

РОССИЯ

АО «ЧУВАШТОРГТЕХНИКА»



**ТУННЕЛИ ОХЛАЖДАЮЩИЕ
ТО-2М, ТО-4М, ТО-6М, ТО-8М**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
И
ПАСПОРТ**

EAC

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1. НАЗНАЧЕНИЕ.....	3
2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	4
3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ	4
4. УСТРОЙСТВО	5
4. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	7
6. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ.....	8
СБОРКА, ПОДКЛЮЧЕНИЕ	8
Регулировка центрирования и натяжения ленты конвейерной	13
7. ПОРЯДОК РАБОТЫ	15
8. ЕЖЕДНЕВНАЯ ОЧИСТКА.....	16
9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	16
9.1. Проверка лотка для конденсата и лотка для остатков шоколада	16
9.2. Очистка скребков и роликов	17
9.3. Очистка конвейерных лент	18
9.4. Очистка фильтра рециркуляции воздуха	18
9.4. Очистка конденсатора холодильной установки	19
10. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	20
11. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ	21
12. СВИДЕТЕЛЬСТВО О КОНСЕРВАЦИИ	21
13. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ.....	21
14. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	22
15. СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ.....	23
16. ХРАНЕНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И СКЛАДИРОВАНИЕ	23
17. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ	24
Схема электрическая принципиальная ТО-2М, ТО-4М, ТО-6М, ТО-8М	25
ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ ТО-2М, ТО-4М, ТО-6М, ТО-8М.....	26
18. Учет технического обслуживания и ремонта в период эксплуатации	27

ВВЕДЕНИЕ

Руководство по эксплуатации должно быть обязательно прочитано и изучено перед началом проведения любых работ с туннелями охлаждающими ТО-2М, ТО-4М, ТО-6М и ТО-8М (далее – туннели) пользователем, ремонтниками и другими лицами, которые отвечают за транспортирование, его установку, ввод в эксплуатацию, обслуживание и поддержание в рабочем состоянии.

Руководство должно находиться в доступном для пользователя месте и храниться весь срок службы изделия.

Настоящее руководство по эксплуатации включает в себя паспортные данные.

Туннели соответствуют требованиям технических регламентов Таможенного Союза:

Декларация о соответствии ЕАЭС № RU Д-RU.PA05.B.12731/22 на соответствие требованиям ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования». Срок действия с 26.07.2022 по 25.07.2027.

Декларация о соответствии ЕАЭС № RU Д-RU.PA05.B.12828/22 на соответствие требованиям ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств». Срок действия с 26.07.2022 по 25.07.2027.

На предприятии действует сертифицированная система менеджмента качества в соответствии требованиям ИСО 9001:2015.

В связи с постоянным совершенствованием туннели, в его конструкции могут быть изменения, не отраженные в настоящем издании и не влияющие на его монтаж и эксплуатацию.

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Туннели охлаждающие предназначены для автоматического охлаждения готовой шоколадной продукции с помощью циркуляции воздуха при низкой температуре.

Туннели предназначены для непрерывного использования на предприятиях пищевой промышленности.

Туннели изготавливаются в климатическом исполнении УХЛ 4 ГОСТ 15150.

Туннели могут эксплуатироваться в помещениях с температурой воздуха от (плюс) 15 до (плюс) 30⁰С и среднемесячной влажностью не более 80% при 25⁰С.

Туннели должны устанавливаться в помещениях, не относящихся к взрывоопасным и пожароопасным зонам по ПУЭ.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

Наименование параметра	Величина параметра			
	ТО-2М	ТО-4М	ТО-6М	ТО-8М
1. Номинальное напряжение, В	400 В			
2. Номинальная мощность, кВт	4,5			
3. Частота тока, Гц	50 Гц			
4. Род тока	3N/PE			
5. Диапазон регулировки температуры, °C	от -5 до +25			
6. Количество скоростей конвейера	9			
7. Высота прохождения продукта, min/max, мм	15/110			
8. Ширина ленты, мм	250/320			
9. Давление подачи воздуха, бар, мин	1,5			
10. Тип используемого хладагента в холодильной установке	R404A			
11. Габаритные размеры, мм, не более				
длина	4105	6055	8055	10055
ширина	680	680	680	680
высота	1285	1285	1285	1285
12. Масса нетто, кг, не более	430	500	575	650

3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Количество, шт			
		ТО-2М	ТО-4М	ТО-6М	ТО-8М
1	Туннель охлаждающий состоящий из:				
2	Секция загрузки	1	1	1	1
3	Туннель с холодильной установкой	1	1	1	1
4	Туннель	-	1	2	3
5	Секция выгрузки	1	1	1	1
6	Стойка	-	-	1	2
7	Панель остановки конвейера	-	-	2	2
8	Фильтр ТО-2.06.204	1	1	1	1
9	Уголок ТО-2.01.001	2	6	6	6
10	Кронштейн ТО-2.00.001	2	-	-	-
11	Винт М8х20 DIN 912 А2	10	22	26	30
9	Болт М8х20 DIN 933 нерж.	4	-	-	-
10	Шайба 8.22 ГОСТ 11371-78 (нерж.)	14	22	26	30
11	Болт М5х12 с прессшайбой DIN 6921	-	-	4	4
12	Упаковка секции загрузки с секцией выгрузки	1	1	1	1
13	Упаковка туннеля с холодильной установкой	1	1	1	1
14	Упаковка туннеля	-	1	2	3
15	Компрессор воздушный безмасляный	1	1	1	1
16	Соединение быстросъемное прямое, шланг воздушный, хомут 10-16 (2 шт)	1	1	1	1

4. УСТРОЙСТВО

Общее устройство туннелей охлаждающих приведено на рис. 1 (на рисунке изображен ТО-6М, как и на следующих листах ниже).

Горячий продукт транспортируется конвейерной лентой (10) внутри туннеля (2), где он подвергается низкотемпературной принудительной циркуляции воздуха, охлаждающий его.

Туннель состоит из секции загрузки (1), который служит как стол для декорирования продуктов. Для поддержания секции загрузки (1) и туннеля (2) имеется стойка (14), (наличие туннеля (2) и стойки (14) зависит от длины туннеля охлаждения).

Туннель оборудован одним или несколькими (в зависимости от его длины) холодильными установками, в который входят отсек холодильной установки (5) и отсек вентиляционно-охлаждающего агрегата (6), отвечающими за охлаждение воздуха, продуваемого внутри туннеля (2). Управление туннелем контролируется с помощью панели управления (4). Для экстренной остановки конвейера имеются две панели остановки конвейера (13) в начале и конце туннеля (наличие его зависит от длины туннеля).

Для снижения потери холода внутри туннеля секции загрузки (1) и выгрузки (3) оснащены регулируемыми заслонками (12).

Для выравнивания конвейерной ленты туннель оснащен датчиками положения (8).

На секции выгрузки (3) туннеля имеется лента конвейерная (11), позволяющая продукту отклеиваться от ленты (10).

Обслуживание мотор-редуктора производится в отсеке (7), который приводит в движение ленты конвейерные (10) и (11).

Для выравнивания туннеля на устанавливаемой поверхности предусмотрены регулируемые по высоте ножки (9).

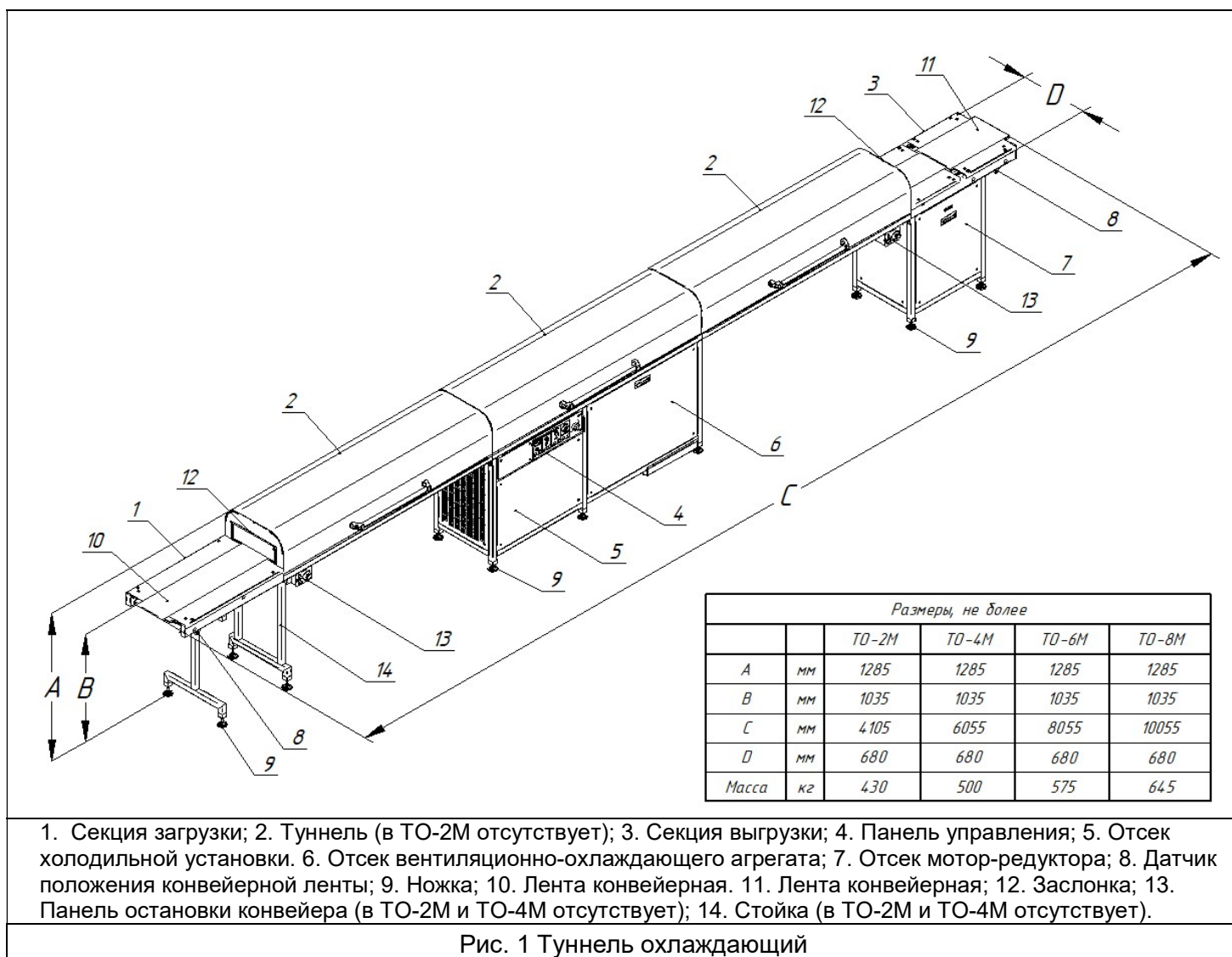


Рис. 1 Туннель охлаждающий

ОПИСАНИЕ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ И ПАНЕЛИ ОСТАНОВКИ КОНВЕЙЕРА

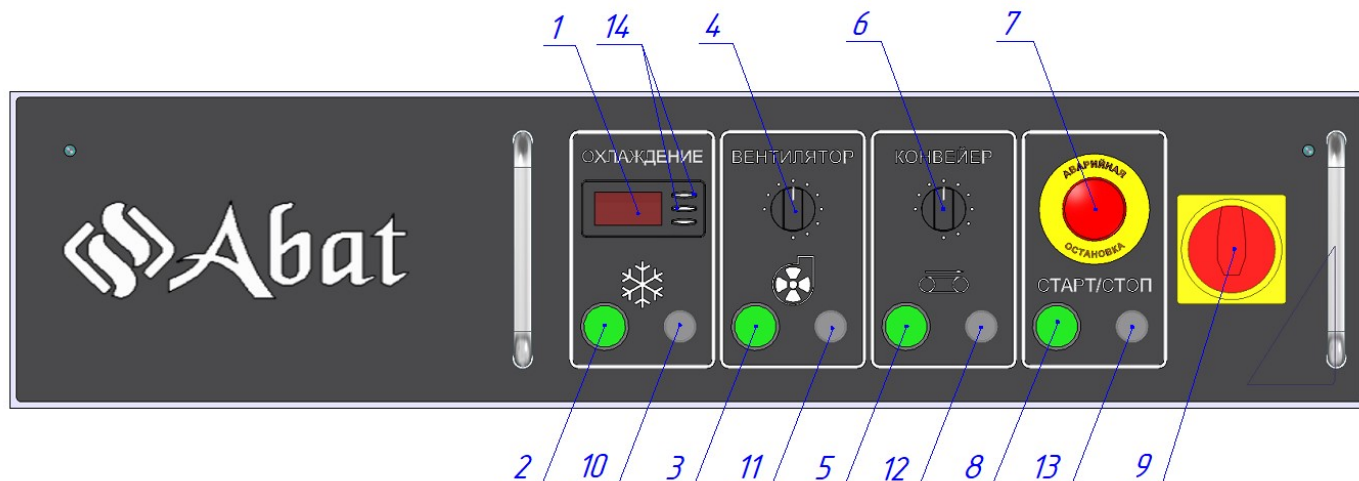


Рис. 2 Панель управления

Панель управления туннеля имеет следующие органы управления и индикации:

Главный выключатель (9) – полностью отключает туннель от электрической сети. Имеет два положения: «0» - выкл, «1» - вкл. При переключении выключателя в положение «1» должна загораться лампа «13», в противном случае проверить активацию кнопки (7);

Кнопка аварийного останова (7) – необходима для остановки туннеля в экстренном случае. После устранения причины остановки туннеля, повернуть кнопку (7) по часовой стрелке и нажать кнопку (8) при этом должна загореться лампа (13);

Переменный резистор (6) – регулирует скорость вращения конвейерной ленты. При вращении по часовой стрелке скорость увеличивается, при вращении против часовой стрелки скорость уменьшается. При нажатии кнопки (5) загорается лампа (12), которая уведомляет о включении мотор-редуктора (активация секции «КОНВЕЙЕР»);

Переменный резистор (4) - регулирует скорость потока воздуха внутри туннеля. При вращении по часовой стрелке скорость увеличивается, при вращении против часовой стрелки скорость уменьшается. При нажатии кнопки (3) загорается лампа (11), которая уведомляет о включении центробежного вентилятора (активация секции «ВЕНТИЛЯТОР»);

Терморегулятор (1) – цифровой прибор, контролирующий температуру. Изменение величины охлаждения производится нажатиями кнопок (14). При нажатии кнопки (2) загорается лампа (10), которая уведомляет о включении компрессора (активация секции «ОХЛАЖДЕНИЕ»);

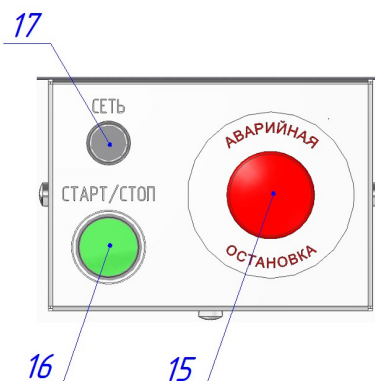


Рис. 3 Панель остановки конвейера

Панель остановки конвейера служит для экстренной остановки конвейера (входит в комплекте туннелей ТО-6М и ТО-8М). При необходимости экстренной остановки нужно нажать кнопку (15). Для возобновления работы конвейера необходимо разблокировать кнопку (15), повернув ее по часовой стрелке, и нажать кнопку (16), при этом должна загореться лампа (17). Также нажав кнопку (16) можно остановить конвейер при работе.

4. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

	По способу защиты человека от поражения электрическим током туннели относятся к 1 классу по ГОСТ 12.2.007.0. Лица, допущенные к обслуживанию туннеля, должны пройти инструктаж по правилам эксплуатации и технике безопасности при работе с ним и изучить с настоящее Руководство. Туннель не предназначен для использования лицами (включая детей) с пониженными физическими, психическими или умственными способностями, или при отсутствии у них опыта или знаний, если они не находятся под контролем или не проинструктированы об использовании машины лицом, ответственным за их безопасность. Дети должны находиться под присмотром для недопущения игры с туннелем. Электропроводка и заземляющие устройства должны быть исправными. При выявлении замыкания электропроводки на корпус немедленно отключить туннель от электросети и включить вновь только после устранения неисправностей.
	При проведении санитарной обработки с применением химических средств, во избежание получения химического ожога, использовать средства индивидуальной защиты (защитную одежду, защитные очки и защитные перчатки). Перед началом проведения технического обслуживания, убедитесь, что туннель отключен от электрической сети. Диагностику и ремонт туннеля должны производить только квалифицированный персонал.
	Запрещается: - работать в одежде (шарфы, галстуки, свободные рукава и т.д.), которая может быть легко захвачена во время работы вращающимися частями туннеля; - работать при снятых стенках; - во время работы оставлять туннель без надзора; - устранять неисправности, производить чистку при работающем туннеле; - работать с незафиксированными или плохо зафиксированными секциями; - извлекать руками или посторонними предметами продукт из туннеля во время работы; - эксплуатировать с поврежденным шнуром питания; - работать при отсутствии заземления; - эксплуатировать туннель при появлении запаха и/или дыма, наличии посторонних шумов, стуков и вибрации; - применять водяную струю при проведении очистки туннеля.
	Внимание! При нарушении целостности оболочки шнура питания, во избежание получения удара электрическим током, требуется замена шнура питания. Замену шнура питания должен производить завод изготовитель, представитель завода изготовителя или аналогичное квалифицированное лицо.

6. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ



Распаковку, установку и испытание туннеля должны производить специалисты по монтажу и ремонту технологического оборудования для предприятий общественного питания и торговли. После занесения туннеля с отрицательной температуры в помещение необходимо выдержать туннель при комнатной температуре в течение не менее 2 часов.

Установку туннеля проводите в следующем порядке:

- проверьте состояние упаковки, распакуйте туннель, проведите внешний осмотр и проверьте комплектность в соответствии с Таблицей 2 Руководства;
- перед установкой туннеля необходимо снять защитную пленку со всех поверхностей и убедиться, что вентиляционные отверстия открыты. Туннель следует разместить в хорошо проветриваемом помещении. Пыльный воздух засорит конденсационную систему, сократит срок службы и эффективность системы охлаждения.
- убедитесь, что достаточно места в помещении для установки туннеля, с учетом дополнительного пространства, необходимого для его сборки. Для обслуживания туннеля должно быть не менее 80-100 см вокруг него. Туннель должен быть установлен в горизонтальном положении, высота удобной для пользователя.



Эксплуатация туннеля рекомендуется при температуре окружающей среды от 15 до 30 °С.

Во избежание попадания воды и брызг внутрь корпуса не устанавливайте туннель рядом с пищеварочными котлами, электроварками, мармитами и прочим кухонным оборудованием, использующим воду.

СБОРКА, ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Перед первым запуском дайте туннелю постоять 24 часа, чтобы хладагент должным образом распределился в конденсаторе.

Идеальное место для эксплуатации - прохладное сухое помещение.

Соедините секции, согласно схеме соединения секций (Рис.4) и выровняйте с помощью регулируемых ножек и уровня. Убедитесь, что все секции соединены между собой и затянуты болтами. Зазор между секциями выставить 2-3 мм.

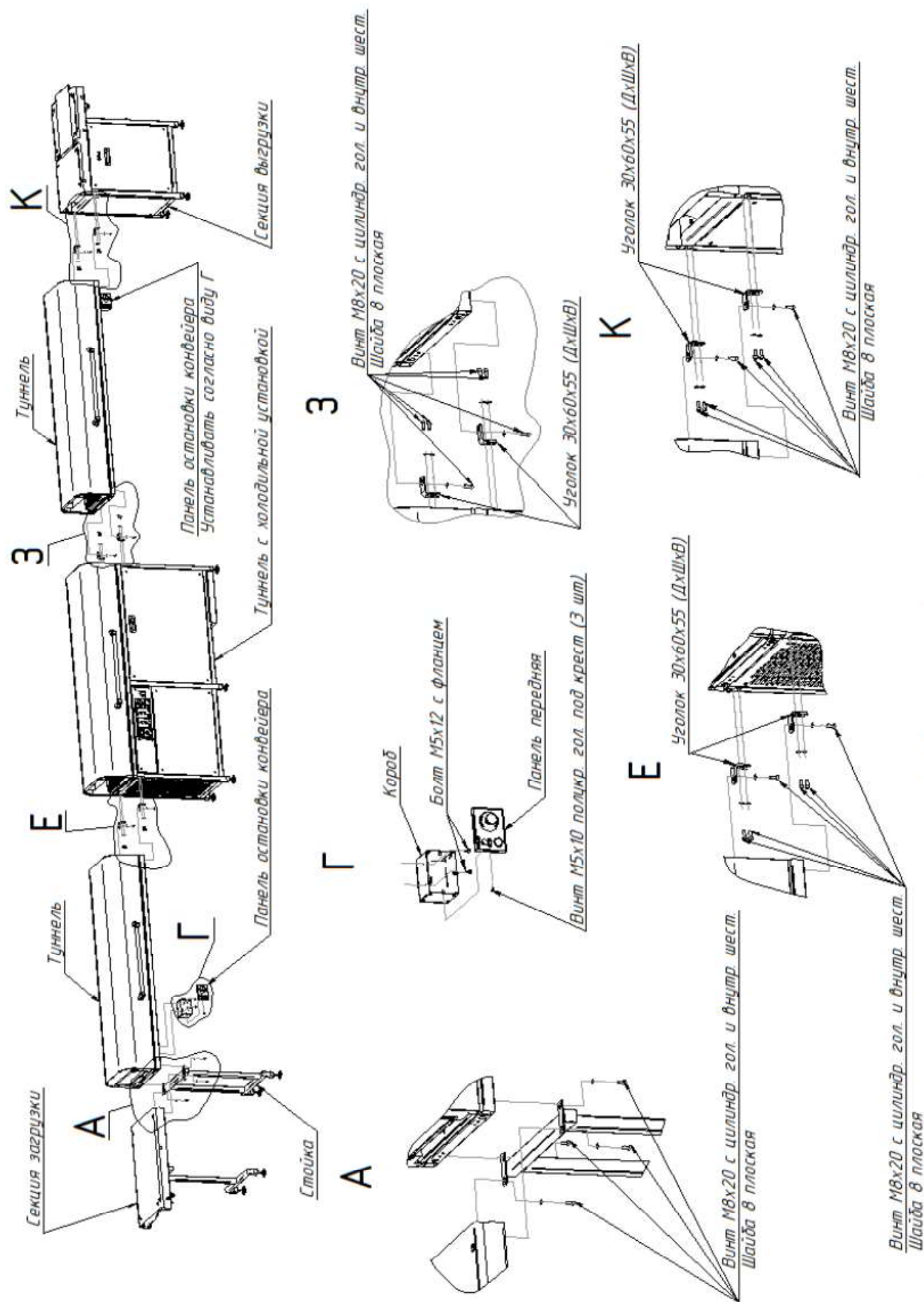
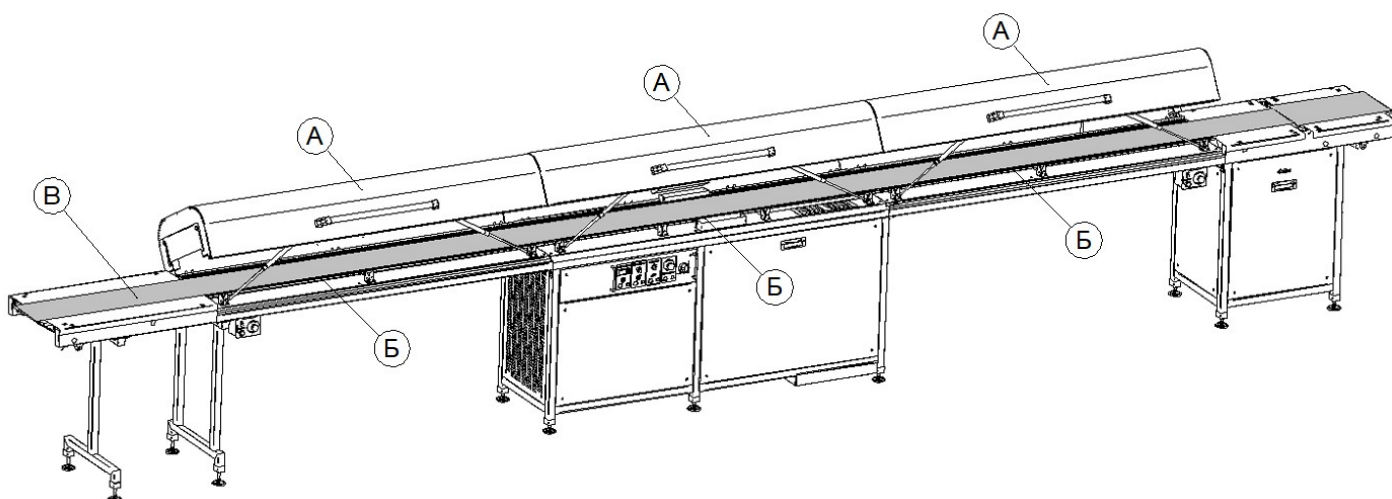


Рис. 4 Схема соединения секций

Для установки ленты конвейерной (В) необходимо открыть крышки туннелей (А), вынуть решетки направляющие (Б), затем разложить по всей длине ленту (В) и назад установить решетки направляющие (Б).



Далее в секции загрузки необходимо продеть ленту конвейерную. Выполнить в следующем порядке:

1. Открутить 6 винтов М8 с помощью шестигр. ключа

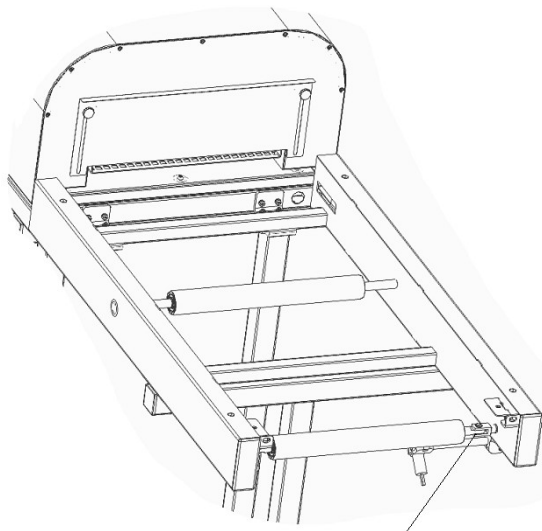


2. Снять корпус и положить в сторону

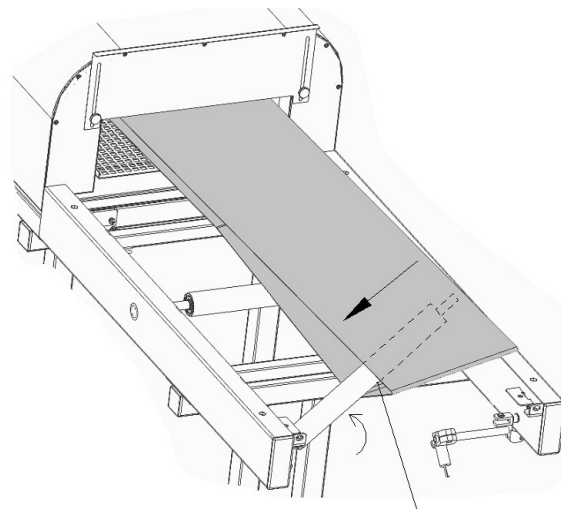
3. Открутить 2 болта М8 с помощью ключа на 13



4. Снять упор ленты

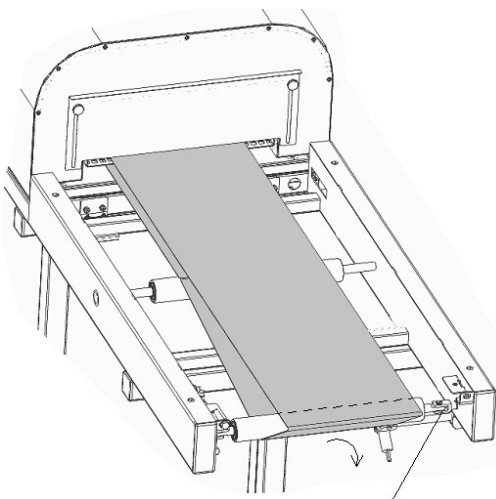


5. Отстегнуть защёлку на ролике, отвести в сторону и приподнять вверх

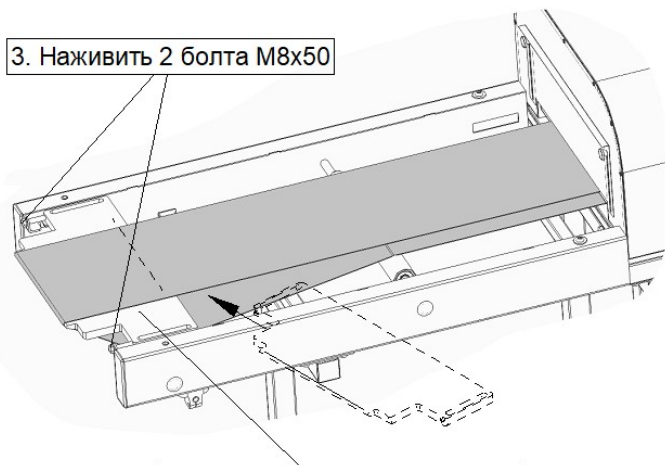


6. Повернуть ролик и освободить место для прохождения ленты конвейерной

Сборку производить в следующем порядке:

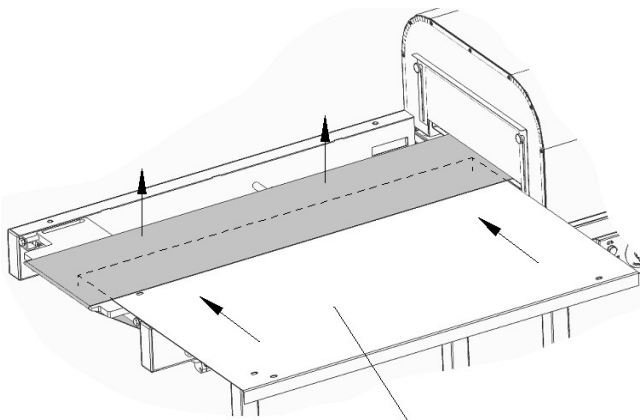


1. Вернуть ролик в исходное положение, установить в вилку и застегнуть защёлку

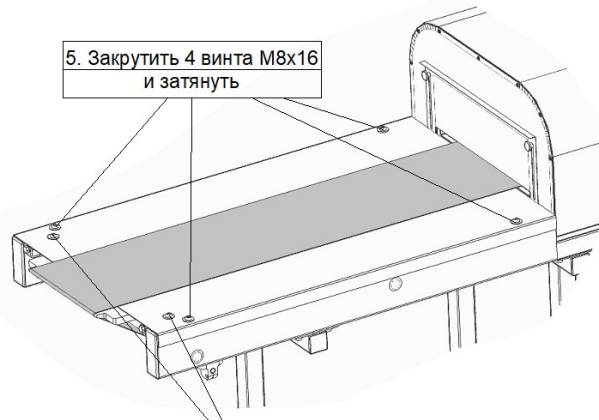


3. Наживить 2 болта M8x50

2. Установить упор ленты, приподняв ленту конвейерную



4. Просунуть корпус под ленту конвейерную, предварительно приподняв её



5. Закрутить 4 винта M8x16 и затянуть

6. Наживить 2 винта M8x30, затянуть после центрирования ленты конвейерной

Выполните монтаж электропроводки и воздушных трубок согласно рисунку 5. На рисунке 5 изображен вид снизу.

Поверьте электрические и пневматические соединения (проверить правильное подсоединение полиуретановых трубок к пневмоцилиндру рис.5), убедитесь, что давление на манометре соответствует 1,5 бар. Прокладка кабелей и пневматических трубок осуществляется через специальные технологические отверстия и коробы.

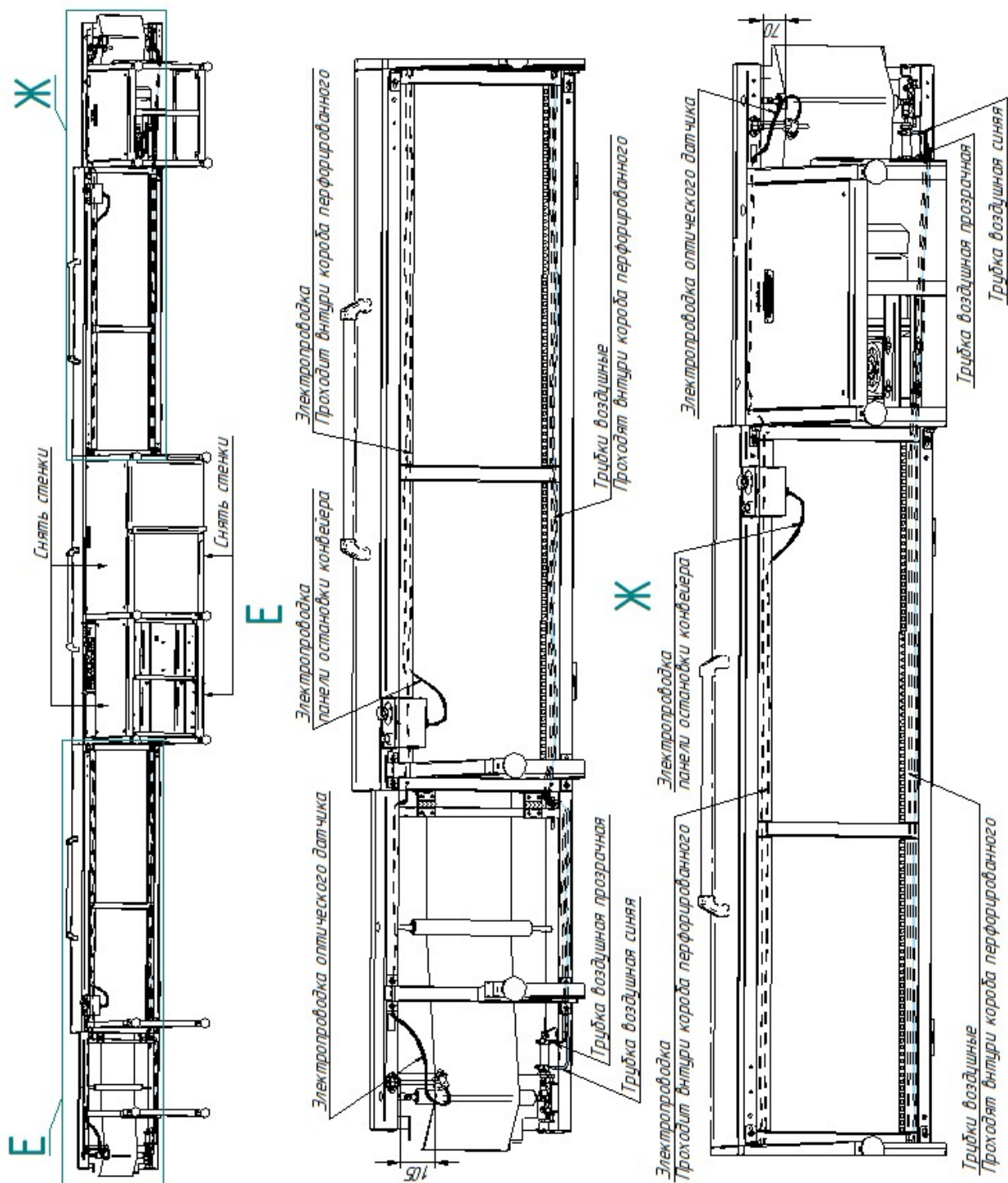


Рис. 5 Монтаж электропроводки и воздушных трубок

Проверить установку и натяжение конвейерных лент (на секциях загрузки и выгрузки), провести регулировку центрирования лент (см. ниже рис.6).

Подключение кабеля питания туннеля.

Туннель подключать к электрической сети (400В 3N ~50Гц РЕ) согласно действующему законодательству и нормативам к источнику трехфазной электрической сети пятипроводным кабелем, в котором имеется отдельный нулевой рабочий и защитный проводник. Подводящий кабель должен быть выполнен многожильным проводом из меди сечением не менее 2,5 мм².

Кабель с распределительного шкафа до туннеля подвести через автоматический выключатель с комбинированной защитой, реагирующий на номинальный рабочий ток 25 А и ток утечки 30мА.

Подключение проводов подводящего кабеля выполнить в следующей последовательности:

- заземляющий провод от подводящего кабеля (жёлто-зелёный) подключить к зажиму, обозначенный символом «РЕ». Туннель подключать к системе заземления соответствующей типу TN-S или TN-C-S по ГОСТ Р 50571.2-94 (МЭК364);

- нейтральный провод от подводящего кабеля (синий) подключить к зажиму, обозначенный символом «N»;

- фазные провода от подводящего кабеля подключить к зажимам, обозначенными символами «L1», «L2» и «L3» соответственно.

Для выравнивания потенциалов, при установке в технологическую линию, оборудования соединить между собой через эквипотенциальный зажим. Болт эквипотенциального зажима установлен на клрпусе, рядом с кабельным вводом, и

обозначен символом . Сечение провода, соединяющий эквипотенциальный зажим, должно быть не менее 4мм².

Провести ревизию всех винтовых соединительных устройств электрических цепей (реле, контакторы, клеммы и т.д.), при выявлении ослабления подтянуть или подогнуть до нормального контактного давления.

Подключение к электросети осуществить с учетом допускаемой нагрузки на электросеть.

Схема электроснабжения должна быть оборудована заземлением.

Сдача в эксплуатацию после окончания монтажа оформляется актом по установленной форме, который подписывается представителем обслуживающей организации и представителем администрации организации, эксплуатирующей котёл.

Оформите гарантийный талон (см. приложение А).

Регулировка центрирования и натяжения ленты конвейерной (рис.5).



Натяжение и регулировку центрирования конвейерных лент необходимо производить при включенном туннеле. Эта процедура должна выполняться специалистом по монтажу и ремонту технологического оборудования.

Последовательность действий:

1. Ослабить винты (1).
2. Натяжение (либо ослабление) конвейерных лент выполняется с помощью закручивания (либо откручивания) болтов (2).
3. При скольжении ленты в направлении (А), необходимо закрутить болт (Г).
4. При скольжении ленты в направлении (Б), необходимо открутить болт (В).
5. В конце операции ленты должны быть натянуты и параллельны.
6. Настроить оптические датчики конвейерной ленты по рис а) и б). Стрелкой указано место касания луча датчика с лентой. Для настройки точного срабатывания, на торце датчиков имеется регулировка под отвертку минус. При необходимости провести регулировку.

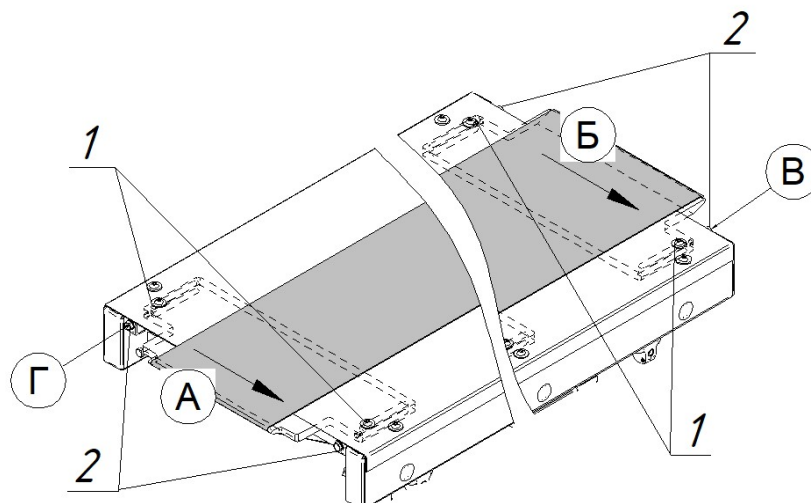
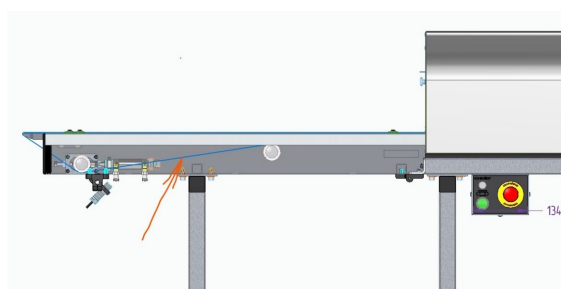
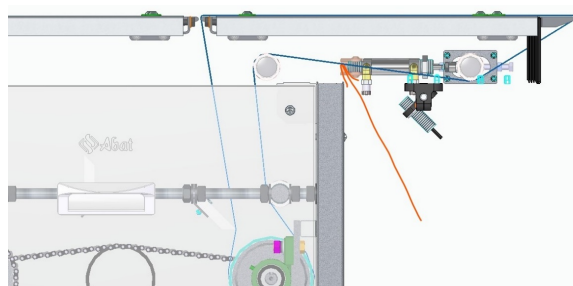


Рис. 6. Натяжение и регулировка центрирования конвейерных лент.



а) Настройка оптического датчика конвейерной ленты «начало».



б) Настройка оптического датчика конвейерной ленты «конец».

Регулировка давления воздуха (рис. 7).

Последовательность действий:

1. Поднять ручку (Д) вверх.
2. Повернуть ручку (Д), пока стрелка манометра (Е) не покажет 1,5 бар.
3. Нажать на ручку (Д), зафиксировав ее.

Конденсатоотводчик (Ж) используется для удаления накопившейся воды, собранного во время работы. Он оснащен фильтром, для отделения воздуха от различных примесей. Необходимо периодически проверять загрязнение фильтра.

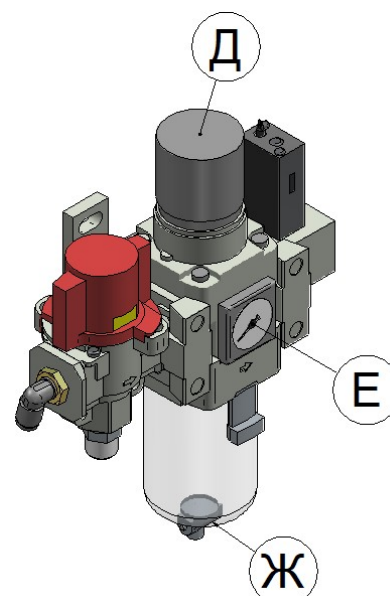
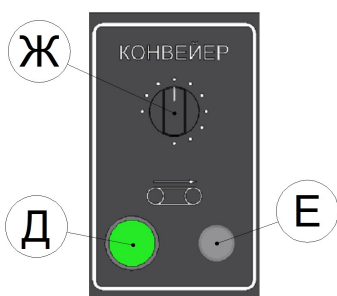


Рис. 7 Регулировка давления воздуха

7. ПОРЯДОК РАБОТЫ

После правильной установки туннеля и подключения электрических и пневматических соединений туннель готов к использованию.

Подайте напряжение на туннель, повернув главный выключатель (А) против часовой стрелки в положение «I» и затем нажмите кнопку (Г); убедитесь, что загорелась лампа (Б), в противном случае проверить активацию кнопки (В) (для разблокировки повернуть по часовой стрелке).



Далее можно запустить ленты конвейерные, нажав кнопку (Д), убедитесь, что горит лампа (Е), и отрегулировать их скорость, вращая переменный резистор (Ж).

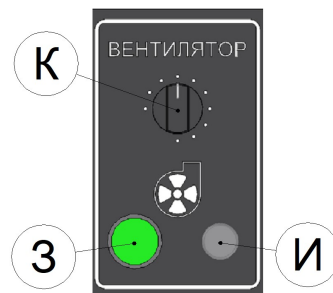


Проверьте центровку и натяжение конвейерных лент на секциях загрузки и выгрузки.

Нажмите кнопку (З) для запуска вентиляции, убедитесь, что горит лампа (И), и отрегулируйте её скорость, вращая переменный резистор (К).



Всегда запускайте вентиляцию в первую очередь, чем холодильную установку, чтобы избежать замерзания конденсата.



После запуска вентиляции можно запустить холодильную установку, нажав кнопку (Л), убедитесь, что горит лампа (М). Если температура внутри туннеля превышает установленную, в отсек вентиляции будет принудительно поступать холодный воздух до тех пор, пока не будет достигнута температура, установленная с помощью терморегулятора (Н).

По окончании работы, выполните отключение туннеля в следующем порядке:

1. Остановите холодильную установку, нажав зеленую кнопку (Л);
2. Отключите вентиляцию, нажав кнопку (З);
3. Остановите движение конвейерных лент, нажав кнопку (Д);
4. Убедитесь, что все лампы (М), (И) и (Е) погасли;
5. Отключите питание, нажав кнопку (Г), убедитесь, что лампа (Б) погасла;
6. Полностью снимите напряжение с туннеля, повернув по часовой стрелке главный выключатель (А) в положение «0».

8. ЕЖЕДНЕВНАЯ ОЧИСТКА

При необходимости, по окончании рабочей смены произвести следующие операции:

- отключить туннель от сети, главный выключатель должен быть установлен в положении «0»;
- отключить пневматические источники питания.

Туннель должен содержаться в чистоте. Полированные и хромированные поверхности при потемнении необходимо протереть полировочной пастой, а затем растереть мягкой тряпкой или войлоком.



Запрещается протирка туннеля бензином, керосином или щелочными растворами.

Запрещается обработка туннеля жесткими щетками и абразивными средствами во избежание образования царапин на поверхности.

Используйте только горячую воду.

9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание и ремонт должен производить электромеханик III - V разрядов, имеющий квалификационную группу по электробезопасности не ниже третьей.



ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ ИЛИ РЕМОНТУ ОТКЛЮЧИТЕ ТУННЕЛЬ ОТ СЕТИ, УСТАНОВИВ ГЛАВНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ В ПОЛОЖЕНИЕ «0» (ВЫКЛ)!

В процессе эксплуатации туннеля необходимо выполнить следующие виды работ в системе технического обслуживания и ремонта:

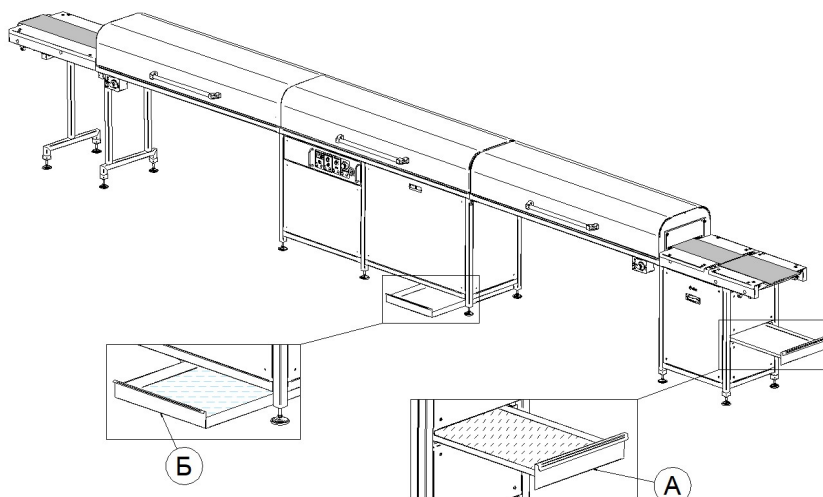
ТО - регламентированное техническое обслуживание - комплекс профилактических мероприятий, осуществляемых с целью обеспечения работоспособности или исправности туннеля;

ТР - текущий ремонт - ремонт, осуществляемый в процессе эксплуатации, для обеспечения или восстановления работоспособности туннеля и состоящий в замене и (или) восстановлении ее отдельных частей и их регулировании.

9.1. Проверка лотка для конденсата и лотка для остатков шоколада

Ежедневно перед началом работы необходимо проверять:

1. Заполнение остатками шоколада на лотке (А), расположенного на секции выгрузки.
2. Заполнение лотка (Б) для конденсата водой, расположенного под отсеком холодильной установки.



9.2. Очистка скребков и роликов

Периодичность очистки: 1 раз в неделю.

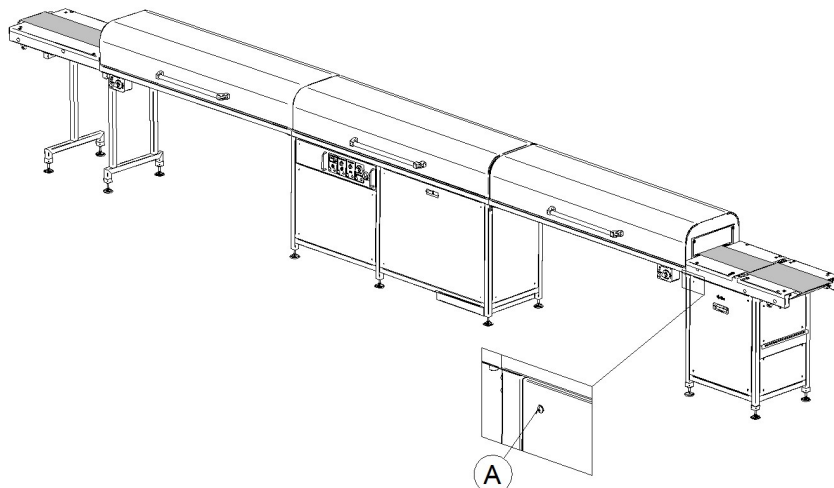
Еженедельная очистка роликов и скребков позволяет избежать скопления остатков шоколада, которые могут вызвать проскальзывание конвейерных лент. Рекомендуется очистка скребков и роликов после очистки конвейерных лент.



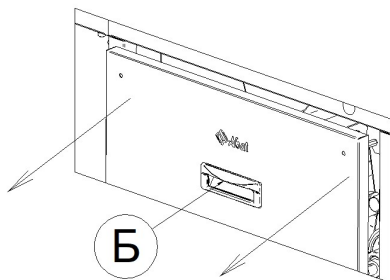
ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТ ПО ОЧИСТКЕ СКРЕБКОВ И РОЛИКОВ ОТКЛЮЧИТЕ ТУННЕЛЬ ОТ СЕТИ, УСТАНОВИВ ГЛАВНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ В ПОЛОЖЕНИЕ «0» (ВЫКЛ)!

Работу по очистке скребков производите в следующем порядке:

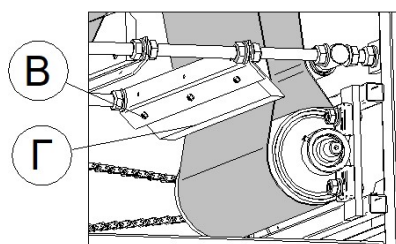
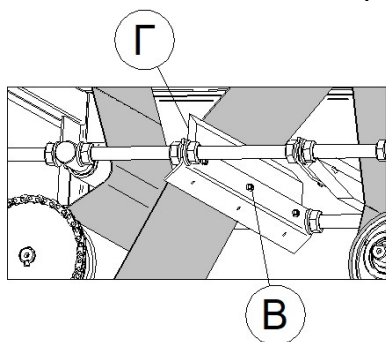
1. Выкрутите 4 винта (А) фиксирующие переднюю стенку, с помощью отвертки;



2. Снимите переднюю стенку, схватив за ручку (Б), и положите её в сторону;



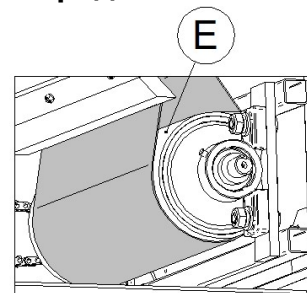
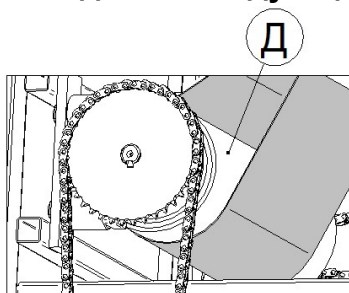
3. Выкрутите 3 винта с гайками (В), фиксирующие скребок (Г);



4. Аккуратно выньте скребок (Г), не повредив конвейерную ленту;
5. Тщательно промойте скребки (Г) горячей водой.

Работу по очистке роликов производите в следующем порядке:

1. Выполнить п.1 - п.4.
2. Используя губку, смоченную в горячей воде, удалите остатки шоколада с роликов (Д) и (Е).



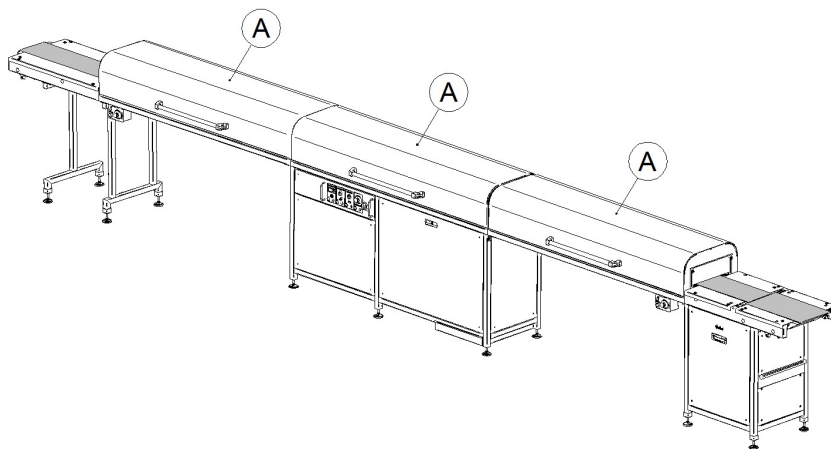
9.3. Очистка конвейерных лент

Периодичность очистки: 1 раз в неделю.

После очистки скребков и роликов необходимо очистить конвейерные ленты.

Работу по очистке конвейерных лент производите в следующем порядке:

1. Откройте крышку туннеля (А);
2. С помощью мягкой ткани без ворса, смоченной только горячей водой, очистите по всей длине поверхности конвейерных лент;
3. Тщательной просушите поверхности конвейерных лент;
4. Включите туннель, переключив главный выключатель в положение «I» (ВКЛ), и начните движение конвейерной ленты, пока не пропадет очищенный участок;
5. Отключите туннель от электросети и повторите очистку, как описано выше (п.1-п.3).



9.4. Очистка фильтра рециркуляции воздуха

Периодичность очистки: 1 раз в неделю.

Загрязнение фильтра рециркуляции воздуха приводит к плохому охлаждению продукта внутри туннеля.



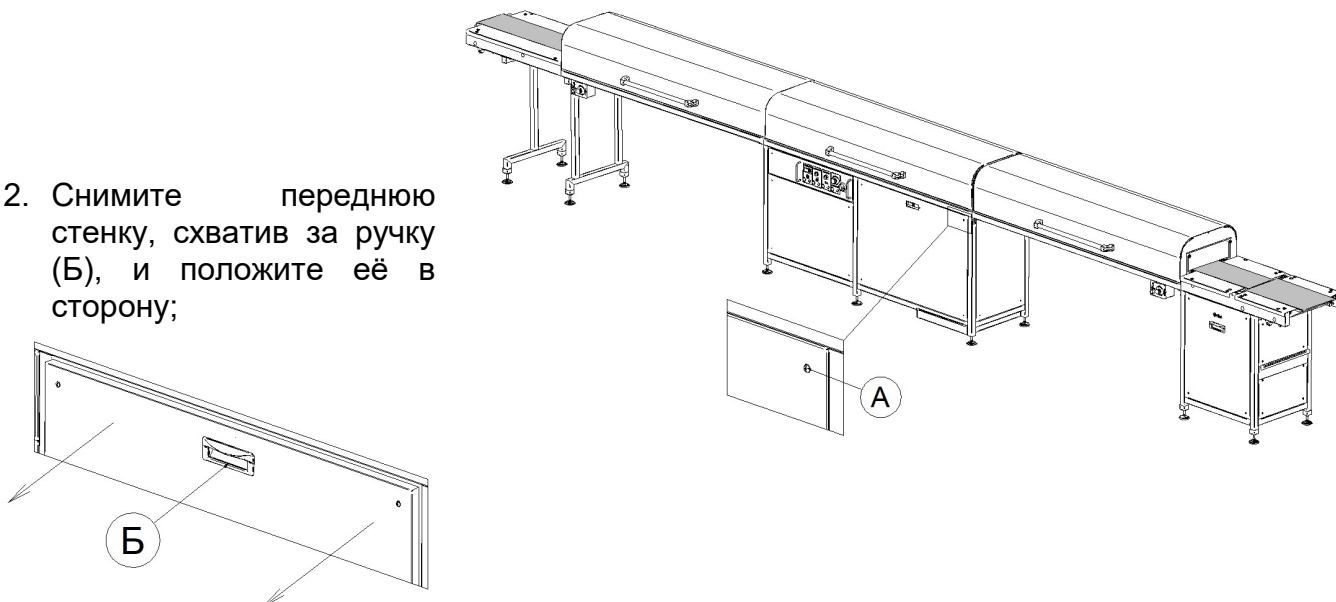
ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТ ПО ФИЛЬТРА ОТКЛЮЧИТЕ ТУННель ОТ СЕТИ, УСТАНОВИВ ГЛАВНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ В ПОЛОЖЕНИЕ «0» (ВЫКЛ)!

Для очистки фильтра рециркуляции воздуха необходимо снять переднюю стенку в отсеке вентиляционно-охлаждающего агрегата.

Работу по очистке фильтра рециркуляции воздуха производите в следующем порядке:

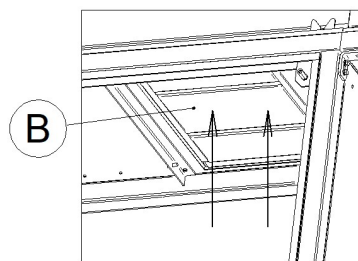
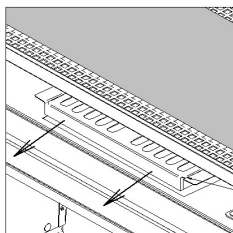
1. Выкрутите 4 винта (А) фиксирующие переднюю стенку, с помощью отвертки;

2. Снимите переднюю стенку, схватив за ручку (Б), и положите её в сторону;

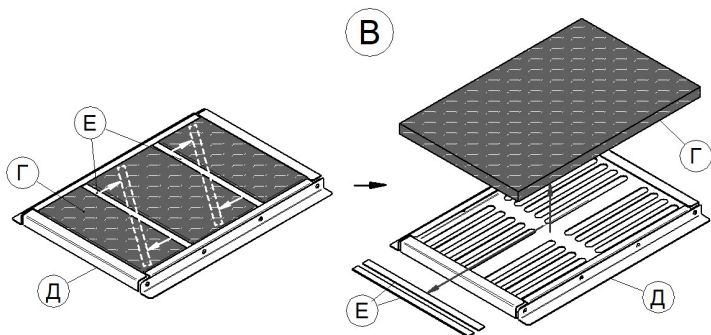


3. Вытолкните вверх фильтрующий блок (В) из гнезда внутри отсека вентиляционно-охлаждающего агрегата.

4. Далее выньте фильтрующий блок (В) снизу конвейерной ленты.



5. Разберите фильтрующий блок (поверните упоры (Е) в любую сторону, снимите их и выньте фильтр (Г), подтянув вверх). Тщательно очистите фильтрующий материал (Г) и рамку фильтра (Д). Соберите фильтрующий блок в обратном порядке.



9.4. Очистка конденсатора холодильной установки

Периодичность очистки: 1 раз в месяц.

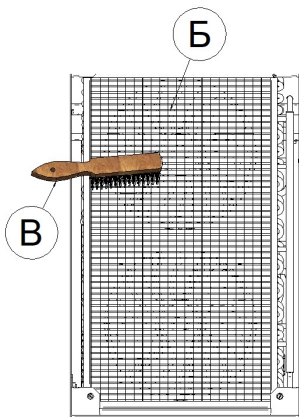
Загрязнение конденсатора холодильной установки приводит к падению производительности и увеличению потребления энергии.



ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТ ПО ОЧИСТКЕ ОТКЛЮЧИТЕ ТУННЕЛЬ ОТ СЕТИ, УСТАНОВИВ ГЛАВНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ В ПОЛОЖЕНИЕ «0» (ВЫКЛ)!

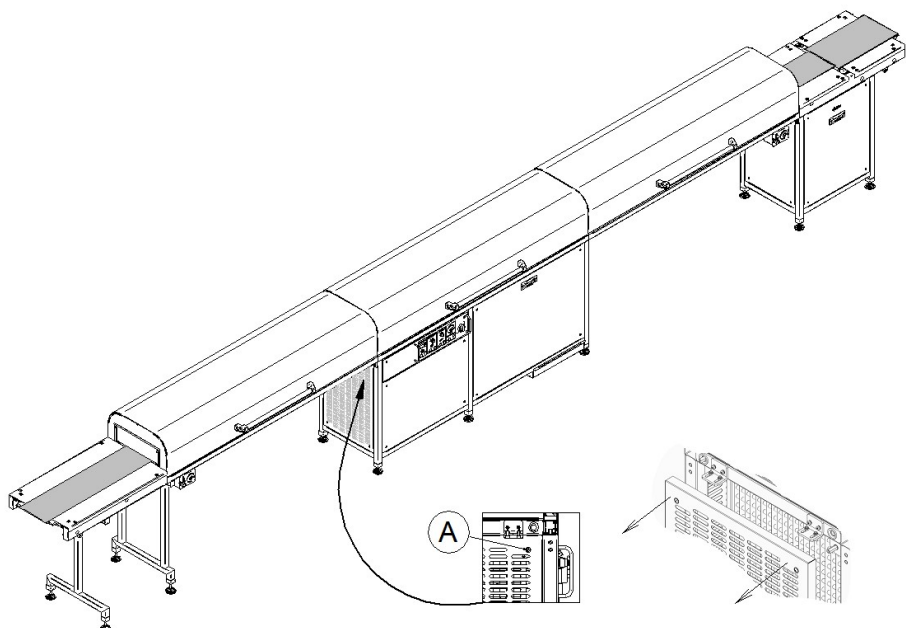
Работу по очистке конденсатора холодильной установки производите в следующем порядке:

1. Выкрутите 4 винта (А) фиксирующие переднюю стенку, с помощью отвертки;
2. Снимите боковую стенку и положите её в сторону;
3. Очистите конденсатор холодильной установки (Б) с помощью сжатого воздуха или щетки с жесткой щетиной (В).



При ТР проводятся все работы, предусмотренные при ТО и ремонт или замена отдельных частей.

После окончания ТО и ТР необходимо внести запись в таблицу 5.



10. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Таблица 4

Виды неисправности. Внешние проявления	Вероятная причина	Методы устранения
Конвейерная лента перестала набирать скорость движения	Ослабление конвейерной ленты	Провести натяжение и центрирование конвейерной ленты (см. п.6).
Не включается тоннель при нажатии кнопки «Г»-«Старт». Повторяющийся звуковой сигнал - 6 импульсов 0,5 сек. + пауза 3 сек.	Неправильное чередование фаз питания: L1, L2, L3.	Переключить провода кабеля питания L1 и L2 на зажимах подключения к сети 400В ~3NPE 50Гц.
Не включается тоннель при нажатии кнопки «Г»-«Старт». Повторяющийся звуковой сигнал - 5 импульсов 0,5 сек. + пауза 3 сек.	Неисправность контроллера A2 «ОВЕН»	Проверить исправность подключения кабелей контроллера A2 «ОВЕН».
Не включается движение ленты тоннеля при нажатии кнопки «Д». Повторяющийся звуковой сигнал - 4 импульса 0,5 сек. + пауза 3 сек. - 3 импульса 0,5 сек. + пауза 3 сек.	Неисправность датчика положения ленты: Конец ленты Начало ленты	Проверить исправность подключения кабелей датчиков положения ленты.
Не включается вентилятор тоннеля при нажатии кнопки «З». Повторяющийся звуковой сигнал - 2 импульсов 0,5 сек. + пауза 3 сек.	Авария частотного преобразователя U2	Проверить подключение кабелей от частотного преобразователя U2 до вентилятора.
Не включается Конвеер тоннеля при нажатии кнопки «5». Повторяющийся звуковой сигнал - 1 импульсов 0,5 сек. + пауза 3 сек.	Авария частотного преобразователя U1	Проверить подключение кабелей от частотного преобразователя U2 до двигателя ленты.
Не включается тоннель при нажатии кнопки «Г». Повторяющийся звуковой сигнал - 1 длинный импульсов 1 сек.+ пауза 3 сек.	Отсутствует(малое) давление подачи воздуха.	Проверить подключение шлага подачи воздуха и давление подачи. Не менее 2 бар.
Не включается охлаждение при нажатии кнопки «Л». Повторяющийся звуковой сигнал - 2 длинный импульсов 1 сек.+ пауза 3 сек. - 3 длинный импульсов 1 сек.+ пауза 3 сек. - 4 длинный импульсов 1 сек.+ пауза 3 сек.	Неисправность компрессора холодильного: Низкое давление на обратке; Высокое давление на выходе; Перегрев компрессора.	Неисправность холодильного компрессора. Проверить давление Фреона. Возможна утечка. Проверить работу клапанов на срабатывание. Дать остыть компрессору, затем включить в работу снова.



Все работы по устранению неисправностей и замене комплектующих проводить только после отключения шнура питания туннеля от розетки питания 400В.

11. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Туннель охлаждающий ТО-2М, ТО-4М, ТО-6М, ТО-8М (нужное подчеркнуть) заводской номер _____, изготовленная на АО «Чувашторгтехника», соответствует ТУ и признана годной для эксплуатации.

Серийный номер контроллера _____

Дата выпуска _____

личные подписи (оттиски личных клейм) должностных лиц предприятия, ответственных за приемку изделия

12. СВИДЕТЕЛЬСТВО О КОНСЕРВАЦИИ

Туннель охлаждающий ТО-2М, ТО-4М, ТО-6М, ТО-8М (нужное подчеркнуть) подвергнут на АО «Чувашторгтехника» консервации согласно требованиям ГОСТ 9.014.

Дата консервации _____

Консервацию произвел _____
(подпись)

13. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ

Туннель охлаждающий ТО-2М, ТО-4М, ТО-6М, ТО-8М (нужное подчеркнуть) упакован на АО «Чувашторгтехника» согласно требованиям, предусмотренным конструкторской документацией.

Дата упаковки _____

Упаковку произвел _____
(подпись)

14. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Гарантийный срок эксплуатации изделия – 1 (один) год со дня ввода в эксплуатацию, при условии проведения пуско-наладочных работ Авторизованным сервисным центром, имеющим соответствующий сертификат или другим предприятием, по согласованию с предприятием-изготовителем, наличия оформленного Акта ввода в эксплуатацию (образец в Приложении А или на сайте предприятия-изготовителя https://abat.ru/servis_materials/), но не более 2 (двух) лет с момента выпуска (производства) изделия. Гарантия действительна при наличии следующих документов:

- 1) Документа, подтверждающего дату и факт приобретения;
- 2) Акта ввода в эксплуатацию (образец в Приложении А, или на сайте предприятия-изготовителя https://abat.ru/servis_materials/);
- 3) Акта рекламации обслуживающей сервисной компании (образец в Приложении Б, или на сайте предприятия-изготовителя https://abat.ru/servis_materials/);
- 4) Актов технического обслуживания (образец в Приложении В, или на сайте предприятия-изготовителя https://abat.ru/servis_materials/)

Гарантийные обязательства предоставляются только Авторизованными сервисными центрами, имеющими соответствующий сертификат, или сервисными центрами Продавца, или другими организациями, уполномоченными предприятием-изготовителем.

В течение гарантийного срока предприятие-изготовитель или организация, уполномоченная предприятием-изготовителем, проводит безвозмездное устранение выявленных дефектов, так же ремонт или замену вышедших из строя составных частей изделия, произошедших не по вине потребителя, при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации изделия.

Гарантийные обязательства не распространяются:

- на периодическое техническое и другое сервисное обслуживание изделий;
- на транспортировку, монтаж, установку, ввод в эксплуатацию, очистку, регулировку, настройку, проверку параметров, смазку и т.п.;
- на неисправности любых источников освещения, на элементы питания, предохранители, стеклопакеты, наклейки, регулировочные ножки, ручки и другие быстроизнашивающиеся детали изделия, которые подвержены естественному неизбежному износу в процессе эксплуатации;
- по истечению срока гарантийной эксплуатации.

Гарантийные обязательства не предоставляются, если причиной неисправности изделия являются:

- механические повреждения любых деталей изделия (скол, трещина, вмятина, царапина и т.п.);
- воздействие химически агрессивных веществ, чрезмерно высоких или низких температур, чрезмерно высокой влажности и запыленности;
- любое вмешательство в работу изделия, в том числе установка, монтаж, подключение и попытка выполнения ремонта, лицами неуполномоченными предприятием-изготовителем;
- несоблюдения правил хранения, транспортировки, монтажа, установки и эксплуатации изделий, указанных в Руководстве по эксплуатации, в том числе использования изделий не по назначению;
- использование в изделии воды, не прошедшей фильтрацию согласно требованиям руководства по эксплуатации (раздел 4 «ПОРЯДОК УСТАНОВКИ»)
- воздействие внешних сил по не зависящим от производителя причинам (стихийные бедствия, пожар, попадание в рабочие агрегаты и приборы посторонних предметов, жидкостей, животных или насекомых). Производитель оставляет за собой право вносить в конструкцию или технологию изготовления необходимые изменения, которые при этом не влекут за собой обязательств по изменению или улучшению ранее выпущенных изделий.

Данные гарантийные обязательства не ограничивают определённые законом права Покупателей. По всем вопросам, связанным с техническим обслуживанием и приобретением запасных частей просьба обращаться в уполномоченные организации (к Поставщикам или Продавцам), а также в Авторизованные сервисные центры.

Претензии предприятием-изготовителем не принимаются:

- при отсутствии правильно заполненного Акта ввода в эксплуатацию (образец в Приложении А или на сайте предприятия-изготовителя https://abat.ru/servis_materials/);
- при отсутствии правильно заполненного Акта рекламации обслуживающей сервисной компании (образец в Приложении Б или на сайте предприятия-изготовителя https://abat.ru/servis_materials/);
- в случае нарушения условий хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации изделия;
- при нарушении сроков технического обслуживания изделия, установленных руководством по эксплуатации (РЭ);
- при отсутствии правильно заполненных Актов технического обслуживания (образец в Приложении В или на сайте предприятия-изготовителя https://abat.ru/servis_materials/)

Время нахождения изделия в ремонте в гарантийный срок не включается.

В случае невозможности устранения на месте выявленных дефектов предприятие-изготовитель может проводить ремонт на территориях Авторизованного сервисного центра, сервисного центра Продавца или другой организации, уполномоченной предприятием-изготовителем.

Все детали, узлы и комплектующие изделия, вышедшие из строя в период гарантийного срока эксплуатации, должны быть возвращены предприятию-изготовителю изделия для детального анализа причин выхода из строя и своевременного принятия мер для их исключения.

Возврат рекламационных изделий или комплектующих должен проводиться в индивидуальной упаковке, обеспечивающей сохранность на всем протяжении транспортировки. В случае нарушения данного требования и возникновения повреждений, связанных с транспортировкой, накладная без цены, выписанная на это комплектующее отписанная изначально по акту рекламации, будет переоформлена на обычную накладную с ценой.

Рекламация рассматривается только в случае поступления отказавшего узла, детали или комплектующего изделия с приложенным актом рекламации (образец в Приложении Б или на сайте предприятия-изготовителя https://abat.ru/servis_materials/).

В случае возникновения вопросов, касающихся исполнения обязательств по гарантийному ремонту, Вы можете обратиться за информационной поддержкой в единую сервисную службу компании по телефону 8-800-222-20-64 (время работы будни с 8.00 до 18.00).

15. СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

Холодильная техника содержит хладагенты, которые по федеральному закону должны быть удалены перед утилизацией для уничтожения или переработки для вторичного применения.

При подготовке и отправке туннеля охлаждающего на утилизацию необходимо разобрать и рассортировать составные части туннеля охлаждающего по материалам, из которых они изготовлены.

16. ХРАНЕНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И СКЛАДИРОВАНИЕ

Хранение туннеля охлаждающего должно осуществляться в транспортной таре предприятия изготовителя по группе условий хранения 4 ГОСТ 15150 при температуре окружающего воздуха не ниже плюс 5 °С.

Срок хранения не более 12 месяцев.

При сроке хранения свыше 12 месяцев владелец туннеля охлаждающего обязан произвести переконсервацию изделия по ГОСТ 9.014.

Упакованный туннель охлаждающий следует транспортировать железнодорожным, речным, автомобильным транспортом в соответствии с действующими правилами перевозки на этих видах транспорта. Морской и другие виды транспорта применяются по особому соглашению.

Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов – группа 1 по ГОСТ 15150, в части воздействия механических факторов – С по ГОСТ 23170.

Погрузка и разгрузка туннеля охлаждающего из транспортных средств должна производиться осторожно, не допуская ударов и толчков.

17.СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

Рекламации предприятию-изготовителю предъявляются потребителем в порядке и сроки, предусмотренные Федеральным законом «О защите прав потребителей» от 07.02.1992 г., Гражданским кодексом Российской Федерации (часть первая от 30.11.1994 г. № 51-ФЗ, часть вторая от 26.01.1996 г. № 14-ФЗ, часть третья от 26.11.2001 г. №146-ФЗ, часть четвертая от 18.12.2006 г. № 230-ФЗ), а также Постановлением Правительства РФ от 19.01.1998 г. № 55 «Об утверждении Правил продажи отдельных видов товаров, перечня товаров длительного пользования, на которые не распространяются требования покупателя о безвозмездном предоставлении ему на период ремонта или замены аналогичного товара, и перечня непродовольственных товаров надлежащего качества, не подлежащих возврату или обмену на аналогичный товар других размера, формы, габарита, фасона, расцветки или комплектации».

Рекламации направлять по адресу завода-изготовителя АО «Чувашторгтехника»:

**429020, Россия, Чувашская Республика,
г. Чебоксары, проезд Базовый, д.28.
Тел./факс: (8352) 56-06-26, 56-06-85.**

«Технические вопросы по работе, обслуживанию и сервису оборудования Abat

*Вы можете задать, обратившись в техническую поддержку завода по горячей линии
АО «Чувашторгтехника»:*

+7 (8352) 24-03-11

+7 (903) 066-77-28

e-mail: service-elinox@abat.ru

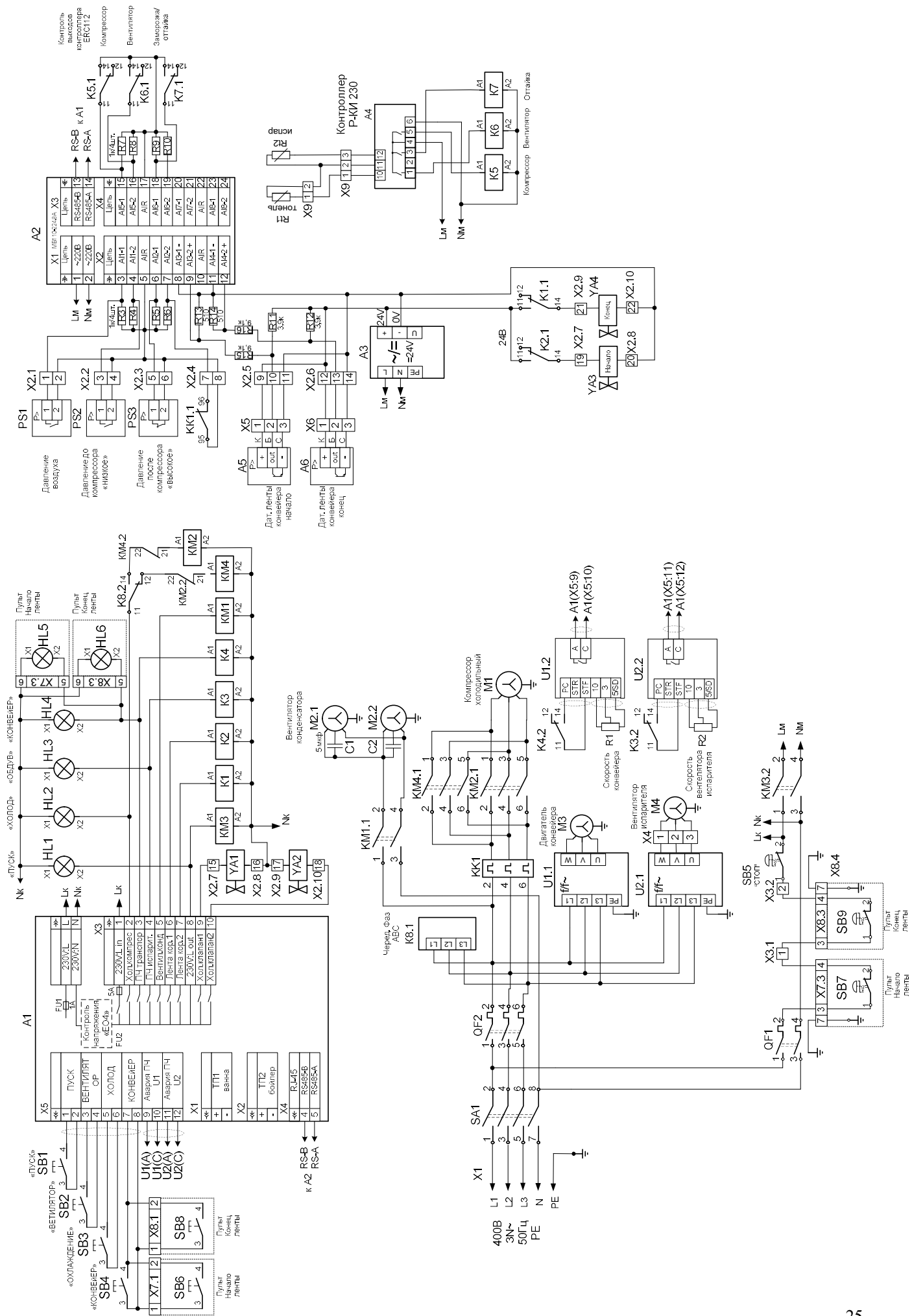
ТОЛЬКО ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА.

ПО ВСЕМ ОСТАЛЬНЫМ ВОПРОСАМ ОБРАЩАЙТЕСЬ В ОТДЕЛ МАРКЕТИНГА:

+7 (8352) 56-06-85

e-mail: market@abat.ru »

Схема электрическая принципиальная



ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ ТО-2М, ТО-4М, ТО-6М, ТО-8М

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечания
A1	Контроллер МПК-700К-03, релейная плата (р11) без д.д.	1	12000061339
A2	Модуль аналогового ввода MB110-224.8A ОБЕН	1	12000031972
A3	Блок питания MDR-40-24	1	12000030408
A4	Контроллер испарителя Р-КИ 230 084В8692RI РИДАН	1	12000077359
A5, A6	Датчик оптический HG-J18-D50N1	2	12000075599
C1,C2	Конденсатор СВВ60 5 мкф 450 В (пусковой)	2	из комплекта M2
QF1	Выключатель автоматический ВА 47-29 6А / 2п	1	22000061097
QF2	Выключатель автоматический ВА 47-29 16А / 3п	1	12000060100
R1,R2	Резистор R-17N3-B10K.L15KC 10кОм	2	12000060267
R3...R10	Резистор MF-25, 0.25Вт, 1кОм, 1%	8	
R11,R12	Резистор MF-25 0.25 Вт, 3.9 кОм, 5%	2	
R13,R14	Резистор MF-25 0.125 Вт, 510 Ом, 5%	2	
R15,R16	Резистор MF-25 0.125 Вт, 9.1 кОм, 5%	2	
Rt1,Rt2	Датчик температуры NTC 10 кОм с кабелем 2 метра	2	Из комплекта A4
PS1	Реле давления G3/8" IS10E-30F02-6LA 0.1-0.6 МПа, кабель 3 м	1	72001100683
PS2	Реле давления ACB 2UA194W (0,5/2 bar) 061F6028	1	72000016028
PS3	Реле давления ACB 2UB514W (28NC21bar) 061F7514	1	72001100588
KM1,KM3	Контактор NC6-0910 9A 230В 50Гц 1НО(CHINT) 247075	2	12000061051
KM2, KM4	Контактор NC1-0901 9A 230В/AC3 1Н3 50Гц (CHINT) 220482	2	12000061045
KK1	Реле NR2-25 4-6А (CHINT) тепловое	1	12000061316
K1...K7	Реле SHN RXM 2AB1 P7	7	12000060572
	Реле SHN - Колодка SHN RXZE 2M114		12000060571
	Реле SHN - Скоба SHNRXZ400		12000060818
K8	Реле контроля фаз РКФ-M05-1-15AC400B	1	72000474151
M1	Компрессор спиральный РИДАН RCLO9E4LT8CA	1	12000039380
M2	Вентилятор осевой YWF2E-300S-92 35-G	2	12000039396
M3	Мотор-редуктор UD-RV-063-25-56-1.1B14-B8	1	12000027399
M4	Вентилятор центробежный DYF4D-225B-QS1a air outlet 90	1	12000039393
SA1	Переключатель S16 JU 1104 B4R/1144	1	12000061348
SB1...SB4, SB6,SB8	Кнопка SHN XB5 AA31 Ф22 зеленая	6	12000060158
SB5,SB7, SB9	Кнопка SHN XB5 AS8444	3	12000061393
U1, U2	Преобразователь частоты ESQ-A500-043-1,5K	2	12000032390
YA1, YA2	Электромагнитный клапан в сборе EVR6 РИДАН 032L1212R	2	72000058212
YA3, YA4	Пневмораспределитель, G1/8", 24VAC SY5120-5DZ-01F-RU01	1	12000039469
HL1..HL6	Лампа AD-16DS(LED)матрица d16мм белый 230В AC	6	12000030793
X1	Кабель ПВС 5х2,5	1	12000060569
X2	Клемма Wago проходная 2002-1201	22	12000031895
X3-X8	Клемник ЗВИ-5 (контакты)	20	10000028676

18. Учет технического обслуживания и ремонта в период эксплуатации

Таблица 5

Дата	Вид технического обслуживания	Краткое содержание выполненных работ	Наименование предприятия, выполнившего техническое обслуживание	Должность, фамилия и подпись	
				выполнившего работу	проверившего работу

Приложение А

1. АКТ ВВОДА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

№	Дата составления акта ввода	Местонахождение оборудования

2. Исполнитель

Название организации		
Контакты сотрудника, проводившего ввод в эксплуатацию	ФИО	Должность
Документ, подтверждающий полномочия на проведение работ	№ сертификата или удостоверения на право ввода в эксплуатацию	Дата срока действия сертификата или удостоверения

3. Заказчик

Название организации		
Контакты ответственного сотрудника Заказчика	ФИО	Должность

4. Представителем Исполнителя проведена пуско-наладка и ввод в эксплуатацию следующего Оборудования:

Наименование оборудования с кодом(указано на шильдике)	Серийный № оборудования	Рекомендации, замечания или выявленные неисправности

Перечисленные работы выполнены представителем Исполнителя в полном объеме. Представитель заказчика не имеет претензий к сроку и качеству выполненных работ, с учётом «Рекомендаций, замечаний или выявленных неисправностей», отраженных в настоящем акте.

5. Подписи

Исполнитель:		Заказчик:	
_____	М.П.	_____	М.П.
подпись	расшифровка подписи	подпись	расшифровка подписи

Приложение Б

<u>1. АКТ-РЕКЛАМАЦИИ</u>		Дата составления акта рекламации	Дата выхода из строя оборудования	Дата пуска в эксплуатацию
№				

2. Поставщик (продавец) оборудования	
Наименование организации продавца	

3. Документы, подтверждающие покупку		
Вид документа (УПД, накладная)	номер	дата

4. Информация о конечном потребителе	
Наименование конечного потребителя/ ИНН	
ФИО конечного потребителя (представителя конечн. потребителя)	
Сот. телефон конечного потребителя (представителя конечн. потребителя)	

5. Информация об оборудовании	
Наименование оборудования с кодом как в накладной или счёте	
Завод-изготовитель (как указано в шильдике)	
Продавец как в УПД (заполняется только дилерами по экспорту)	
Серийный номер оборудования	
Дата выпуска	
Местонахождения оборудования	

6. Информация о неисправности	
Описание неисправности	
Предполагаемый дефект	
Заключение комиссии	

7. Подписи членов Комиссии			
Должность	ФИО мастера (обязательно)	Сот. телефон мастера (обязательно)	Подпись (обязательно)
			М.П.

Приложение В

1. АКТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

№	Дата составления акта ТО	Местонахождение оборудования

2. Исполнитель

Название организации		
Контакты сотрудника, проводившего ТО	ФИО	Должность
Документ, подтверждающий полномочия на проведение работ	№ сертификата или удостоверения на проведение работ	Дата срока действия сертификата или удостоверения на проведение работ

3. Заказчик

Название организации		
Контакты ответственного сотрудника Заказчика	ФИО	Должность

4. Представителем Исполнителя произведены работы по техническому обслуживанию следующего Оборудования:

Наименование оборудования с кодом (указано на шильдике)	Серийный № оборудования	Вид ТО (ТО-1, ТО-2 и т.д.)

Перечисленные работы выполнены представителем Исполнителя в полном объеме. Представитель заказчика не имеет претензий к сроку и качеству выполненных работ.

5. Подписи

Исполнитель:		Заказчик:	
_____	М.П.	_____	М.П.
подпись	расшифровка подписи	подпись	расшифровка подписи