

Станция розлива

ПАККА-РЗ 5L

Ижевск, 2014

Содержание

1	Введение.....	3
2	Основные сведения об изделии.....	4
3	Технические характеристики.....	5
4	Состав изделия.....	6
5	Устройство и работа.....	7
6	Указание мер безопасности.....	14
7	Подготовка к работе.....	16
8	Порядок работы.....	17
9	Санитарная обработка.....	18
10	Техническое обслуживание.....	19
11	Гарантийные обязательства.....	21
12	Свидетельство о приемке и упаковке.....	22

Приложения:

I. Схема электрическая принципиальная.

II. Схема пневматическая.

1. Введение

1.1. Настоящий паспорт, объединенный с руководством по эксплуатации, предназначен для изучения устройства и принципа работы аппарата розлива линейного ПАККА-РЗ 5л (в дальнейшем — аппарат) и его исполнений, а также содержит сведения для правильного монтажа аппарата, его наладки, регулирования, эксплуатации и технического обслуживания

1.2. На основе данного паспорта Заказчиком должна быть разработана подробная инструкция по эксплуатации оборудования с соблюдением правил техники безопасности, электробезопасности, охраны труда и пожарной безопасности, а также с обязательными указаниями по обслуживанию оборудования.

1.3. **ВНИМАНИЕ!** Вследствие технического совершенствования предприятие изготовитель может вносить изменения в конструкцию аппарата.

2. Основные сведения об изделии

Наименование изделия: Аппарат розлива линейный

2.1.Обозначение изделия: ПАККА-РЗ 5L_____

2.2.Дата выпуска:_____

2.3.Завод изготовитель: ООО «ПК Ижтехнопром»

2.4.Заводской номер №_____

2.6.Аппарат предназначен для фасования тихих жидкостей с диэлектрической постоянной не менее $\epsilon_r \geq 10$ в бутылки из полиэтилентерефталата (ПЭТ-тару) емкостью 5,0л., диаметром от 150 до 170 мм и диаметром горлышка 40 мм. Дозация продукта производится по уровню.

2.5.Установка изготовлена в климатическом исполнении УХЛ. Категория размещения 4 по ГОСТ 15150-69 и предназначена для эксплуатации при температуре от +5°C до +40°C.

3. Технические характеристики

Технические характеристики приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1.

Параметр	Значение
Номинальная производительность (бут/ч) не более, при объеме бутылки ¹⁾ 5 л.	700
Рабочее давление продукта на входе аппарата (МПа)	0,2 – 0,4
Проходное сечение подводящего трубопровода (Ду) не менее (мм)	35
Рабочее давление сжатого воздуха (МПа)	0,6 - 0,8
Расход воздуха ²⁾ при давлении 0,6 – 0,8 МПа (л/м) не более	200
Напряжение питания (В)	1*220
Потребляемая мощность (кВт) не более	0,1
Масса общая (кг), не более	150
Габаритные размеры (мм), не более: -длина -ширина -высота	1180 800 2570
Загрузка/выгрузка	автоматическая

¹⁾В зависимости от давления продукта и проходных сечений (Ду) подводящего трубопровода. Рекомендуемое давление 0,3 МПа, Ду – 40.

²⁾Воздух кл. 5 ГОСТ 17433-80.

4. Состав изделия

4.1 Состав аппарата в базовой комплектации приведен в таблице 4.1.

Таблица 4.1.

Составная часть	Наименование	Кол-во
Аппарат розлива	ПАККА-5	1
Паспорт	ПАККА-5 ПС	1

5. Устройство и принцип работы

5.1. Аппарат розлива ПАККА-РЗ 5 L (рисунок 5.1.) представляет собой конструкцию, смонтированную на станине 10.

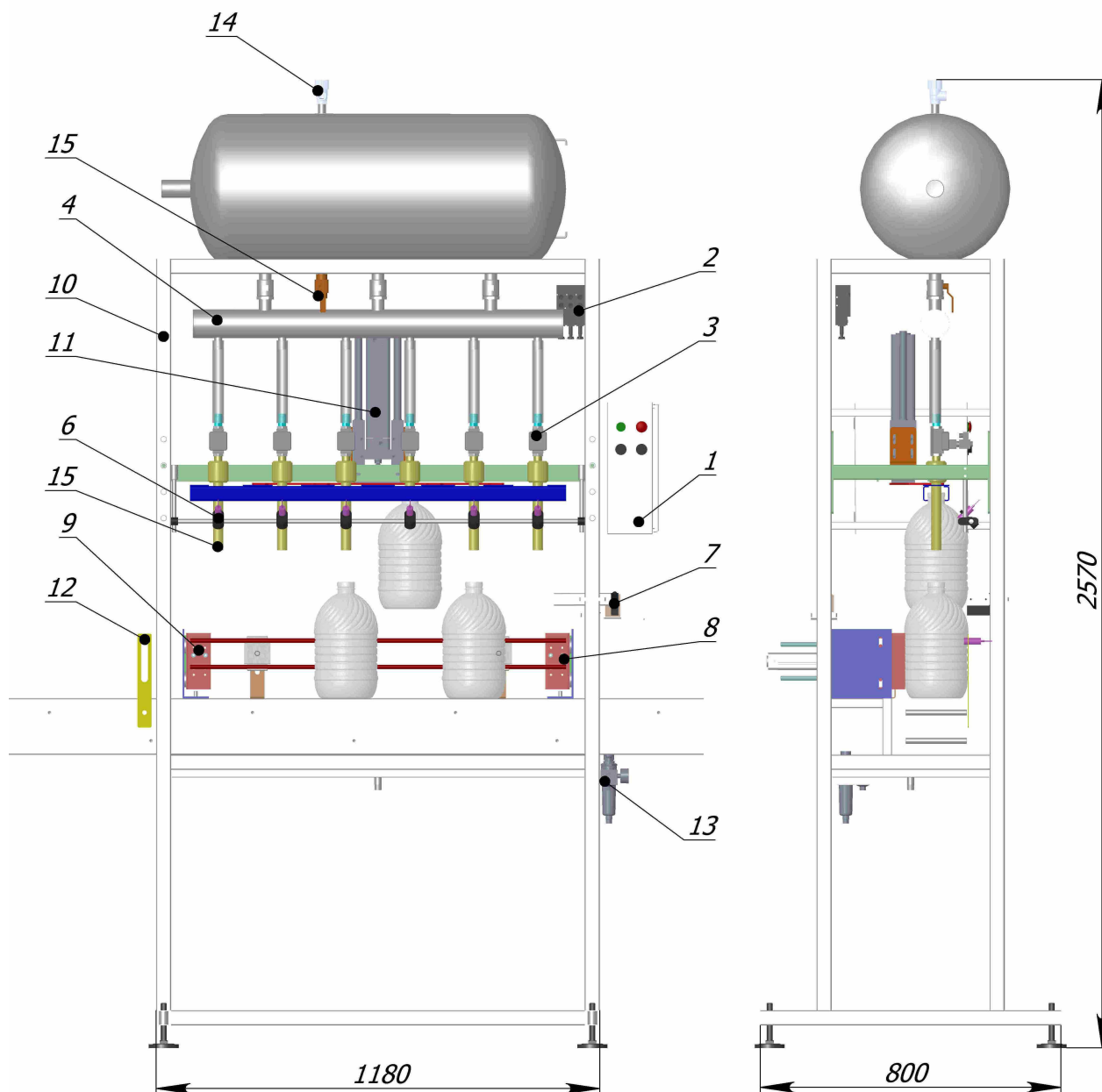


Рис. 5.1. Основные механизмы и элементы управления аппарата.

1 - шкаф управления, 2 - пневмораспределители, 3 - электроклапаны,
4 - разветвитель подачи продукта, 6 - блок датчиков уровня налива, 7 - датчик затора бутылок на входе, 8 – отсекающий поток входа, 9 – отсекающий поток выхода, 10 - станина, 11 - механизмы подачи вверх-вниз, 12-датчик счёта бутылок и затора на выходе, 13 – блок подготовки воздуха, 14 – воздухоотводчик, 15 - головка розлива.

5.2. Назначение основных узлов и сборочных единиц аппарата (Рис. 5.1.) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2.

Наименование узла	Функция
Шкаф управления	Содержит блок питания, программируемый контроллер (обрабатывает входящие сигналы и задает последовательность действий) и органы управления (кнопки «ПУСК», «СТОП» и переключатель «АВТОМАТ/НАЛАДКА»).
Пневмораспределители	Предназначены для коммутации сжатого воздуха идущего на пневмоцилиндр подачи вверх-вниз, на пневмоцилиндр отсекающего потока входа и на пневмоцилиндр отсекающего потока выхода. Управляются программируемым контроллером.
Электроклапаны	Предназначены для управления потоком продукта при наливке. В исходном состоянии клапана закрыты. Открываются в определенное время. Закрываются при срабатывании датчиков.
Датчик затора бутылок на входе, датчик счёта бутылок и затора на выходе, датчики уровня налива	<p>Оптический датчик затора бутылок на входе устанавливается в комплекте с отражателем на входе до элемента отсекающего на высоте 10 см от плоскости конвейера. При прохождении мимо него бутылки он выдает сигнал на контроллер, после фиксации события затора на входе аппарата приводится в действие подача вверх.</p> <p>Ёмкостные датчики уровня налива устанавливаются по линии налива перпендикулярно поверхности бутылки на расстоянии не более 3 мм от нее. При достижении продуктом уровня налива срабатывает соответствующий датчик уровня и контроллер даёт команду на закрытие соответствующего электроклапана.</p> <p>Ёмкостной датчик на выходе считает группу бутылок по 6 шт. после чего даётся команда на выход отсекающего и цикл повторяется.</p>
Механизмы подачи	Предназначены для перемещения бутылок от транспортера под разливочные головки и обратно.
Отсекатель потока на входе и на выходе	Предназначен для отсекающего выходного потока на время накопления группы из пустых бутылок до срабатывания входного датчика затора и для отсекающего входного потока на время «освобождения» от заполненных продуктом бутылок.
Станина	Является сварной несущей конструкцией, относительно нее базируются и регулируются остальные элементы конструкции. Относительно фундамента станина выставляется при помощи четырех регулируемых опор.

5.3. Подъем-опускание бутылок под разливочные головы осуществляется пневмоприводом. Сжатый воздух к пневмоцилиндру подается с пневмораспределителя. Схема пневматическая приведена в приложении II.

5.4. Работа пневмораспределителей осуществляется электросигналами от программируемого контролера. Схема электрическая принципиальная приведена в приложении I.

5.5 В состав аппарата входит шкаф управления содержащий блок питания, программируемый контроллер (обрабатывает входящие сигналы и задает последовательность действий) и органы управления (кнопки «ПУСК» и «СТОП», а также переключатель режима «АВТОМАТ/НАЛАДКА».

Налив продукта производится по принципу последовательного налива воды в следующем порядке:

- Цикл начинается с включения подачи на поднятие бутылок к разливочным головкам и налива продукта до индивидуального срабатывания датчиков налива.

- После срабатывания всех 6-ти индивидуальных датчиков налива подаётся команда на подачу для опускания налитых бутылок обратно на конвейер и приведение отсекателей в состояние «втянуто» для возобновление входного и выходного потока.

- Аппарат начинает считать кол-во бутылок выходным датчиком. После 6-й бутылки (если нет затора на выходе) срабатывает отсекаТЕЛЬ потока на выходе для формирования новой группы из пустых бутылок под новый налив.

5.6 Аппарат разлива ПАККА-5 комплектуется контроллером ALFA2 AL2-24MR-D Mitsubishi. Панель управления контроллера приведена на (рис.3).

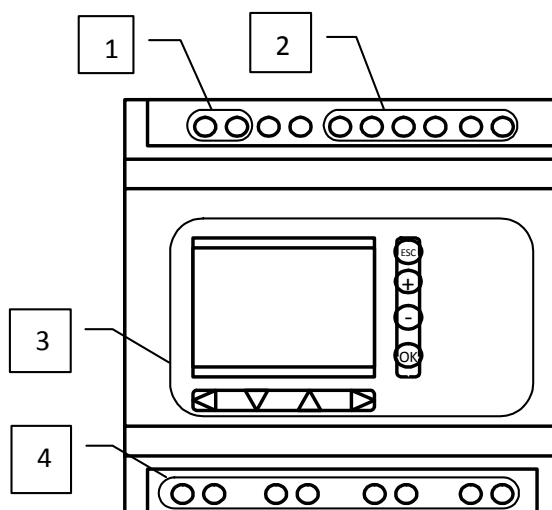


Рис.3 Панель управления контроллера:

- 1 – клеммы сетевого питания, 2 – клеммы входов,
- 3 – жидкокристаллический дисплей и клавиши управления,
- 4 – клеммы выходов.

На контроллер поступают сигналы с концевых датчиков пневмоцилиндров и органов управления аппарата розлива. На выходе контроллера, согласно программе и входящим сигналам, происходит коммутация сигналов управления пневмораспределителями. Назначения выводов приводятся в таблице 5.6.

Таблица 5.6

Клеммы контроллера		Электрическая схема	
		Назначение	Обозначение (Приложение I)
Входы	I 01	Кнопка «ПУСК»	S1
	I02	Кнопка «СТОП»	S2
	I03	Переключатель «АВТОМАТ/НАЛАДКА»	S3
	I04	Датчик затора бутылок на входе	U4
	I05	Датчик счёта бутылок и затора на выходе	U5
	I06	Датчик уровня налива 1	U7
	I07	Датчик уровня налива 2	U8
	I08	Датчик уровня налива 3	U9
	I09	Датчик уровня налива 4	U10
	I10	Датчик уровня налива 5	U11
	I11	Датчик уровня налива 6	U12
	I13	Датчик подачи исходного положения «поднято»	U13
	I14	Датчик подачи положения «опущено»	U14
Выходы	Q1	Пневмораспределитель механизма отсекаателя вх.	YA1
	Q2	Пневмораспределитель механизма отсекаателя вых.	YA2
	Q3	Пневмораспределитель на цилиндры подачи для подъёма бутылок	YA3
	Q4	Электрический клапан налива 1	YA4
	Q5	Электрический клапан налива 2	YA5
	Q6	Электрический клапан налива 3	YA6
	Q7	Электрический клапан налива 4	YA7
	Q8	Электрический клапан налива 5	YA8
	Q9	Электрический клапан налива 6	YA9

Основное 4-х строчное меню дисплея контроллера в режиме «АВТОМАТ» отображает:

- а) в первой строке - режим работы «АВТОМАТ» и состояние аппарата как исходное - «ИСХ» или отсутствие исходного состояния – «***»;
- в) во второй строке – состояние аппарата «ПУСК» или «СТОП»;
- с) в третьей строке – счётчик бутылок (состоит из 3-х разрядного счётчика старшей части и 3-х разрядного счётчика младшей части, сброс обоих счётчиков в 0 при входе в режим редактирования по паролю «1234»);
- д) в четвёртой строке – производительность бутылок\час или бегущая строка (в зависимости от состояния аппарата «ПУСК» или «СТОП»).

Находясь в режиме «АВТОМАТ», если нажата кнопка «+», на дисплей выводятся переменные для настройки временных параметров работы аппарата:

«ТрЗАТОР<» - время определения затора по входному потоку с точностью 0,1сек.;

«ТрЗАТОР>» - время определения затора по выходному потоку с точностью 0,1сек.;

«ТзКЛАПАН» - время задержки открытия клапанов налива продукта с момента подачи команды на понятие под разливочные головы с точностью 0,1сек.;

«ТзОТСЕК>>» - время задержки на подачу команды на ход отсекаателя выходного потока с момента возврата подачи в исходное состояние «опущено» с точностью 0,1сек.

Находясь в режиме «АВТОМАТ», если нажата кнопка «-», на дисплей выводится переменная для настройки временного параметра работы аппарата:

«ТАЙМАУТ» - время налива, при превышении которого автомат переходит в состоянии «АВАРИЯ» с выводом на дисплей сообщения об аварии (точность настройки 1сек).

Повторное нажатие на функциональные кнопки контроллера отключает выбранный режим возвращая в главное меню.

Основное 4-х строчное меню дисплея контроллера в режиме «НАДАДКА» отображает:

- а) в первой строке - режим работы **«НАЛАДКА»** и состояние аппарата как исходное - **«ИСХ»** или отсутствие исходного состояния – **«***»**;
- в) во второй строке – состояние аппарата **«ПУСК»** или **«СТОП»**;
- с) в третьей и четвёртой строке, если не нажата клавиша **«<»**, то третья и четвёртая строка пустые.

Если нажата кнопка **«<»**, на дисплей выводится строчка **«ПОДАЧА ХОД»** и цилиндр подачи совершает ход.

Если нажата кнопка **«/»**, на дисплей выводится строчка **«ОТСЕКАТ< ХОД»** и цилиндр отсекаателя входного потока совершает ход.

Если нажата кнопка **«\»**, на дисплей выводится строчка **«ОТСЕКАТ> ХОД»** и цилиндр отсекаателя выходного потока совершает ход.

Если нажата кнопка **«>»**, на дисплей выводится строчка **«КЛАПАН # ON»** и электроклапаны налива продукта открываются поочерёдно с каждым нажатием на кнопку **«>»**.

Повторное нажатие на функциональные кнопки контроллера отключает выбранный режим возвращая в главное меню.

В случаи возникновения аварии:

- а) при заторе на выходе - на дисплее выводится сообщение **«ЗАТОР НА ВЫХОДЕ»**;
- б) при определении перед наливом уже заполненной бутылки - на дисплее выводится сообщения **«ЗАПОЛНЕННАЯ БУТЫЛКА»**;
- в) при превышении таймаута времени налива - на дисплее выводится сообщения **«ПРЕВЫШЕН ТАЙМАУТ Tнал»**.

При нажатии кнопки **«ПУСК»** происходит возврат в автоматический режим работы. В режиме работы **«АВТОМАТ»** циклы следуют друг за другом автоматически.

6. Указание мер безопасности

6.1 **ВНИМАНИЕ!** Категорически запрещается эксплуатация аппарата без защитного заземления!

6.2 Техническое обслуживание, подключение и ремонт должны производить лица, имеющие допуск к эксплуатации электроустановок с рабочим напряжением до 1000В и изучившие устройство и порядок работы с аппаратом.

6.3 Обслуживающий персонал должен пройти инструктаж по технике безопасности и быть ознакомлен с настоящим паспортом.

Запрещается во время работы проводить устранение неполадок и регулировку. Проводить эти работы следует при выключенной установке

6.5 Запрещается удалять мятые или бракованные бутылки, а также касаться подвижных элементов конструкции при работающем аппарате.

6.6 Запрещается работа на аппарате при неисправной пневмосистеме.

6.7 Запрещается оставлять на аппарате в период работы инструмент и другие посторонние предметы.

6.8 Для обеспечения безопасности оператора и предохранения его ног от промокания рабочее место необходимо оборудовать настилом. Проходы не должны быть загромождены ящиками, бутылками и другими посторонними предметами.

6.9 Администрация предприятия до начала проведения работ по монтажу, подготовке к работе и работе на аппарате должна разработать инструкции по безопасному проведению работ с учетом конкретных условий и специфики производства, требований санитарных норм и правил, а также требований, изложенных в данном паспорте и ознакомить с ними обслуживающий персонал.

При возникновении аварийной ситуации оператор должен немедленно отключить аппарат, нажав кнопку «СТОП» расположенную на пульте управления.

6.10 Аппарат в составе шкафа комплектуется с автоматом УЗО (ток защиты 30 мА) и должен быть надежно заземлен в соответствии с требованиями нормативных документов по безопасности, действующих у потребителя. Корпус аппарата необходимо присоединить к контуру заземления здания.

В процессе эксплуатации аппарата необходимо постоянно следить за заземлением металлических частей.

7. Подготовка к работе

- 7.1 Убедиться в наличии надежного заземления корпуса аппарата.
- 7.2 Убедиться в отсутствии на аппарате посторонних предметов.
- 7.3 Подготовить на удобном расстоянии запас бутылок.
- 7.4 Подать сжатый воздух на вход аппарата. Отрегулировать редуктором рабочее давление в пневмосистеме 0,5-0,8 МПа, при наличии - слить конденсат.
- 7.5 Подключить электропитание.
- 7.6 Подключить электропитание на подводящий транспортер. При комплектации транспортера мотором-редуктором с частотным регулятором установить приемлемую и удобную скорость загрузки аппарата бутылкой. Согласовать скорость транспортера и параметр времени работы аппарата таким образом, чтобы получить максимальную производительность по загрузке.
- 7.7 Подать на вход аппарата сатурированную воду.
- 7.8 Регулировкой датчиков уровня установить необходимый уровень налива.
- 7.9 Не подавая продукт, произвести пробный пуск. Убедится, что отсекающий поток срабатывает при наличии затора бутылок на входе, подача доводит все бутылки ровно под разливочные головы.
- 7.10 В режиме **«НАЛАДКА»** проверить правильность работы всех исполнительных механизмов и датчиков аппарата.
- 7.11 Выбрать режим управления **«АВТОМАТ»** установить параметры времени для оптимального рабочего цикла.

8. Порядок работы

В режиме «АВТОМАТ» аппарат работает следующим образом. Оператор устанавливает бутылки на транспортер, нажимает кнопку "ПУСК". Выдвигается отсекающий выходного потока. Ожидаем срабатывание датчика затора по входу. После срабатывания датчика затора по входу механизм подачи поднимает ряд из 6-ти бутылок под разливочные головы. Открываются электроклапаны и начинается налив воды до срабатывания индивидуальных датчиков налива, после срабатывания всех 6-ти датчиков уровня налива механизм подачи возвращается в исходное положение «опущено», отсекающий поток на входе и выходе возвращаются в исходное состояние «втянуто», аппарат отсчитывает 6-ть бутылок (если на выходе нет затора), после 6-й бутылки отсекающий поток на выходе занимает положение «выдвинуто» и цикл повторяется. Во время цикла оператор пополняет пустыми бутылками подводящий транспортер.

9. Санитарная обработка

9.1 Перед проведением внешней промывки убедиться, что аппарат отключен от электрической сети и магистрали сжатого воздуха.

9.2 Внешнюю промывку аппарата производить при помощи щеток, обходя зону пневмораспределителей и шкафа управления.

Внутренняя промывка аппарата производится следующим образом.

Подать накопитель проточную очищенную воду. Затем открыть сбросные краны и производить промывку до тех пор, пока присутствие продукта в сливе уменьшится до приемлемого содержания. Закрывать сбросные краны. Включить аппарат на 5-10 циклов без установки бутылок. Закрывать краны подачи и слить остатки из системы.

9.4 Повторить пункт 9.3 с моющими растворами.

9.5 Перекрыть подачу воды или моющего раствора на входе в установку.

Аппарат промыт и готов к рабочему циклу. Закрывать кран подачи продукта и слить остатки из баков.

9.6 Перед первой подачей продукта на розлив и ежедневно, после окончания работы, производить промывку продуктопроводов.

9.7 Технологическая последовательность промывки, время промывки и состав промывочных растворов - по методике предприятия-потребителя (согласовать с предприятием - изготовителем).

9.8 Для обработки оборудования использовать средства разрешенные для применения в пищевой промышленности. Не допускается промывка паром и хлорсодержащими растворами.

9.9 Персонал, проводящий санитарные работы должен быть обеспечен индивидуальными средствами химической защиты.

9.10 Контроль качества обработки проводить методом посева сливной воды на общее микробное число и БГКП.

10. Техническое обслуживание

Техническое обслуживание предназначено для поддержания аппарата в постоянной технической готовности. Виды технического обслуживания и периодичность их выполнения:

- 1) ежедневное техническое обслуживание (ЕО);
- 2) еженедельное техническое обслуживание (ТО-1);
- 3) полугодовое техническое обслуживание (ТО-2).

ЕО проводится один раз в сутки в процессе непосредственной эксплуатации. ТО-1 проводится один раз в неделю, ТО-2 - один раз в шесть месяцев независимо от того, эксплуатируется аппарат или нет.

Перечень работ, выполняемых при различных видах технического обслуживания приведен в таблице 10.1.

Таблица 10.1.

Содержание работы	Технические требования	Выполняемая работа при обслуживании
ЕО Внешний осмотр аппарата. Проверка состояния крепежа. Проверка пневмосистемы аппарата на наличие конденсата	Аппарат должен быть чистым, не должен иметь механических повреждений. Ослабление крепежа не допускается. Наличие конденсата в системе воздухоподготовки не допускается .	Проведите мойку аппарата согласно п. 9.2. Внешний осмотр с применением инструмента. Подайте сжатый воздух в пневмосистему аппарата. Слейте избыточный конденсат из системы воздухоподготовки.
ТО-1 Проведение работ по ЕО. Проверка пневмо-системы аппарата на наличие течи. Смазка направляющих.	Наличие течи в пневмо-системе не допускается. Отсутствие, недостаточное количество или неудовлетворительное состояние смазки на направляющих не допускается.	Подайте сжатый воздух в пневмо-систему аппарата, редуктором увеличьте давление до 1 МПа и убедитесь в отсутствие свиста или других звуков означающих течь. Смазку направляющих производить смазкой Литол-24 ГОСТ 21150-87.

<p>Проверка герметичности клапанов налива головок</p>	<p>Течь продукта из разливочных головок в верхнем положении не допускается.</p>	<p>Во время работы нажмите кнопку «Стоп». При наличии непрерывной течи из поднятых головок необходимо произвести ремонт или замену клапана.</p>
<p>ТО-2 Проведение работ по ТО-1 Замена фильтра системы воздухоподготовки (если сжатый воздух используемый на производстве не соответствует ГОСТ 17433-80, замена фильтра производится при возрастании перепада давления до 0,1 МПа).</p>	<p>Перепад давления на фильтре системы воздухоподготовки не должен превышать 0,1 МПа</p>	<p>Слейте избыточный конденсат из системы воздухоподготовки. Снимите корпус влагоотделителя, замените фильтр.</p>

11. Гарантийные обязательства

11.1 Изготовитель гарантирует соответствие аппарата розлива требованиям технических документации при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

11.2 Гарантий срок эксплуатации – 12 месяцев со дня ввода аппарата в эксплуатацию.

Дата ввода в эксплуатацию определяется датой совместного подписания акта приемки - сдачи аппарата полномочными представителями предприятия - изготовителя и предприятия - потребителя.

11.3 Изготовитель гарантирует безвозмездное устранение дефектов в кратчайший, технически возможный срок и замену деталей, пришедших в негодность, в течение гарантийного срока.

12. Свидетельство о приёмке и упаковке

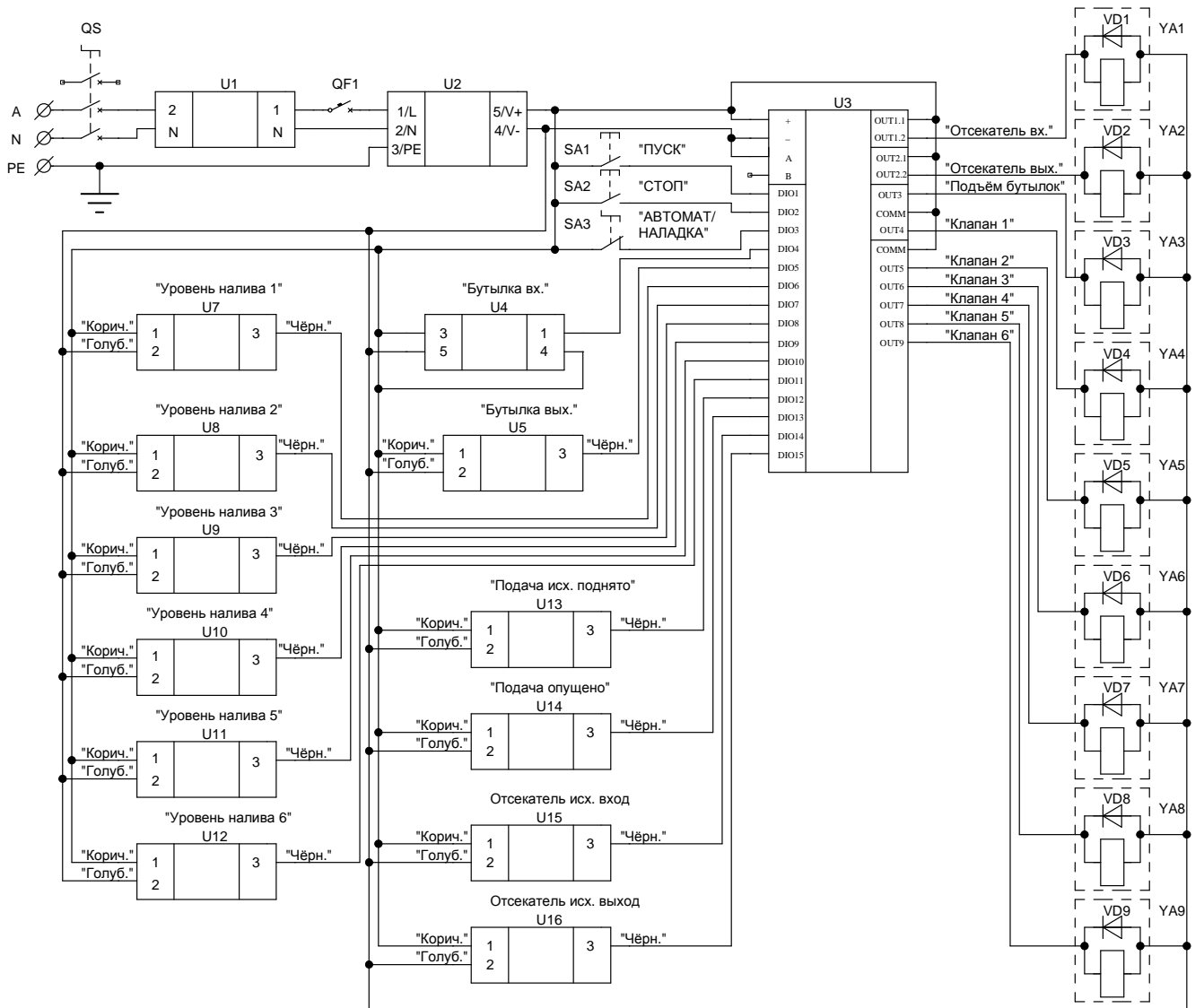
Аппарат розлива линейный _6_-ти головочный ПАККА-РЗ 5L заводской номер _____ соответствует технической документации, укомплектован и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска _____

Дата продажи _____

ПРИЛОЖЕНИЕ I.

ПАККА-5 Схема электрическая принципиальная



ПРИЛОЖЕНИЕ I. Продолжение

ПАККА-5 Перечень элементов схемы электрической

Обознач.	Наименование	Кол-во	Примечания
QS	Переключатель КПУ11-16/2098	1	@TDM
QF1	Автоматический выключатель 6А, 250В, 1р, хар-ка С, 6кА	1	
SA1	Кнопка «ПУСК», зеленая, SB7	1	
SA2	Кнопка «СТОП», грибок, красная, BC41	1	
SA3	Переключатель BD25	1	@TDM
U1	УЗО ВД1-63 устройство защиты 2р, 16А, ~250V, Идиф.защиты=30мА	1	@TDM
U2	Блок питания S-150-24, 24VDC, 150Watt	1	
U3	Контроллер AL2-24MR-D	1	@Mitsubishi
U4	Датчик оптический с отражателем барьерный BX700-DFR (вход)	1	@ Autonics
U5	Ёмкостной датчик CR18-8DP (выход)	1	@Autonics
U7...U12	Ёмкостной датчик CR18-8DP (уровень налива по головке 1..6)	6	@Autonics
U13...U16	Датчик герконовый CST-232S	4	@Camozzi
YA1...YA3	Катушки распределителей	3	@Camozzi См. пневмосхему Приложение II
YA4...YA9	Электрические клапана T-SYDZ 603, 1/2", 0-6 Bar	6	@Tork
VD1...VD9	Диод 1N5401	9	

*Компания производитель может изменить комплектацию без уведомления и без потери качества производимого аппарата.

ПРИЛОЖЕНИЕ II

ПАККА-5 Схема пневматическая

ПРИЛОЖЕНИЕ II. Продолжение.

ПАККА-5 Перечень элементов схемы пневматической

Обозн.	Наименование	Кол-во	Примечание
ДР1...ДР4, ДР7, ДР8	Пневмодроссель PSCU 606-1/4-6	6	@ Camozzi
ДР5, ДР6	Пневмодроссель PSCU 604-1/8-6	2	@Camozzi
М1	Манометр 0-12 атм. M043-P12	1	@Camozzi
ПР1...ПР9	Пневмораспределитель 354-015-02	9	@Camozzi
Ц1, Ц2, Ц4	Пневмоцилиндр 61M2P050A0200	3	@Camozzi
Ц3	Пневмодилиндр 24N2A20A015	6	@Camozzi
КР1	Клапан безопасности MC104-V01	1	@Camozzi
ФР1	Фильтр-регулятор MC104-DOO G1\4"	1	@Camozzi