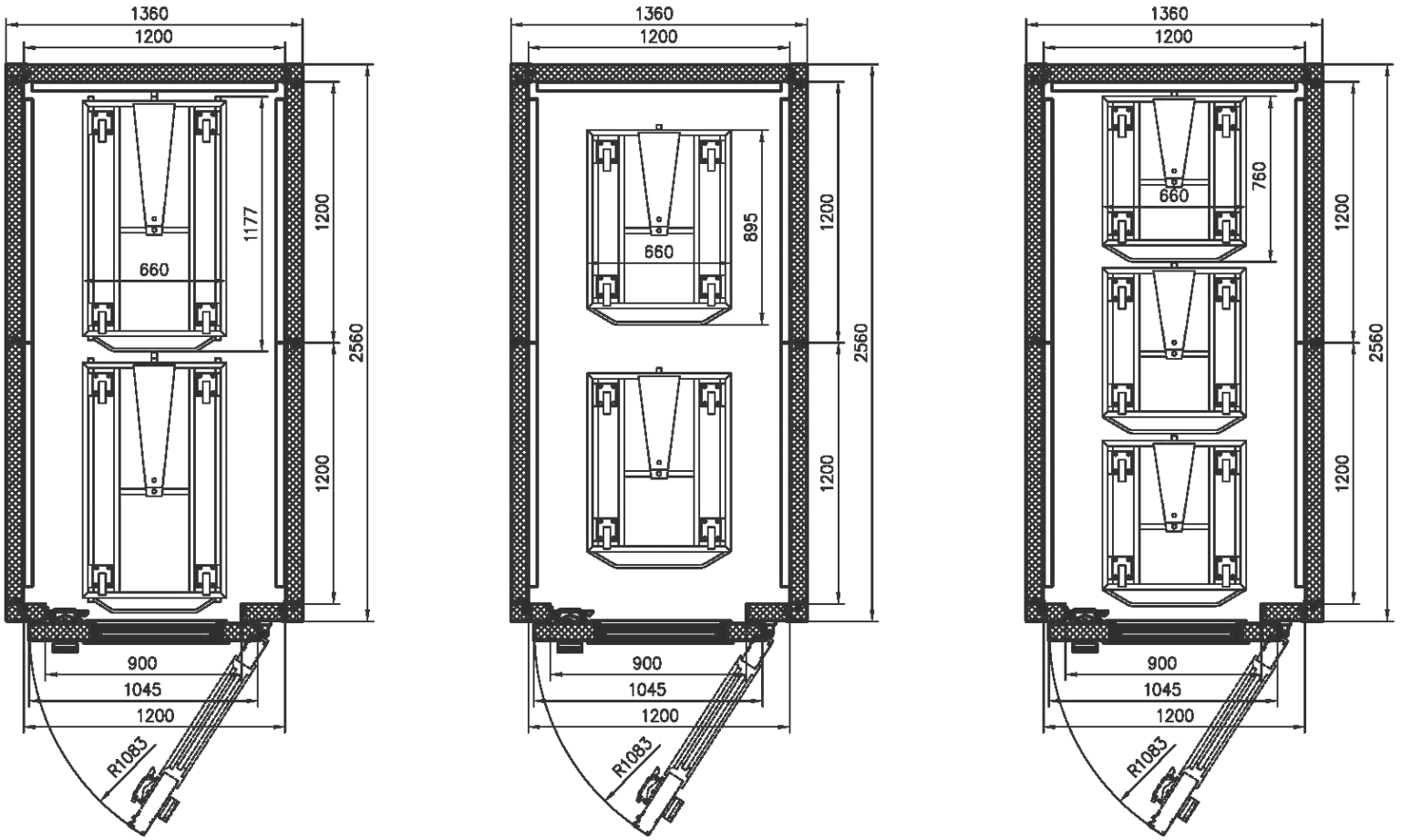


Рисунок 1.2. Схемы размещения тележек в ШР «Климат-АГРО 12/24» и «Климат-АГРО 12/24Т»

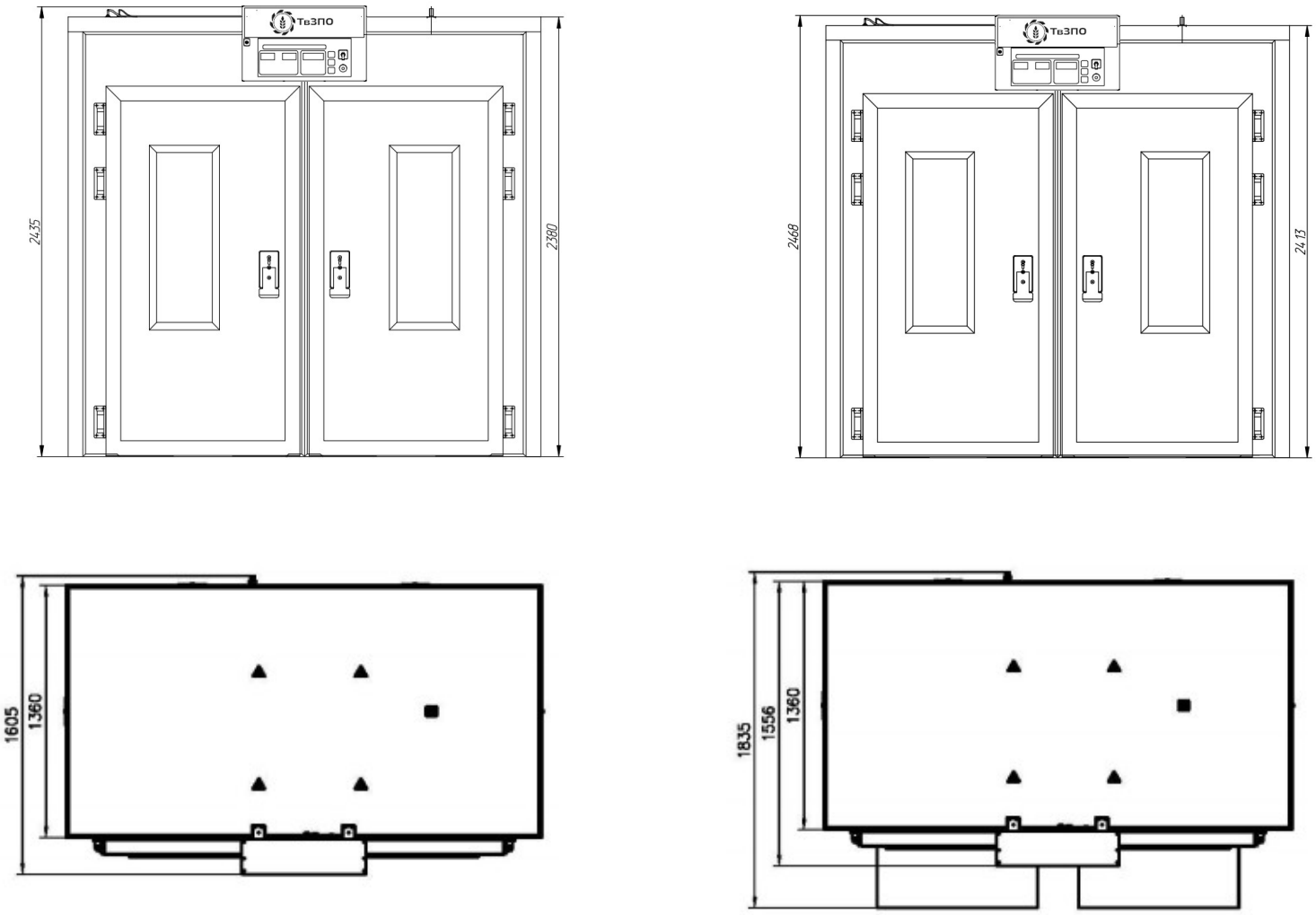


Рисунок 1.3. Габаритные размеры ШР «Климат-АГРО 24/12», «Климат-АГРО 24/12-01»

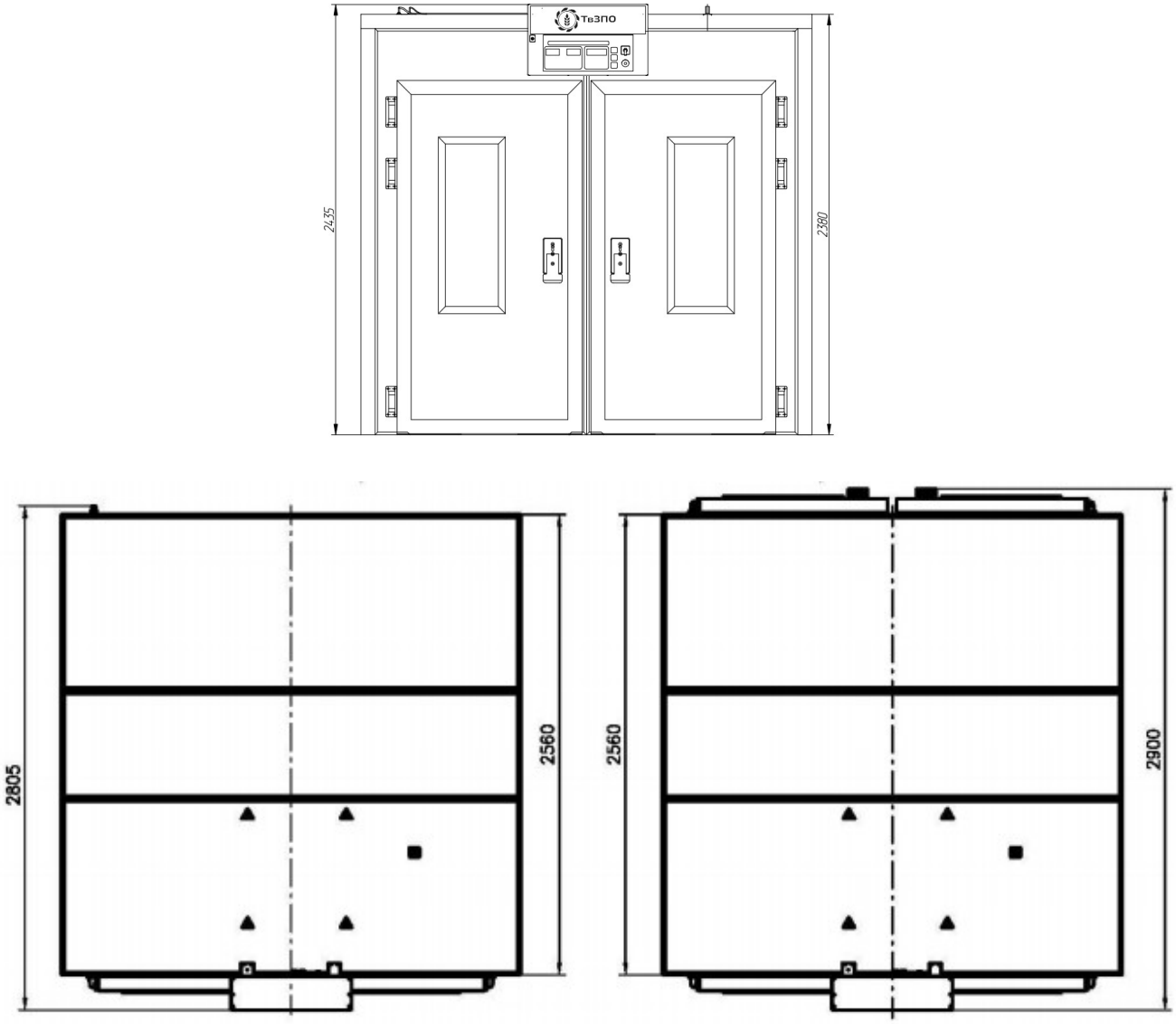
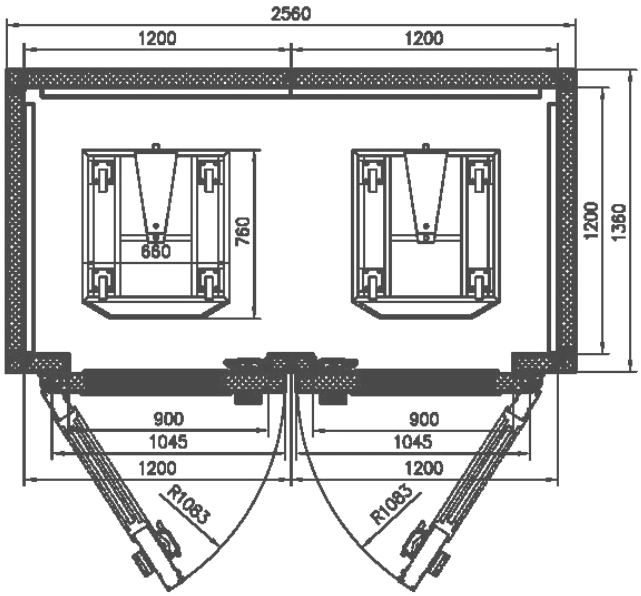
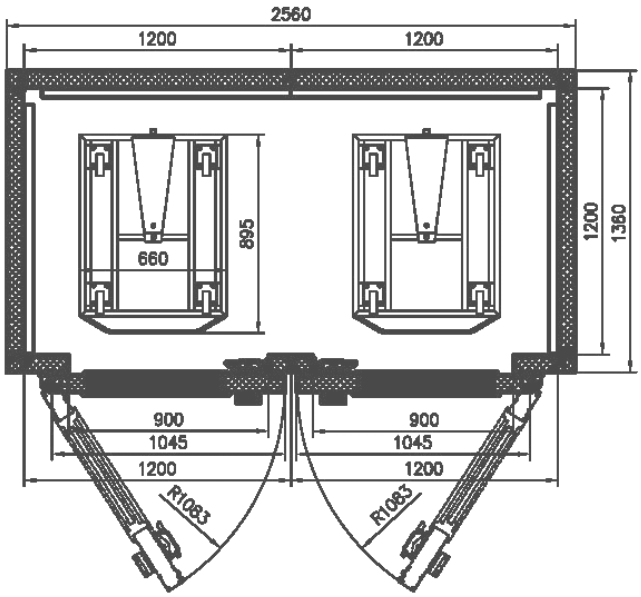


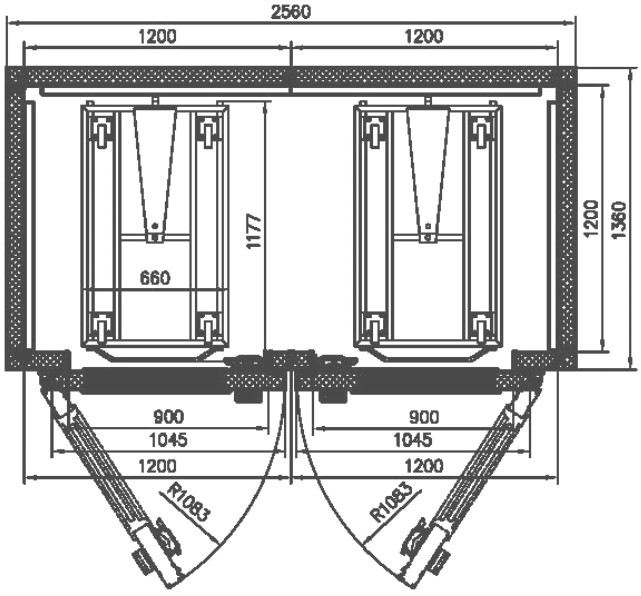
Рисунок 1.4. Габаритные размеры ШР «Климат-АГРО 24/24», «Климат-АГРО 24/24Т»



ТХ101

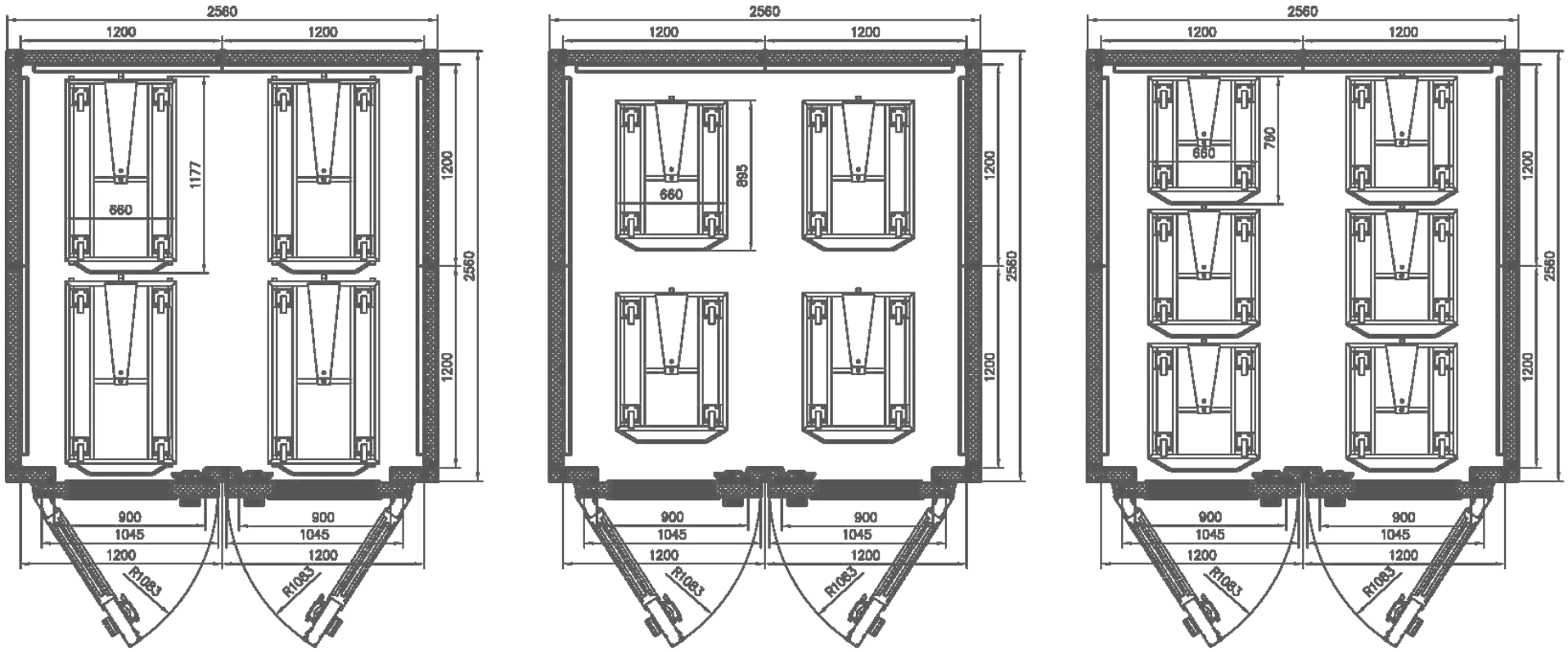


ТХ201



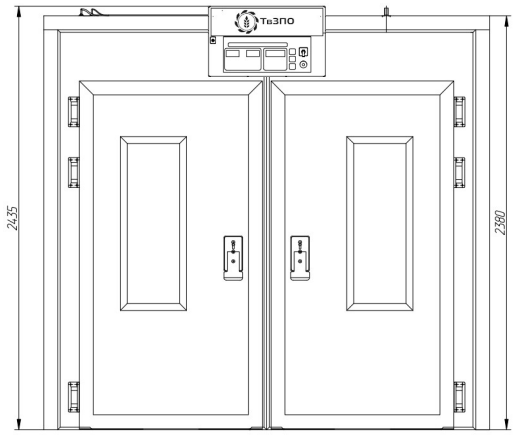
ТХ301

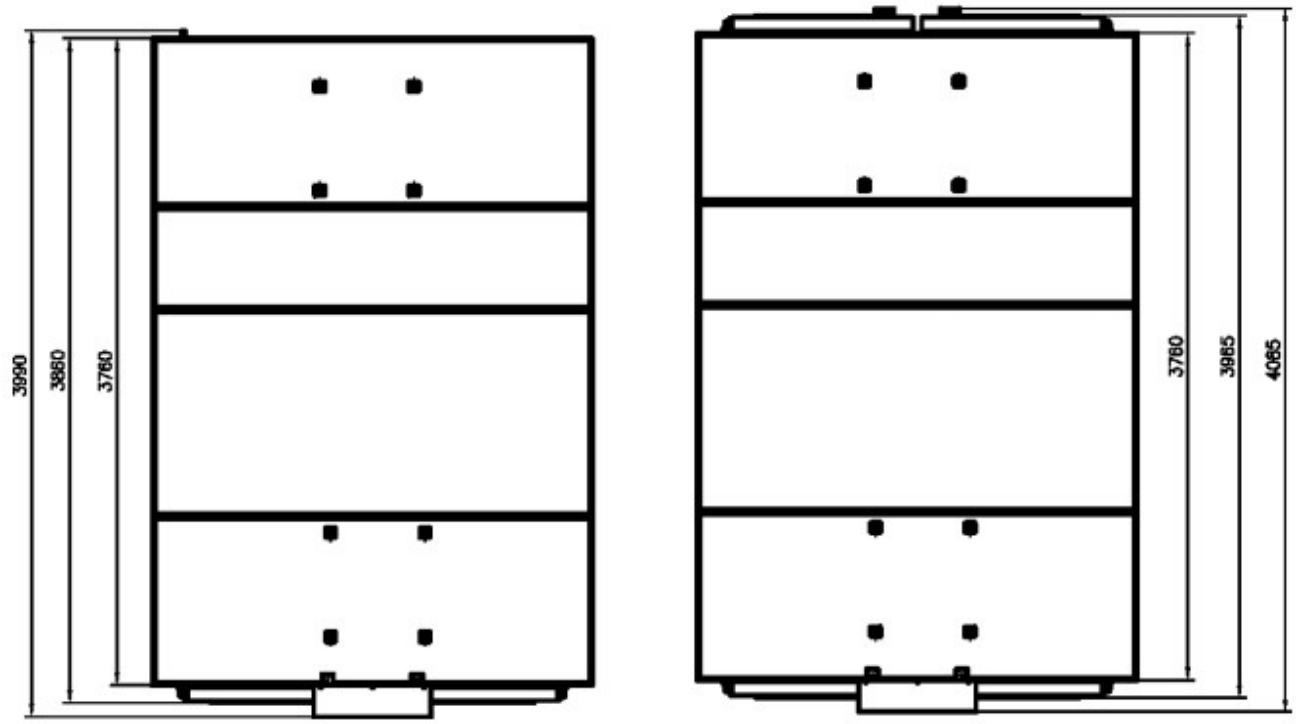
Рисунок 1.5. Схемы размещения тележек в ШР «Климат-АГРО 24/12» и «Климат-АГРО 24/12-01»



ТХ301 **ТХ201** **ТХ101**

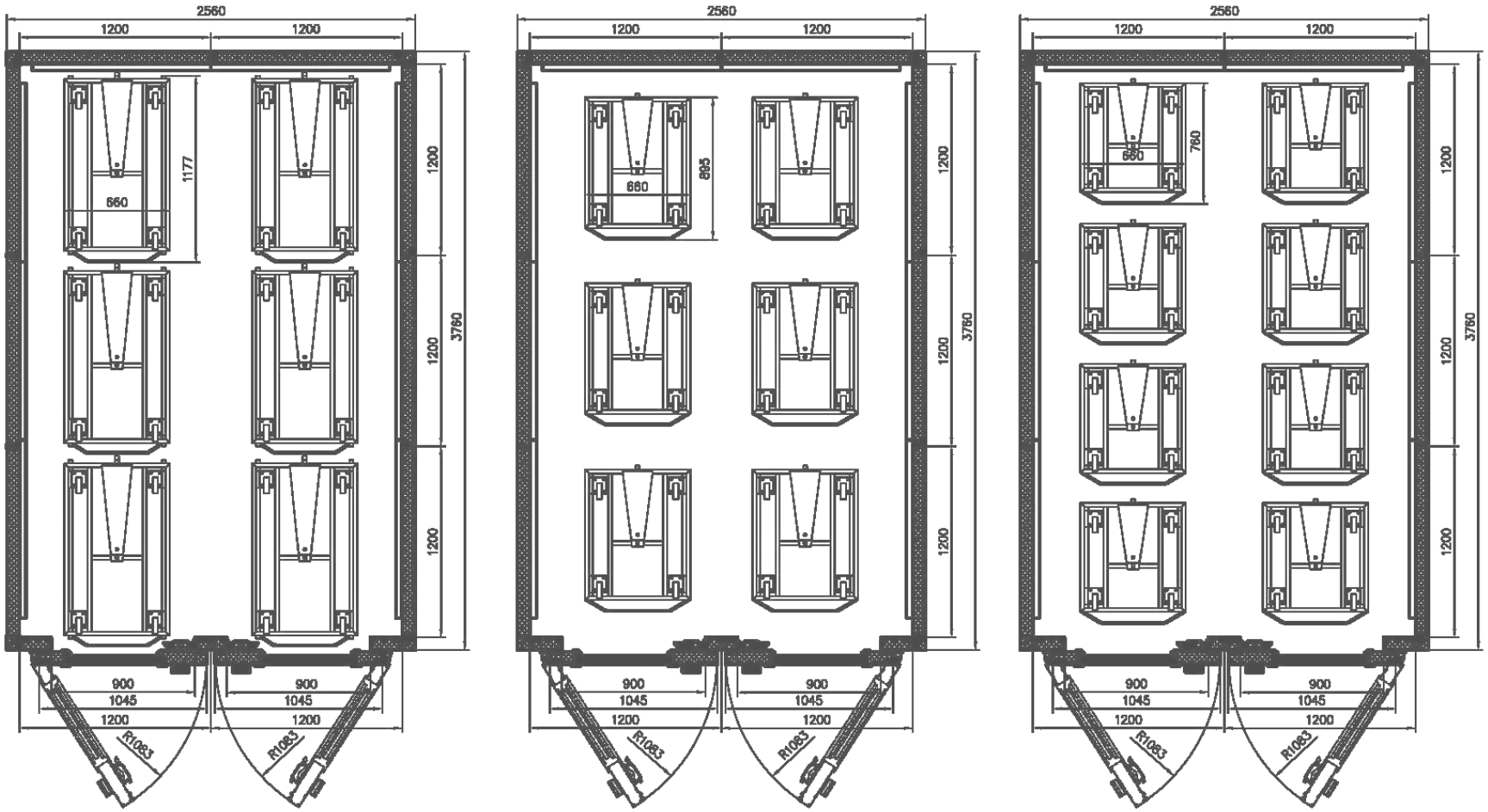
Рисунок 1.6. Схемы размещения тележек в ШР «Климат-АГРО 24/24», «Климат-АГРО 24/24Т»





ШР24/36 **ШР24/36Т**

Рисунок 1.7. Габаритные размеры ШР «Климат-АГРО 24/36», «Климат-АГРО 24/36Т»



ТХ301 **ТХ201** **ТХ101**

Рисунок 1.8. Схемы размещения тележек в ШР «Климат-АГРО 24/36», «Климат-АГРО 24/36Т»

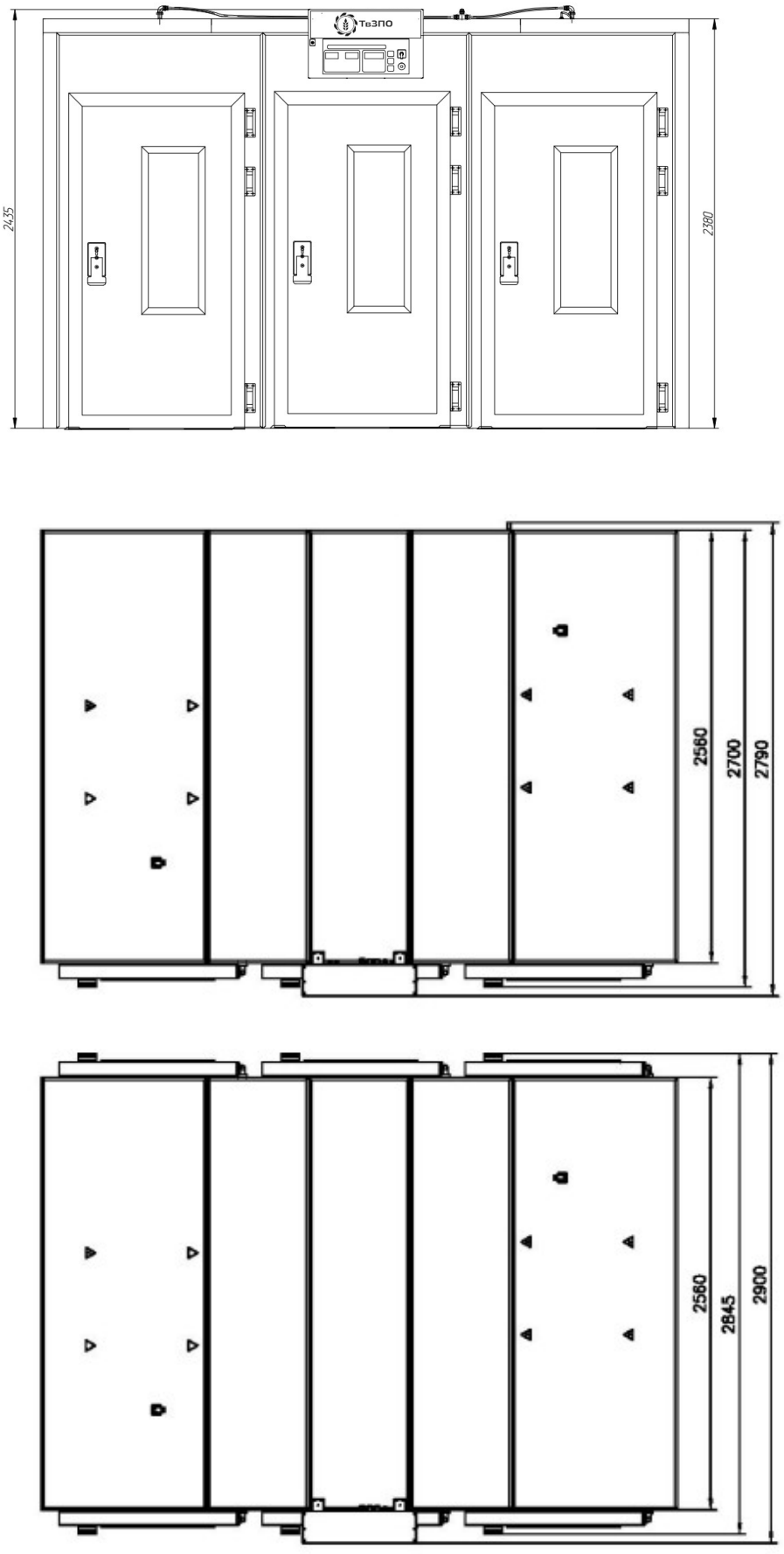


Рисунок 1.9. Габаритные размеры ШР «Климат-АГРО 36/24» и «Климат-АГРО 36/24Т»

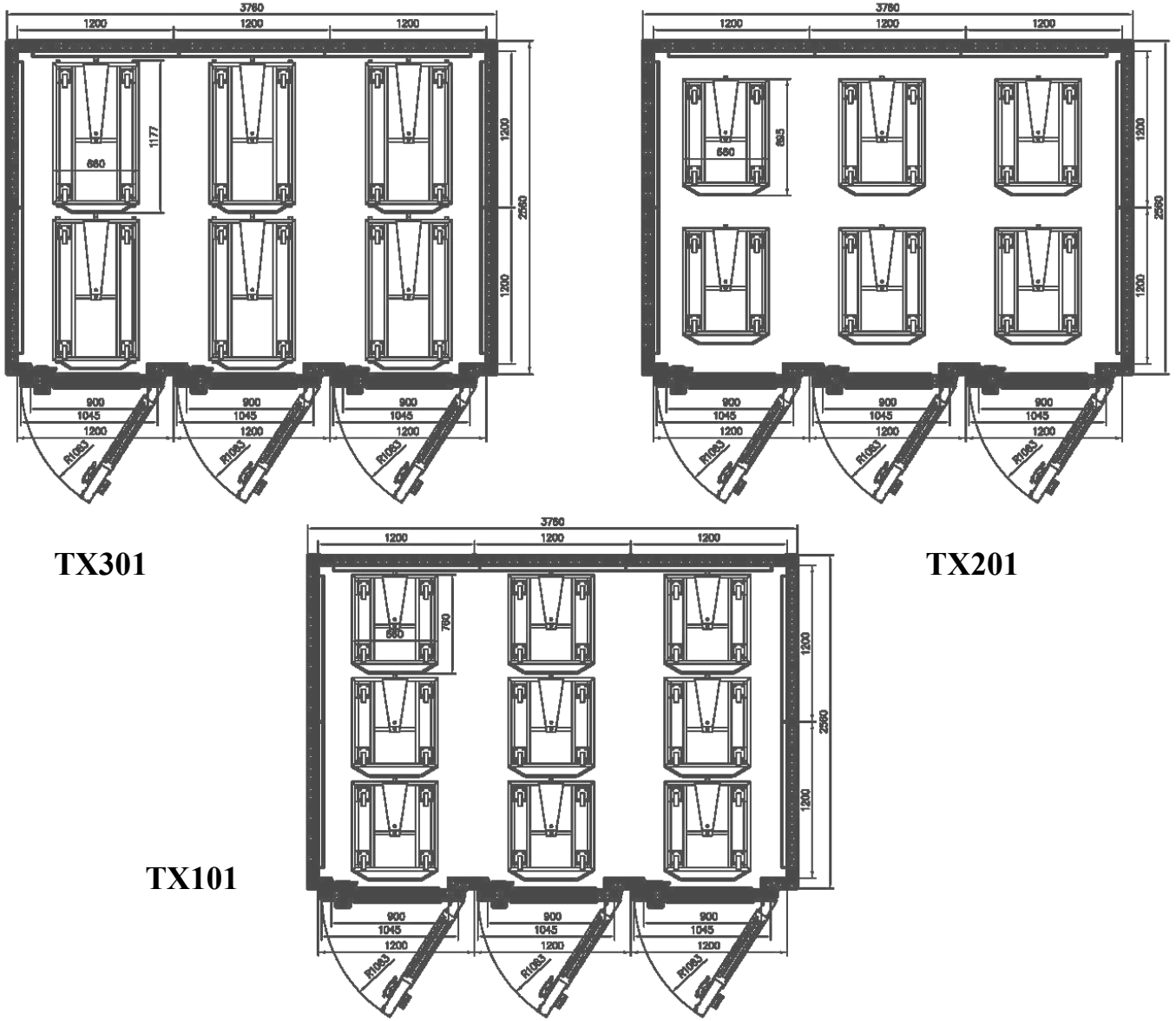
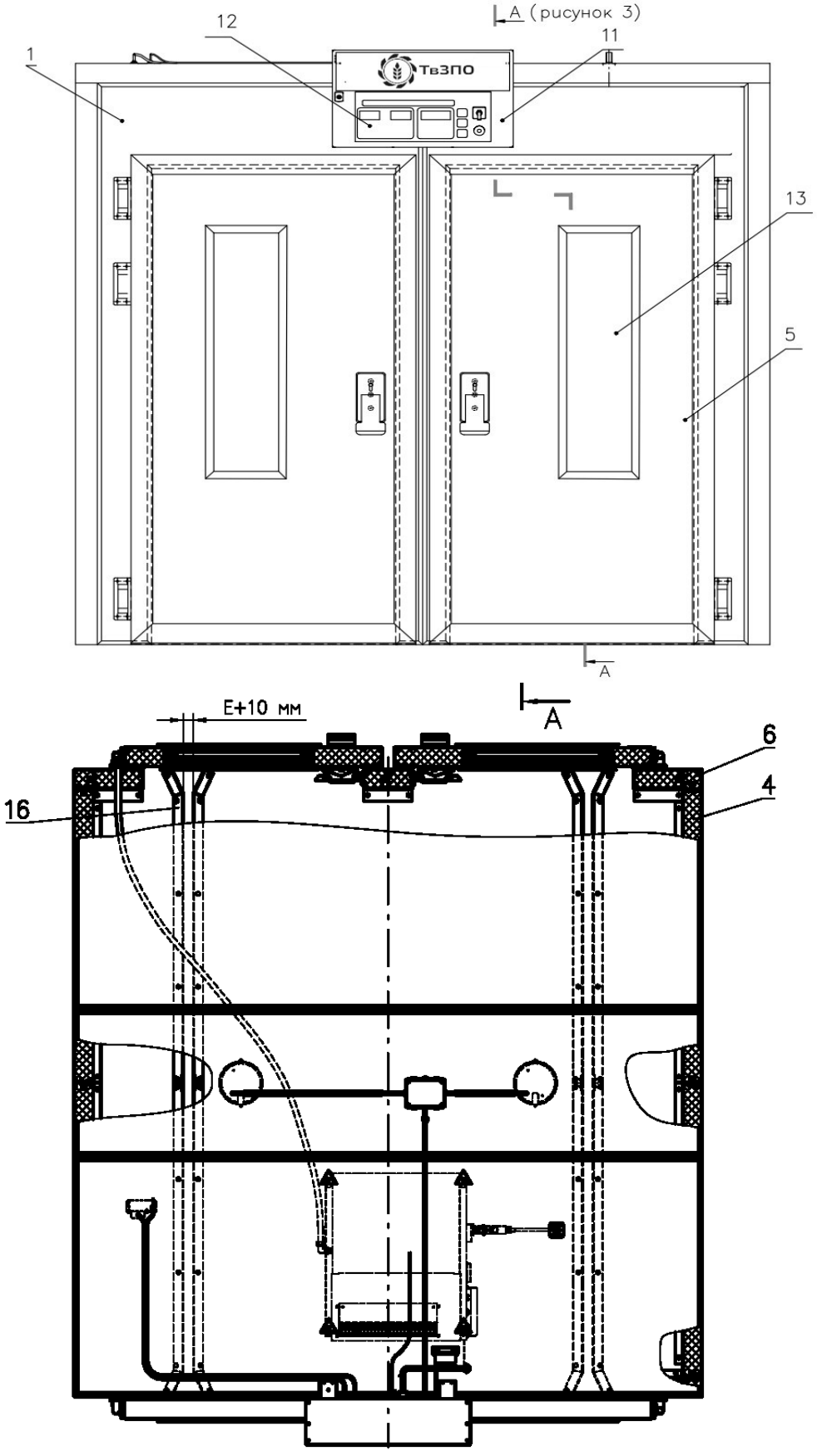
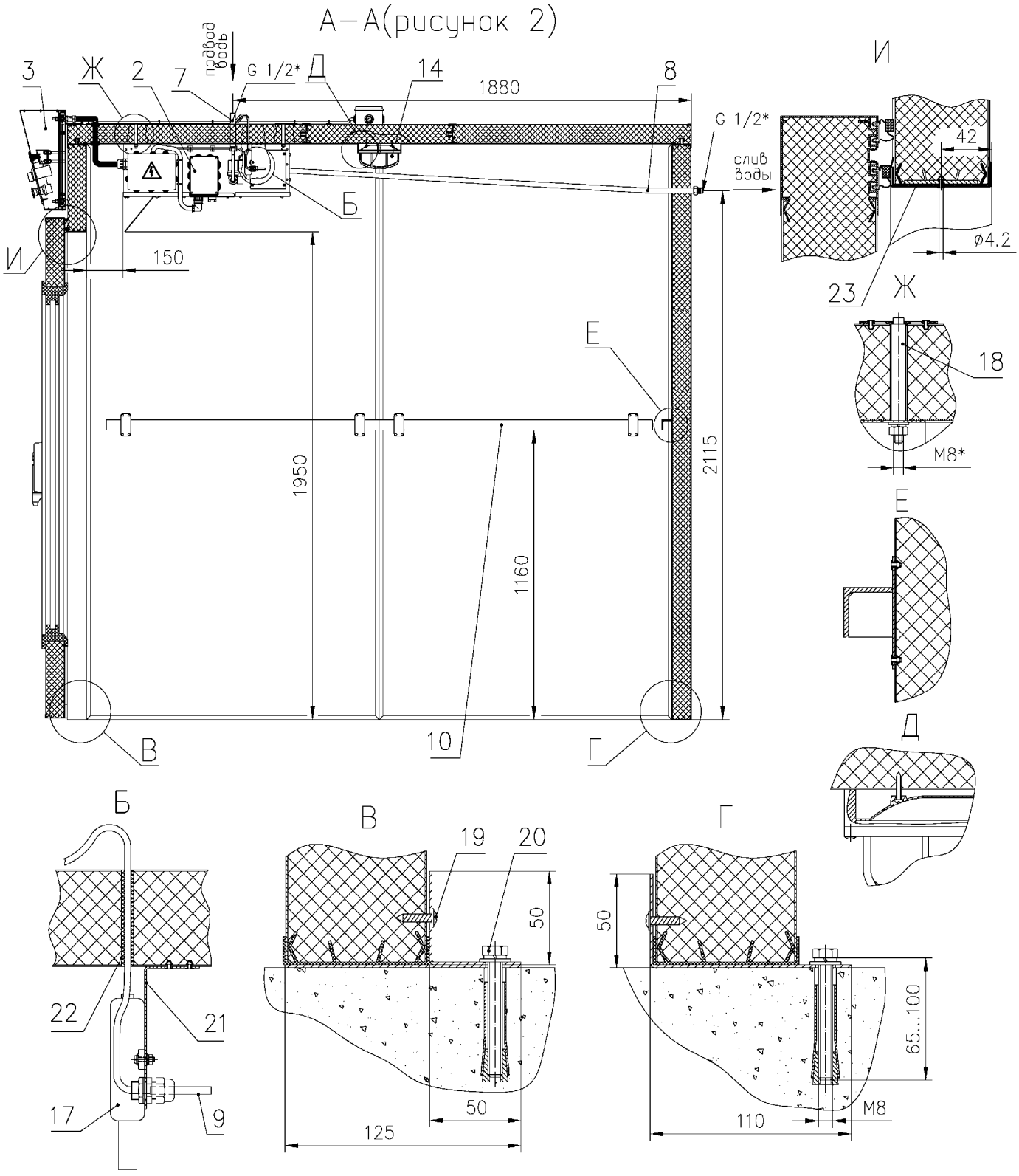


Рисунок 1.10. Схемы размещения тележек в ШР «Климат-АГРО 36/24» и «Климат-АГРО 36/24Т»



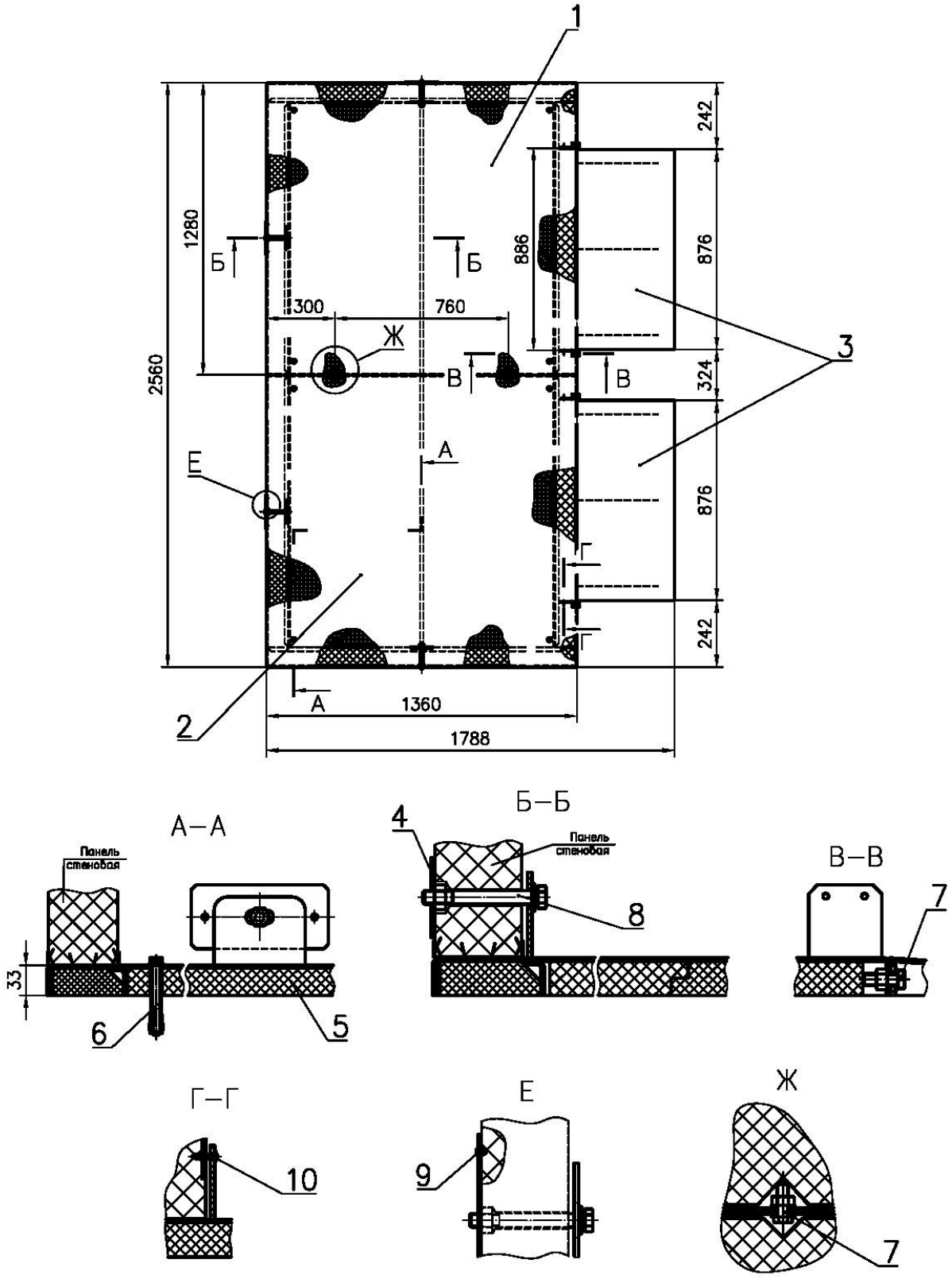
1 - сборный шкаф, 4 – унифицированные панели, 5 – дверь, 6 – стойка,
11 - корона, 12 – панель управления, 13 - окно, 16 - направляющие

Рисунок 2. Типовая конструкция ШР «Климат-АГРО». Виды и разрезы



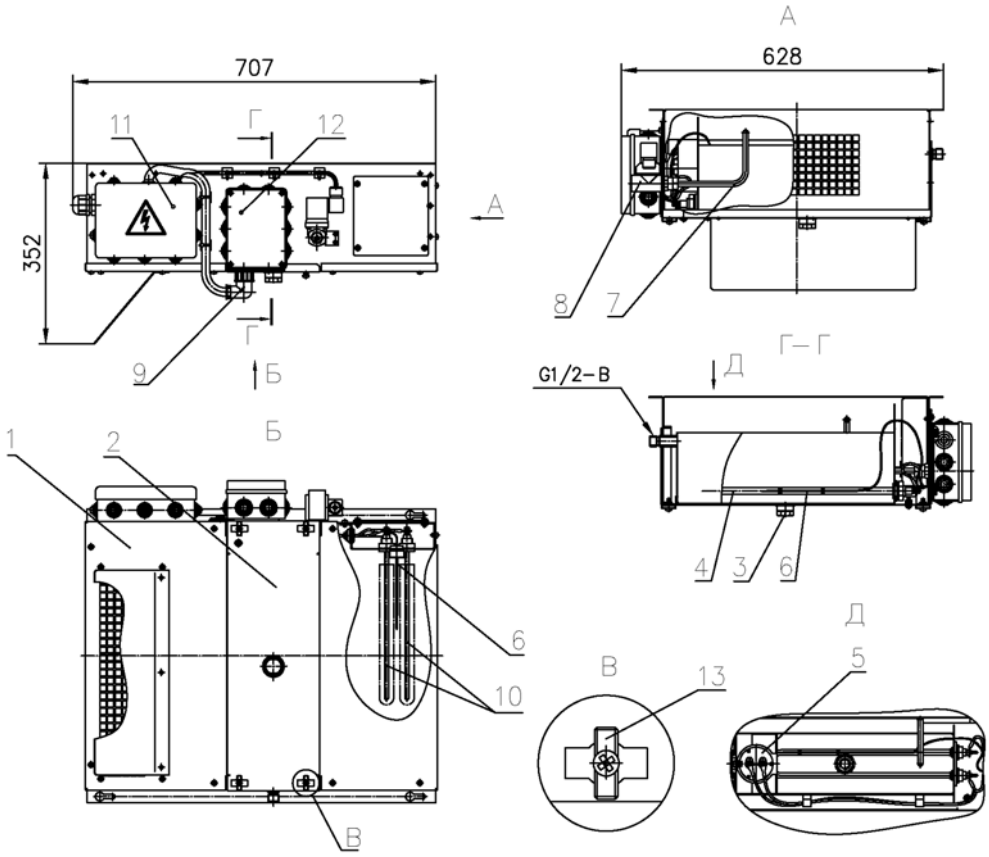
2 – климатическая установка, 3 – система управления,
7 – арматура подвода воды, 8 – арматура слива воды, 9 – датчик температуры,
10 – ограждения, 14 – светильник, 15 – уголок крепления ШР к полу,
17 – датчик влажности, 18 – кронштейн крепления КУ, 19 – шуруп, 20 – анкерный болт, 21 – кронштейн датчиков, 22 – герметик силиконовый, 23 - накладка

Рисунок 3. Типовая конструкция ШР «Климат-АГРО». Виды и разрезы



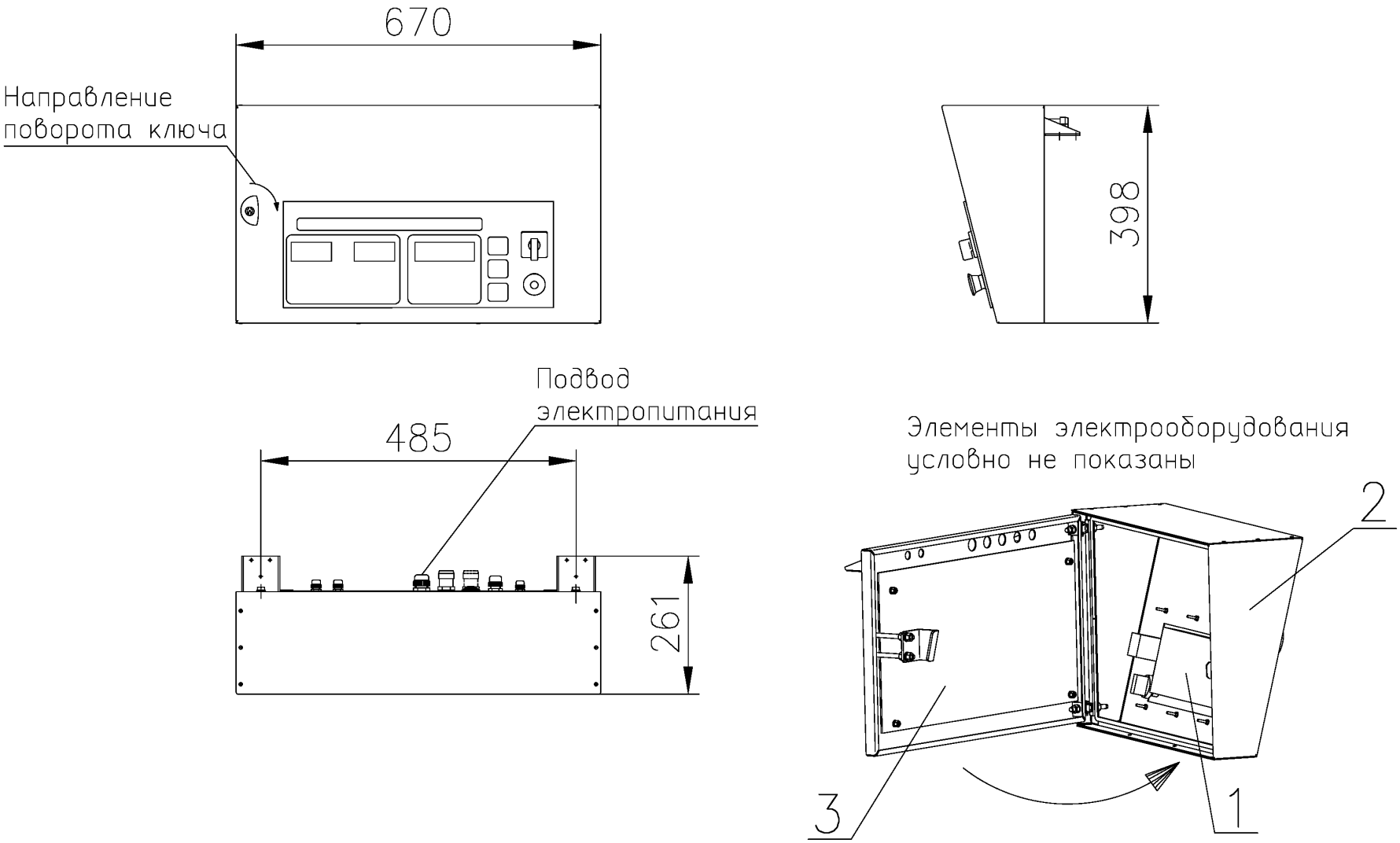
1 – основание правое, 2 – основание левое, 3 – трапы,
4 – пластина, 5 – лист теплоизолирующий, 6 – анкерный болт,
7,8 – болты, 9 – вытяжная заклепка, 10 – шуруп

Рисунок 4. Пол теплоизолирующий ШР «Климат-АГРО 24/12-01»



1 – вентиляторный блок, 2 – блок нагрева воды, 3 – сливная пробка,
4 – водяной ТЭН, 5 – датчик уровня, 6 – термобаллон защиты от перегрева,
7 – патрубок для подачи воды, 8 – электромагнитный клапан,
9 – разъем электропитания, 10 – воздушные ТЭНы,
11 – регулятор защитного термореле воздушных ТЭНов,
12 – регулятор защитного термореле водяного ТЭНа,
13 – фиксатор крепления блока нагрева воды.

Рисунок 5. Общий вид и устройство климатической установки



1 – панель управления, 2 – открывающийся кожух, 3 – задняя стенка.

Рисунок 6. Корона

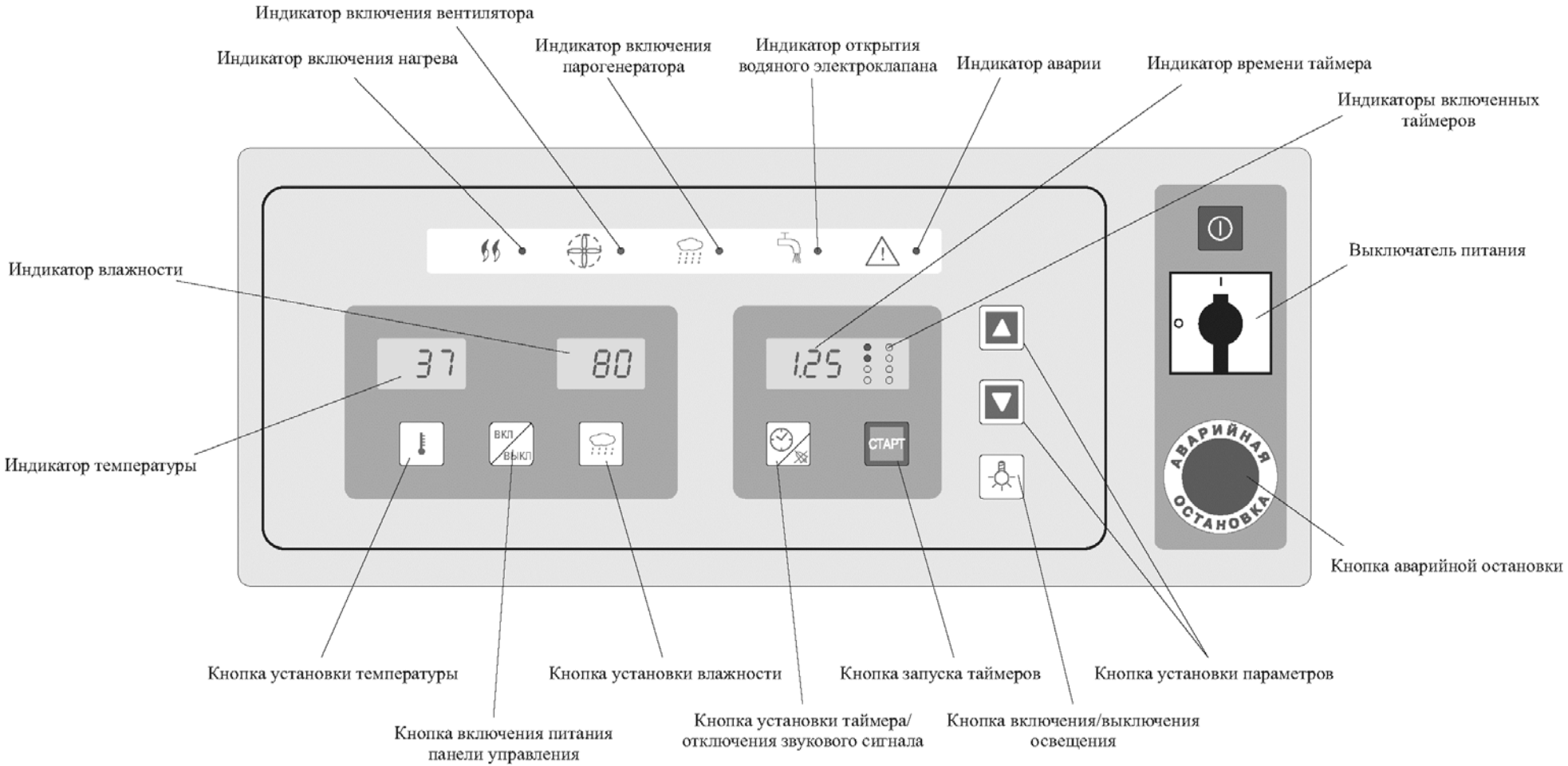
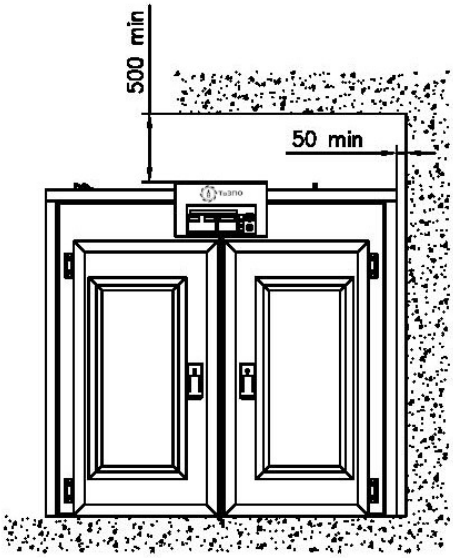
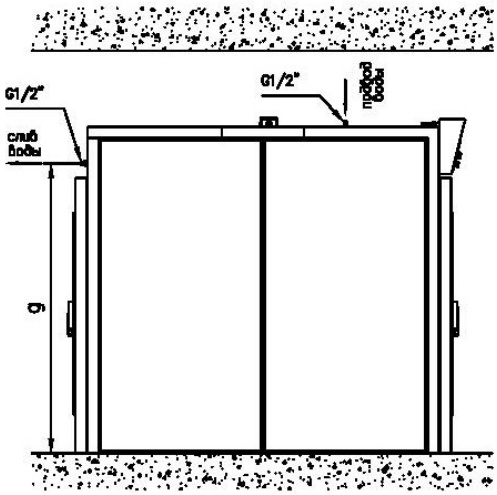
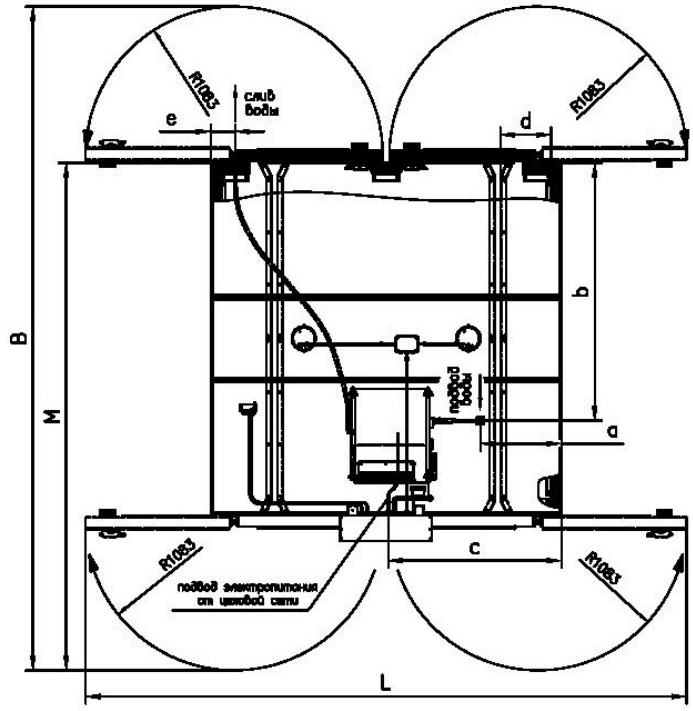


Рисунок 7. Панель пульта управления

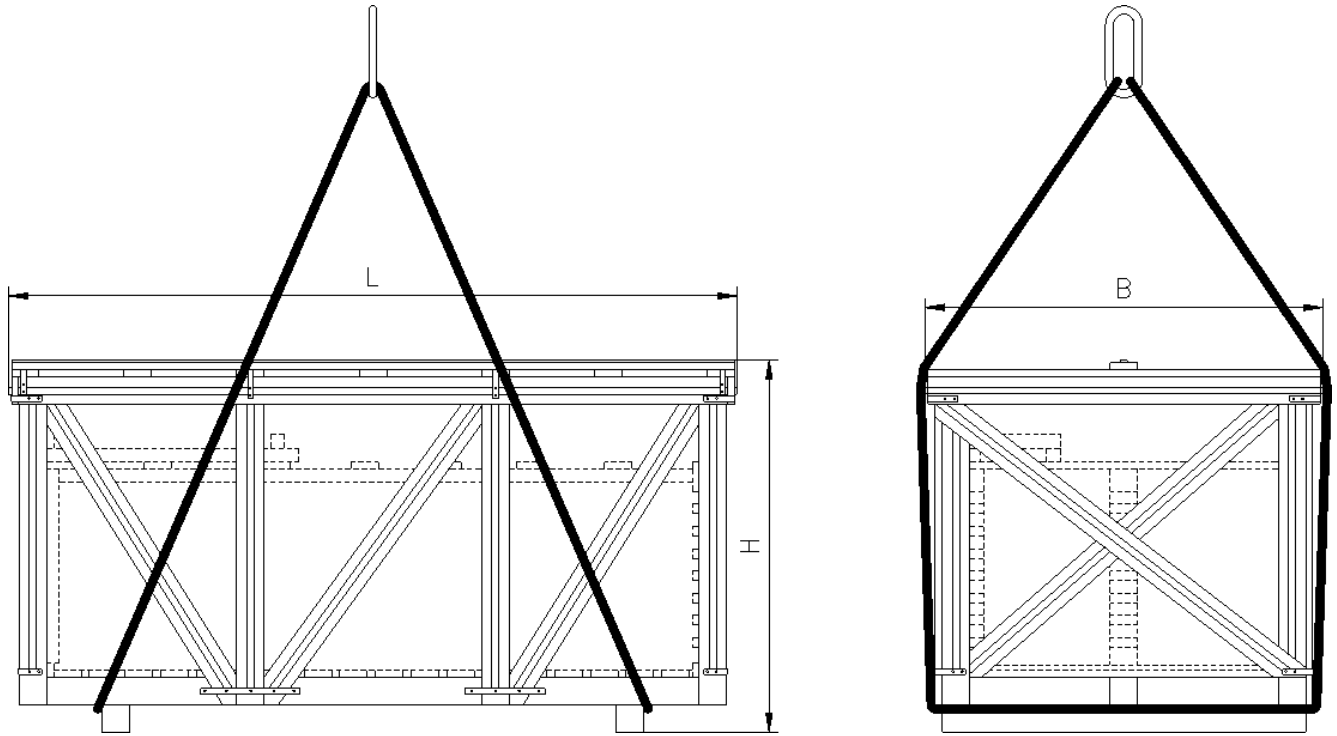






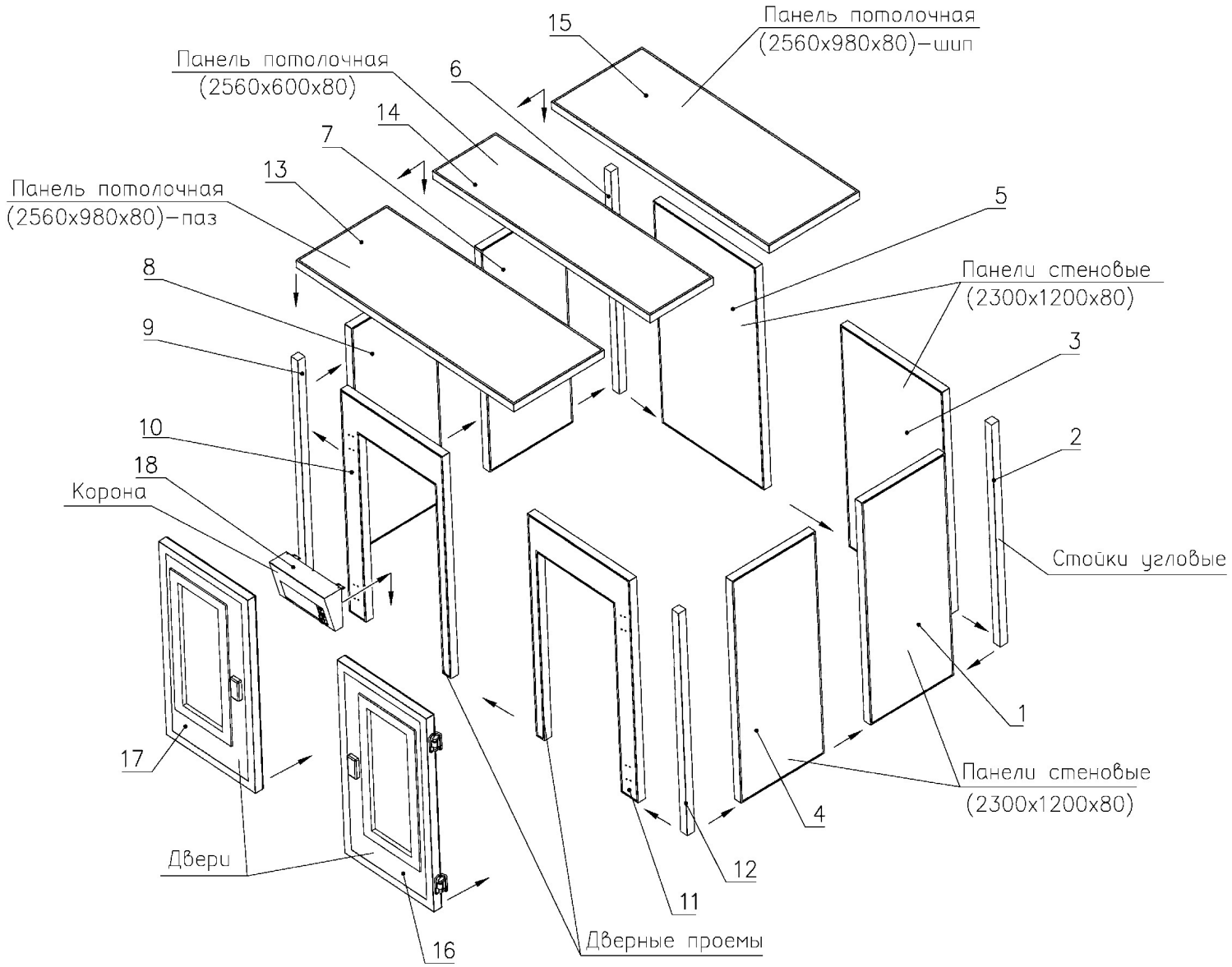
Модель ШР	Значения параметров, мм								
	a	b	c	d	e	g	B	L	M
12/24	138	1674	664	-	180	2115	-	2270	3700
12/24T	138	1674	664	365	180	2115	4840	3182	3700
24/12	593	680	1264	-	1004	2115	-	4382	2500
24/12-01	593	680	1264	-	1004	2148	-	4382	2500
24/24	593	1880	1264	-	180	2115	-	4382	3700
24/24T	593	1880	1264	365	180	2115	4840	4382	3700
24/36	593	3080	1264	-	180	2115	-	4382	4900
24/36T	593	3080	1264	365	180	2115	6040	4382	4900
36/24	1320	700	1864	-	2760	2115	-	4670	3700
36/24T	1320	700	1864	365	3580	2115	4840	4670	3700

Рисунок 8. Размещение ШР



Параметр, мм	Модель расстойного шкафа															
	12/24	12/24Т	24/12	24/12-01	24/24	24/24Т		24/36		24/36Т		36/24		36/24Т	
Количество ящиков, шт.	1	1	1	1	1	2		2		2		2		2	
						№ 1	№ 2	№ 1	№ 2	№ 1	№ 2	№ 1	№ 2	№ 1	№ 2
L	2825	2825	2825	2825	2930	2645	2930	2930	2645	2930	2645	2930	2645	2930	2645
B	1525	1525	1525	1525	1445	1445	1345	1445	1445	1445	1445	1445	1445	1445	1445
H	1460	1515	1515	1515	1850	1350	1240	1350	1260	1350	1500	1350	1370	1650	1500

Рисунок 9. Габариты упаковки и схемы строповки упаковочных ящиков



Цифрами указана последовательность сборки, стрелками – направление сборки

Рисунок 10. Сборка ШР на примере «Климат-АГРО 24/24»

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Изделие: **Шкаф расстойный «Климат-АГРО»**

Модель: _____ **М П. Изготовителя**

Серийный номер: _____ _____

Подпись Изготовителя

Дата выпуска: _____

Изготовитель: ООО «ТвЗПО», г. Тверь

Предприятие _____

Продавец _____ **М.П. Продавца**

Телефон/факс **……**

Дата продажи _____ _____

Подпись Продавца

Пуско-наладочное предприятие _____

Телефон/факс **……..**

М.П.

Организации пуско-наладчика

Дата пуска _____ _____

Подпись наладчика

ОТМЕТКИ ПО ГАРАНТИЙНОМУ ТАЛОНУ

Дата	Неисправность	Отметка о ремонте	Исполнитель

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

АКТ
приёмки монтажа и пуска в эксплуатацию

Мы, нижеподписавшиеся, удостоверяем, что

Шкаф расстойный изотермический с электрообогревом, сборный, «Климат-АГРО»

Модель _____,

Заводской номер _____,

Дата выпуска _____.

1. Смонтирован _____
наименование организации монтажа и наладки

на месте постоянной эксплуатации

_____
наименование эксплуатирующей организации

в соответствии с разделом 7 настоящего паспорта.

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

3. Произведено _____ пробных циклов расстойки хлебобулочных изделий.

Шкаф расстойный «Климат-АГРО» после монтажа и наладки соответствует техническим данным, принят организацией _____ для технического обслуживания и признан годным для эксплуатации.

Подписи и фамилии представителей организаций:

Монтажа и наладки _____

Технического обслуживания и ремонта _____

Эксплуатирующая организация _____

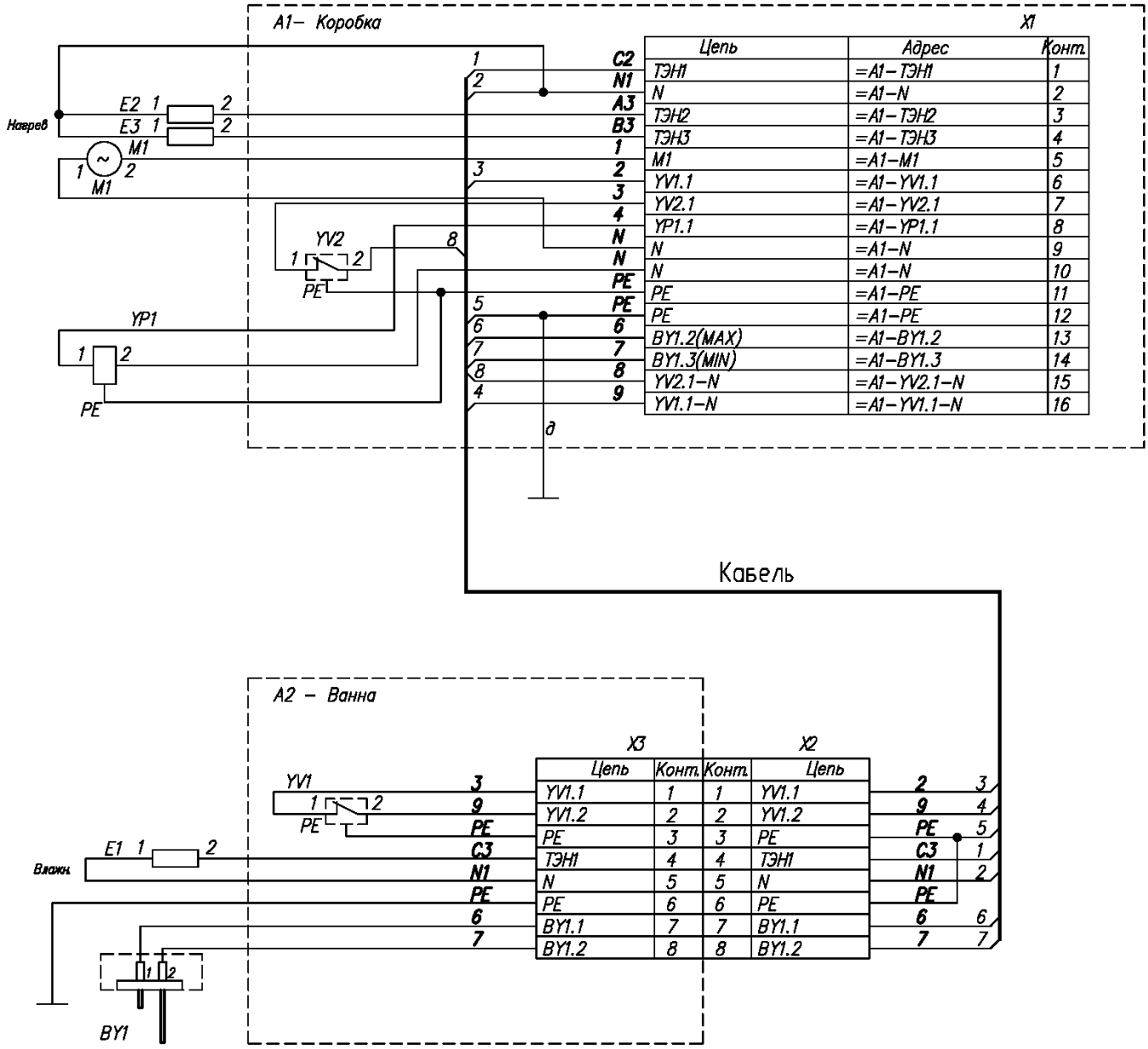
ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Климатическая установка КУ03. Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
BY1	Датчик уровня воды	1	
E1	Электронагреватель	1	
E2	Электронагреватель	1	
E3	Электронагреватель	1	
M1	Вентилятор	1	
YP1	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

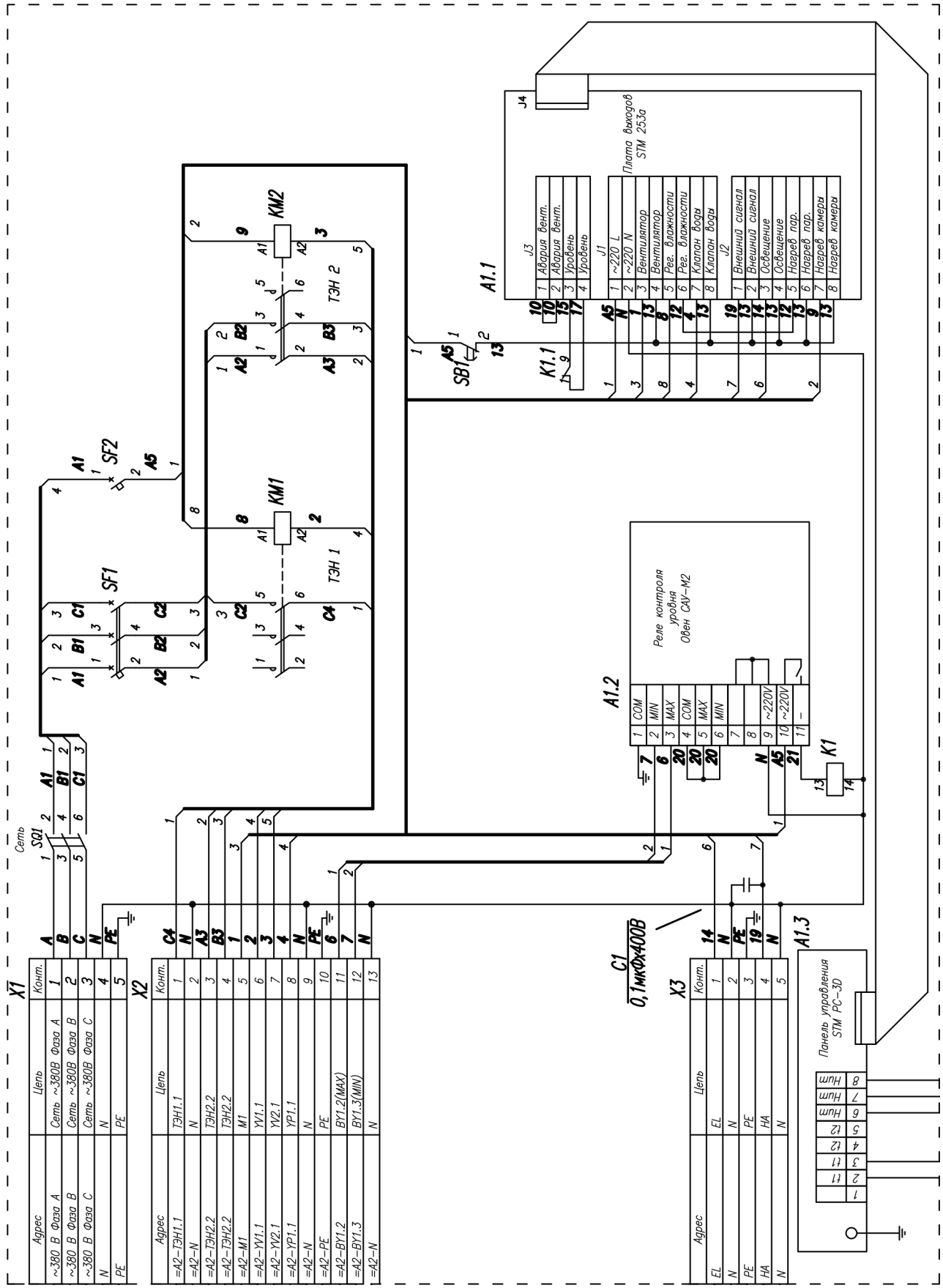
Пульт управления ШР с 1-й КУ. Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
A1.1	Плата коммутации из комплекта системы управления расстойным шкафом	1	
A1.2	Реле контроля уровня	1	
A1.3	Панель управления из комплекта системы управления расстойным шкафом	1	
C1	Конденсатор **0,1мкФ-400В**	1	
KM1, KM2	Контактор электромагнитный **16А, ~220В, 50Гц**	2	
SB1	Выключатель кнопочный красный «грибок» с фиксацией	1	
	контакт **НЗ, 250В, 6А**		
	Монтажная колодка		
SF1	Выключатель автоматический трехполюсный **С25, 25А**	1	
SF2	Выключатель автоматический однополюсный **С6, 6А**	1	
SQ1	Выключатель **32А** 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 “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	Клемма 2, 9, 13

Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Клемма 4 мм^2 “земля” желто-зеленая	1	Клемма 10
X3	Колодка клеммная	*	* Наборная
	Клемма 4 мм^2 серая	2	Клемма 1, 4
	Клемма 4 мм^2 “0” синяя	2	Клемма 2, 5
	Клемма 4 мм^2 “земля” желто-зеленая	1	Клемма 3

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

Пульт управления ШР с 1-й КУ. Схема электрическая принципиальная



ПРИЛОЖЕНИЕ 7

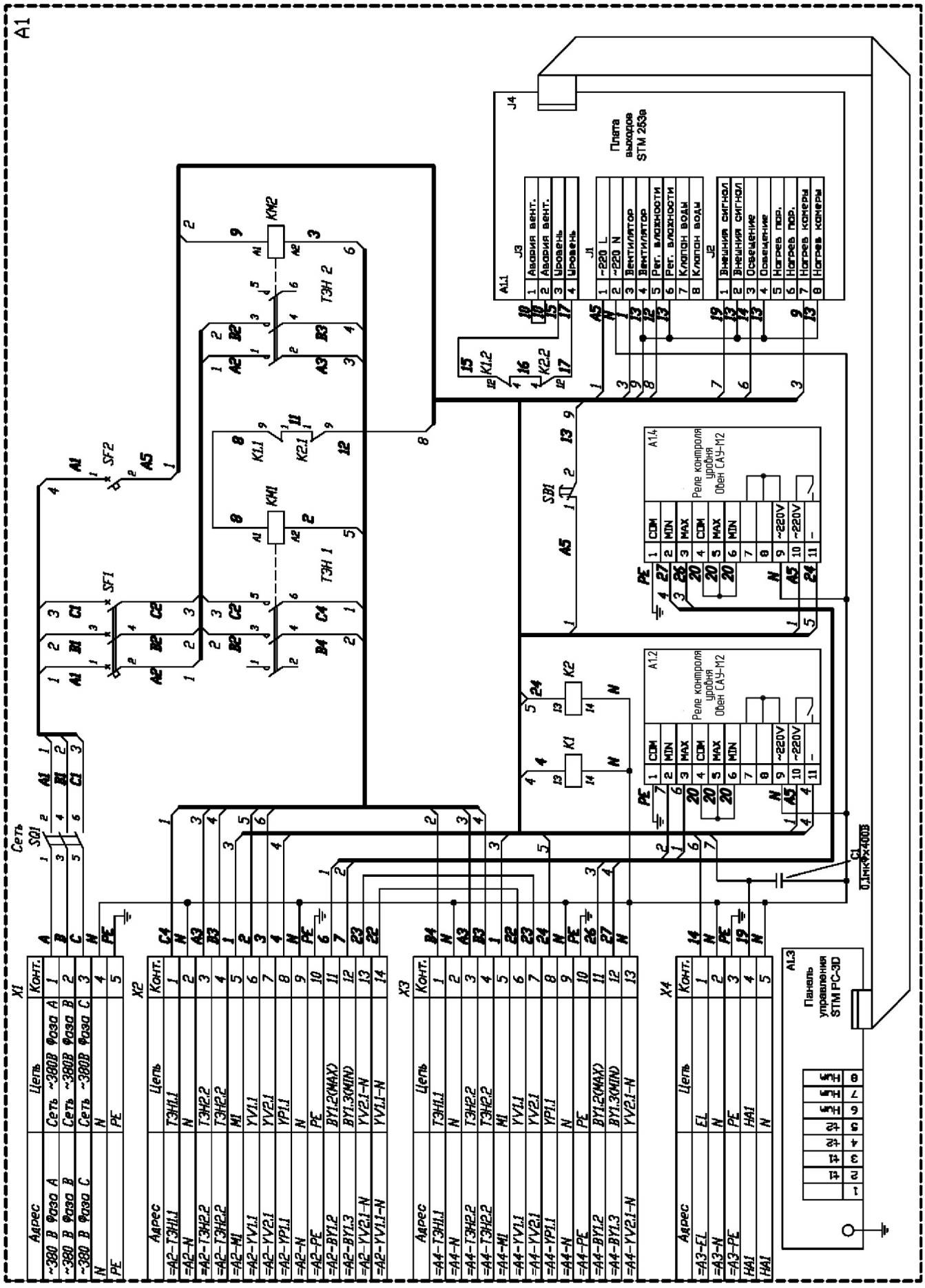
Пульт управления ШР с 2-мя КУ. Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
A1.1	Плата коммутации из комплекта системы управления расстойным шкафом	1	
A1.2, A1.4	Реле контроля уровня	2	
A1.3	Панель управления из комплекта системы управления расстойным шкафом	1	
C1	Конденсатор **0,1мкФ-400В**	1	
K1, K2	Реле **220В, 50Гц** с колодкой	2	
KM1, KM2	Контактор электромагнитный **16А, ~220В, 50Гц**	2	
SB1	Выключатель кнопочный красный «грибок» с фиксацией	1	
	контакт **НЗ, 250В, 6А**		
	Монтажная колодка		
SF1	Выключатель автоматический трехполюсный **С32, 32А**	1	
SF2	Выключатель автоматический однополюсный **С6, 6А**	1	
SQ1	Выключатель **32А**, 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 “земля” желто-зеленая	1	Клемма 5
X2	Колодка клеммная	*	* Наборная
	Клемма 4 мм^2 серая	11	Клеммы 1, 3÷8, 11÷14
	Клемма 4 мм^2 “0” синяя	2	Клемма 2, 9

Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Клемма 4 мм^2 “земля” желто-зеленая	1	Клемма 10
X3	Колодка клеммная	*	* Наборная
	Клемма 4 мм^2 серая	9	Клеммы 1, 3÷8, 11, 12
	Клемма 4 мм^2 “0” синяя	3	Клемма 2, 9, 13
	Клемма 4 мм^2 “земля” желто-зеленая	1	Клемма 10
X4	Колодка клеммная	*	* Наборная
	Клемма 4 мм^2 серая	2	Клемма 1, 4
	Клемма 4 мм^2 “0” синяя	2	Клемма 2, 5
	Клемма 4 мм^2 “земля” желто-зеленая	1	Клемма 3

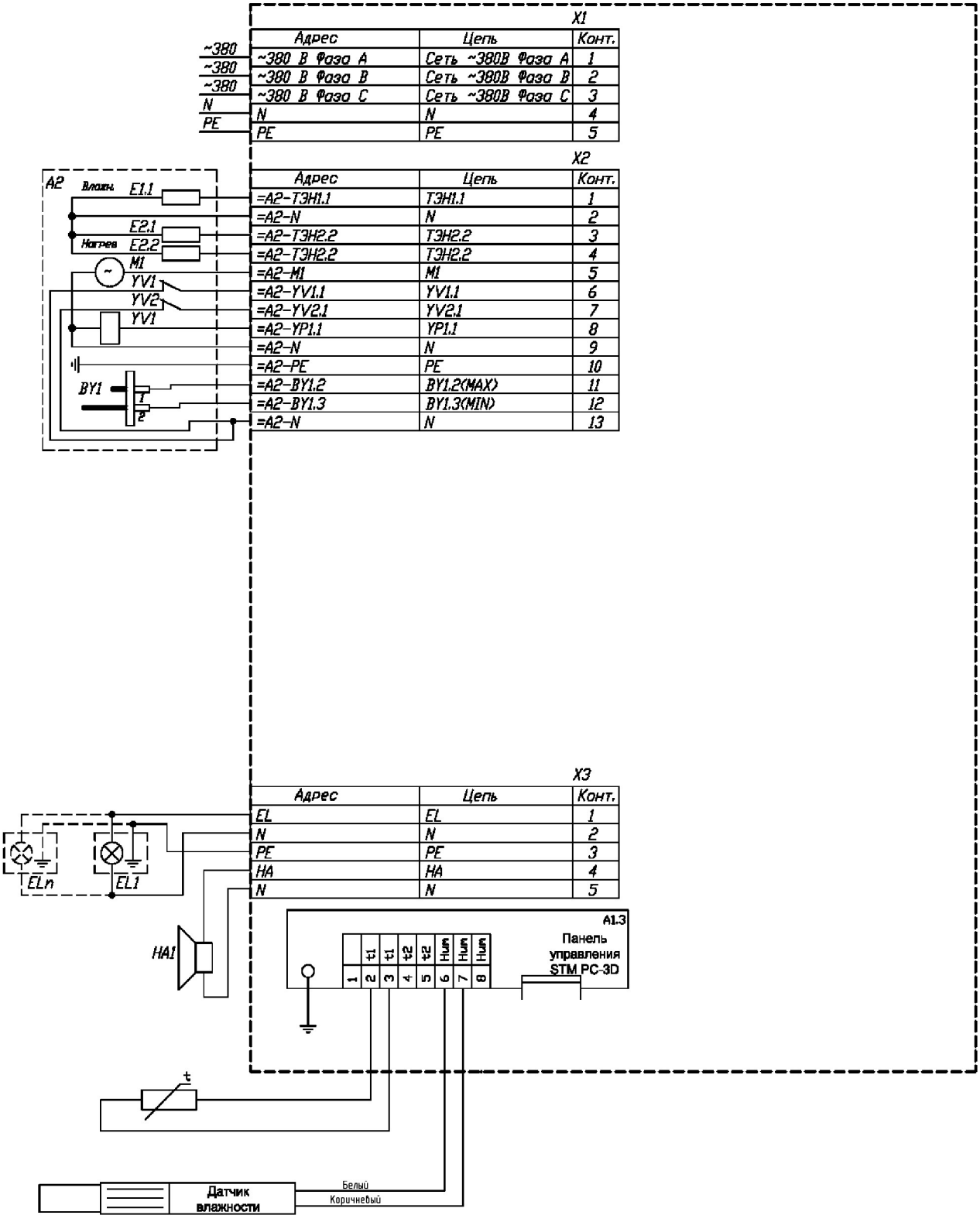
ПРИЛОЖЕНИЕ 8

Пульт управления ШР с 2-мя КУ. Схема электрическая принципиальная



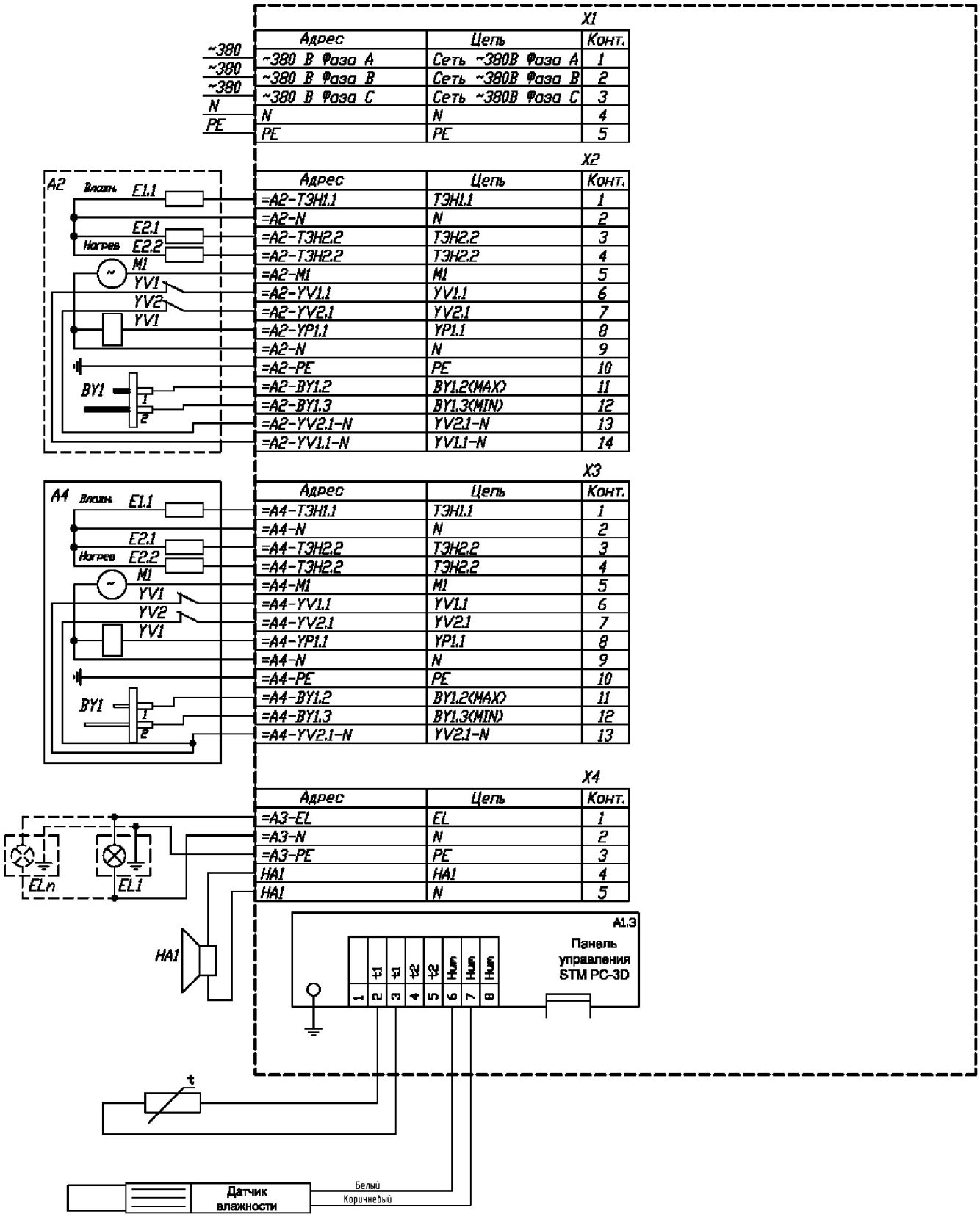
ПРИЛОЖЕНИЕ 9

Шкаф расстойный с 1-й КУ. Схема электрическая подключения



ПРИЛОЖЕНИЕ 10

Шкаф расстойный с 2-мя КУ. Схема электрическая подключения



ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Входящий № сопроводительного документа и дата	Подп.	Дата
	Измененных	Замененных	Новых	Аннулированных					
1		2			50		005-ТвЗПО-15		19.02.15
2		все			50		013-ТвЗПО-20		16.04.20