

А.А. ГУЗМАН, С.И. КУРКИН

Монтаж

ОБСЛУЖИВАНИЕ

и ремонт
ТОРГОВЫХ

АВТОМАТОВ

ГОСТОРГИЗДАТ • 1960

А. А. ГУЗМАН, С. И. КУРКИН

МОНТАЖ,
ТЕХНИЧЕСКОЕ
ОБСЛУЖИВАНИЕ
И ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ
ТОРГОВЫХ АВТОМАТОВ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ИЗДАТЕЛЬСТВО ТОРГОВОЙ ЛИТЕРАТУРЫ
МОСКВА 1960

ПРЕДИСЛОВИЕ

Продажа товаров через автоматы получает в нашей стране все более широкое распространение. Автоматы отпускают соки, газированную воду, пиво, папиросы, карандаши, тетради, хлебобулочные изделия и т. д.

Использование автоматов значительно повысит культуру торговли, даст возможность приобретать товары в то время, когда магазины закрыты, обеспечит точность веса и доз отпускаемых товаров, значительно сэкономит время покупателей.

Отечественное автоматостроение — сравнительно молодая отрасль нашей промышленности, однако в настоящее время промышленные предприятия уже выпустили и поставили торгующим организациям десятки тысяч автоматов.

Настоящая книга знакомит читателей с конструкцией, устройством и принципами работы основных типов автоматов, с порядком и правилами их монтажа, технического обслуживания и текущего ремонта. По каждому типу автоматов приводятся технические неполадки, возникающие в процессе эксплуатации, и показаны способы их устранения. В связи с тем, что некоторые вопросы монтажа и технического обслуживания являются общими для всех или многих автоматов, в книге выделен специальный раздел «Общие сведения по монтажу и техническому обслуживанию торговых автоматов».

Книга содержит материалы почти по всем типам автоматов, серийно выпускаемых промышленностью. Некоторые автоматы (АТ-1М, АТ-9, АТ-3, АТ-28) не описываются в книге, так как сняты с производства для модернизации.

В настоящее время конструкторские бюро торгового машиностроения работают над созданием новых автоматов для продажи холодных закусок и бутербродов, соков и вин, для приготовления и продажи горячих напитков (кофе, какао), про-

даже мороженого, жидких товаров в бутылках, кваса, горячих сосисок и других товаров.

Книга рассчитана на механиков по монтажу, техническому обслуживанию и текущему ремонту торговых автоматов, на торговых работников, связанных с организацией обслуживания автоматов.

Она может быть использована также учащимися курсов, готовящих механиков по торговым автоматам, и студентами механических отделений торговых техникумов.

Отзывы и пожелания направлять по адресу: Москва, ул. Разина, 26, Госторгиздат.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ПО МОНТАЖУ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ ТОРГОВЫХ АВТОМАТОВ

Заводы-поставщики отгружают торговые автоматы упакованными, как правило, в деревянные ящики, предохраняющие автоматы от механических повреждений.

Разгружать и перемещать ящики с автоматами нужно осторожно, не допуская ударов и бросков. Учитывая значительный вес большинства торговых автоматов, при разгрузке необходимо использовать наклонные спуски, катки и другие приспособления. Упакованные в ящиках автоматы нужно перемещать только в положении «верх».

При необходимости длительного хранения автоматы следует держать в заводской упаковке в сухом помещении и не реже, чем через 6 месяцев, распаковывать их и обновлять антикоррозийную смазку основных узлов.

Распаковывать ящики нужно очень осторожно. Как правило они состоят из отдельных щитов, сбитых гвоздями, поэтому прежде всего следует снять крышки либо щит с надписью «открывать здесь».

После снятия крышки надо отбить боковые щиты, снять распорные планки и освободить автомат от упаковочной бумаги. После распаковки автомата из него следует вынуть паспорт, инструкцию по эксплуатации и комплектovacную ведомость, по которой и проверить комплектность поставки.

Во избежание возможных повреждений автоматов распаковывать и проверять их комплектность необходимо только в присутствии механика, которому поручен монтаж автоматов.

После проверки комплектности автомат подвергают техническому осмотру, в процессе которого особое внимание нужно уделять целостности основных узлов автомата и надежности их крепления. Узлы автомата не должны иметь повреждений, следов коррозии. Следует проверить также наличие и сохранность заводских пломб на отдельных агрегатах (холодильная установка, дозирующие устройства и др.).

Антикоррозийная смазка, которой покрыты отдельные детали автомата, должна быть удалена при помощи соответ-

ствующих растворителей. После осмотра автомат направляется к месту монтажа.

Монтаж и пуск автоматов в работу должны производить лица, имеющие на это право и знакомые с заводской инструкцией по монтажу и эксплуатации. Для монтажа отдельных, наиболее сложных автоматов, целесообразно вызывать механиков завода-изготовителя.

Прежде чем приступить к монтажу автоматов, необходимо подвести внешние коммуникации электроснабжения, водоснабжения и канализации. Проводя электромонтажные работы, нужно строго соблюдать все электротехнические правила. Линии трехфазного тока соответствующего напряжения снабжают плавкими предохранителями, групповые щитки устанавливают на стене. Проводку следует защитить от механических повреждений и надежно закрепить. К щитку необходимо подвести заземляющий провод. При питании автомата линией однофазного тока в месте его монтажа должна быть установлена двухполюсная розетка с плавким предохранителем.

Сечение коммуникаций водоснабжения следует выбирать исходя из максимально потребного расхода воды. Каждый подающий трубопровод должен иметь запорный вентиль.

Сливные коммуникации необходимо выполнять с уклоном в сторону слива, что очень удобно для прочистки.

Установка автоматов на месте их эксплуатации должна отвечать правилам техники безопасности и санитарии¹.

После монтажа и предварительного опробования автоматы сдаются в эксплуатацию, о чем составляется приемо-сдаточный акт. Он подписывается механиком, производившим монтаж, представителем организации, принимающей автомат на техническое обслуживание, и администрацией торгового предприятия. Один экземпляр акта должен быть направлен заводу-изготовителю.

Бесперебойная эксплуатация торговых автоматов в значительной степени зависит от систематического контроля за их работой, который должны осуществлять квалифицированный механик, либо специально подготовленные торговые работники. От качества обслуживания и своевременного устранения возникающих в процессе работы автомата отдельных неполадок зависит его нормальная работа и срок службы.

Для нормального обслуживания торговых автоматов можно рекомендовать раздельное и совмещенное обслуживание.

Раздельное обслуживание. В этом случае механик производит только техническое обслуживание автомата, а заправка его товаром, инкассация, сдача выручки возлагается на другое материально ответственное лицо (обычно на продавца). Такая

¹ Порядок и требования к монтажу отдельных типов автоматов приведены в соответствующих разделах книги,

форма оправдывает себя в специализированных магазинах-автоматах, закусочных-автоматах и т. п.

Совмещенное обслуживание. В этом случае механик следит не только за техническим состоянием автомата, но и осуществляет зарядку автомата товаром, инкассацию, а также несет материальную ответственность за товар, продаваемый через автомат.

Для технического обслуживания механик должен иметь соответствующий набор инструментов, запасных деталей и узлов (см. стр. 8).

Часть быстроизнашивающихся частей и специальный инструмент поставляются заводом-изготовителем. На остальные же детали и узлы торговая организация должна своевременно подавать заявку в установленном порядке.

При обнаружении в работе автоматов недостатков, которые механик не в состоянии самостоятельно устранить, следует вызвать механика ремонтно-монтажного комбината. На объем работ, выполненных по ремонту автомата, должен быть составлен акт в трех экземплярах за подписью ответственного работника предприятия и механика ремонтно-монтажного комбината. Два экземпляра акта выдаются механику комбината, а один остается в делах владельца автомата. Завод-поставщик в течение определенного срока с момента отгрузки автоматов гарантирует потребителям их надежную и безаварийную работу при условии правильной эксплуатации. Гарантийный срок приводится в паспорте автомата или в инструкции по эксплуатации. В течение этого срока завод обязан безотказно устранять возникшие неисправности и неполадки в работе автомата, должен заменять детали и узлы автомата, вышедшие из строя в результате их поломки или преждевременного износа. Следовательно, торговые организации в течение гарантийного срока имеют право предъявить претензии заводу-поставщику за некачественное оборудование, вызвать его представителя для устранения возникших неисправностей или запросить новые детали и узлы автомата взамен вышедших из строя, отправив последние на завод. Осуществление гарантийного ремонта автоматов завод может поручить соответствующему ремонтно-монтажному комбинату, заключив с ним на это договор. В этом случае претензии торговых организаций должны быть адресованы ремонтно-монтажному комбинату.

Правила пуска автоматов в работу, выключения их и профилактика, а также типичные неполадки в работе автоматов, их причины и способы устранения приводятся в книге по каждому автомату в отдельности.

Одновременно необходимо учесть, что при эксплуатации автоматов и устранении отдельных неисправностей в их работе нужно строго соблюдать общие правила техники безопасности, основными из которых являются следующие:

1. К обслуживанию автомата могут допускаться лица, прошедшие специальный инструктаж.

2. Корпус автомата, питающегося от трехфазной электросети, должен быть обязательно заземлен.

3. Подключение автомата должно производиться к самостоятельному электрощитку (розетке) с предохранительными устройствами.

4. Устранение неполадок в электросхеме и других приборах автомата без отключения автомата от электросети категорически запрещается.

5. Все предохранительные газовые и гидравлические устройства должны периодически проверяться.

6. Отклонение давлений в газовых и жидкостных системах от заданных параметров в сторону увеличения не допускается.

7. Открывание и закрывание вентилей на газовых и жидкостных магистралях должно производиться плавно.

ПЕРЕЧЕНЬ

инструментов, необходимых для обслуживания автоматов

Отвертка $300 \times 1,8$

» $250 \times 1,4$

» $100 \times 0,4$

Ключи гаечные 6×8

» » 5×6

» » 9×11

» » 14×17

» » 19×22

Разводной ключ № 2

Электропаяльник

Молоток № 6 400 г

Зубило 150 мм

Пассатижи 150 мм

Круглогубцы 150 мм

Надфили: круглый № 3, е-80 мм

квадратные № 4, е-80 мм

3-гранные № 4, е-80 мм

плоский, е-80 мм

Напильники: плоский личный

№ 2—150 мм

плоский драчевый

№ 1—150 мм

Напильники: круглый личный

№ 2—200 мм

круглый драчевый

№ 1—200 мм

3-гранный личный

№ 2—150 мм

3-гранный драчевый

№ 1—150 мм

Тиски настольные или ручные 125 мм

Штангенциркуль с двусторонними губками для наружных и внутренних измерений и разметки

Манометр водяной

Вольтметр

Кусачки

Электродрель до 8 мм

Развальцовка

Мановакуумметр (при обслуживании хлоридных установок)

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ МОНЕТНЫХ И ЖЕТОННЫХ МЕХАНИЗМОВ

Торговые автоматы отечественного производства включаются в работу от монет или специальных жетонов, приобретаемых покупателем в кассе предприятия, где установлены автоматы. Для контроля монет и жетонов и отсева суррогатов автоматы снабжены специальными устройствами — монетными (жетонными) механизмами.

При реализации через автоматы товаров по стоимости, соответствующей одной монете, применяют простейшие монетные механизмы; при продаже товаров, стоимость которых соответствует нескольким монетам, применяют монетные механизмы, состоящие из испытателя и накопителя монет. На автоматах, продающих товары стоимостью более 75 коп., устанавливают, как правило, жетонные механизмы.

Монетные механизмы, используемые в автоматах, производят контроль монет по габаритам (по диаметру и толщине), по ферромагнитным свойствам металла и по весу монеты.

Контроль жетонов, как правило, осуществляется по габаритам и конфигурации. Контроль монет по наибольшему диаметру и толщине, а жетонов и по конфигурации — происходит в приемной щели испытателя монет (жетонов), а по остальным параметрам — в монетнике (жетоннике).

Калиброванная приемная щель испытателя монет (жетонов) выполняется с жесткими допусками по размерам соответствующих монет или жетонов.

Опыт эксплуатации автоматов показывает, что основная масса простоев автоматов по причине технической неисправности происходит из-за повреждений либо разладки монетных или жетонных механизмов. В связи с этим правильное техническое обслуживание этих механизмов и квалифицированный уход за ними являются первоочередной задачей механиков и лиц, связанных с эксплуатацией торговых автоматов.

Ниже приводятся основные, типичные неполадки в работе монетных и жетонных механизмов, причины возникновения и показываются способы их предотвращения и устранения.

1. В результате частого введения монет и жетонов в приемную щель (при значительном усилии) по периметру либо на одной стороне щели образуются заусеницы. В этом случае необходимо аккуратно снять заусеницы шабером либо надфилем, ни в коем случае не допуская распиливания щели.

2. При длительном пользовании автоматом по разным причинам происходит смещение испытателей монет или жетонов относительно приемной щели.

В этом случае вводимые в приемную щель монеты (жетоны) упираются в торец щеки испытателя монет (жетонов), чем нарушают нормальную работу. Необходимо периодически проверять правильность установки монетника по отношению к приемной щели.

В последней, модернизированной конструкции монетных механизмов, правильность установки монетников обеспечивается контрольными штифтами.

3. Иногда в жетонных механизмах ломаются пружины, предназначенные для интенсификации проталкивания жетонов. В этом случае жетоны застревают. Необходимо заменить пружину.

4. Иногда в результате неправильной заводской регулировки либо разрегулирования расстояния между неподвижной и подвижной щеками испытателей монет (жетонов) происходит заклинивание монет (жетонов), а при увеличении зазора (против нормального) монеты (жетоны) проваливаются и идут на возврат. Необходимо отрегулировать зазор между щеками при помощи специального винта или планки.

5. При длительной эксплуатации автоматов происходит смещение специальной планки, предназначенной для контроля монет по диаметру. Необходимо тщательно установить планку при помощи имеющихся двух винтов. Для этого целесообразно изготовить специальный установочный калибр.

6. При эксплуатации канал монетника (жетонника) загрязняется. Степень загрязненности зависит от типа автомата и интенсивности нагрузки. В связи с этим канал монетника (жетонника) необходимо систематически тщательно промывать. Рекомендации о частоте промывки даны в разделе по каждому автомату.

7. Имеют место случаи ослабления или поломки пружины кнопки возврата. Это приводит к тому, что при нажатии кнопки, последняя не возвращается в исходное положение, щеки остаются раскрытыми и все монеты, опущенные в щель, идут на возврат. Необходимо заменить пружину.

8. Наблюдаются случаи ослабления или поломки пружины защелки приемной щели. Необходимо заменить пружину.

9. Иногда происходит залипание якоря электромагнита блокировки щели и электромагнита накопителя. Оно может быть устранено путем зачистки контактных поверхностей якоря и сердечника электромагнита, а также путем прокладки между якорем и сердечником папиросной бумаги.

АВТОМАТ АТ-26 ДЛЯ ПРОДАЖИ ГАЗИРОВАННОЙ ВОДЫ

ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ

Автомат АТ-26 (рис. 1) предназначен для приготовления и отпуска в стеклянные стаканы газированной воды с одним из двух видов сиропа по выбору покупателя или без сиропа.

Автомат представляет собой шкаф 9, закрываемый с передней стороны дверью 1.

Верхняя часть двери выполнена из оргстекла и при подсвечивании изнутри служит рекламой автомата. Там же смонтирована сигнальная лампа 5. На двери имеются две ниши: верхняя 3 для установки стакана под кран, где также смонтирована стаканомойка 11, и нижняя 2, для хранения стаканов. Под

рекламой смонтирована панель с кнопками 6 выбора напитка. По краям двери расположены: вверху — приемные щели 4 и 7 монетных механизмов и кнопки 8 возврата монет, внизу — лотки 10 возврата монет.

С внутренней стороны двери автомата (рис. 2) смонтированы два монетных механизма 2 с кассами 1 — левый для 5-копеечных монет, правый для 15-копеечных, панель 3 микропереключателей, панель 4 ламп подсвечивания бирок названия продаваемых напитков и панель 5 ламп рекламы. Дверца автомата запирается специальным замком.

Внутри шкафа смонтированы: в нижней части — холодильный агрегат 13, баллон с углекислым газом 12 и сливной бачок 14; на промежуточной полке: водоохладитель-сатуратор 10, два сиропных бачка 9 и водонасосный агрегат 11 с электродвигателем.

На задней стенке шкафа укреплена общая панель 7 с электроприборами автоматики и предохранительными устройствами, как-то: две предохранительные пробки, реле времени, два магнитных пускателя, блок реле РПТ-100 из шести штук, блок реле МКУ-48 из трех штук, трансформатор, термостат, два соленоидных клапана, панель тумблеров и разъемные колодки.

Панель с электроприборами соединена с остальной электрочастью автомата через два штепсельных разъема, розетки которых смонтированы на той же панели.

На левой стенке шкафа укреплены сливной кран 8 и панель 6 с приборами водо-газоснабжения автомата, как-то: фильтр грубой очистки воды, фильтр тонкой очистки воды с дихлоратором, редуктор давления воды, вентиль газа, редуктор давления газа с манометром, распределитель газа и реле давления воды.

Снаружи задней стенки шкафа выведены патрубки для подсоединения к водопроводу и канализации. Сливная труба расположена подо дном шкафа и соединена с гидрозатвором.

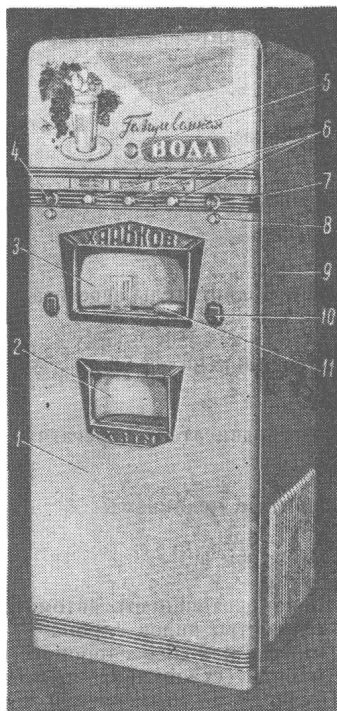


Рис. 1. Автомат АТ-26 для продажи газированной воды:

1 — дверца, 2 — ниша для хранения стаканов, 3 — ниша для установки стакана, 4 — приемная щель пятнадцатикопеечных монет, 5 — сигнальная лампа, 6 — кнопка выбора напитков, 7 — приемная щель пятикопеечных монет, 8 — кнопка возврата монет, 9 — шкаф, 10 — лоток возврата монет, 11 — стаканомойка

Принципиальная схема водяных, сиропных и газовых коммуникаций, а также принципиальная и монтажная электро-схемы автомата представлены на рис. 3, 4, 5, 6.

Техническая характеристика автомата АТ-26

Автомат АТ-26	шкафного типа, с водоохладителем-сатуратором, холодильным и водонасосным агрегатами и монетными механизмами
Водоохладитель-сатуратор	охлаждение воды за счет теплопередачи в твердой среде; сатурация за счет распыления воды в углекислом газе. Расход газа— 12 г/л воды; степень газирования—0,45% весовых единиц
Водоносный агрегат	пластинчато-роторного типа. Производительность— 180 л/час при давлении на входе $0,6\text{ кг/см}^2$, на выходе 10 кг/см^2
Электродвигатель агрегата	с короткозамкнутым ротором, мощностью $0,18\text{ квт}$, число оборотов вала 1400 в минуту напряжения $220/380\text{ в}$
Холодильный агрегат	ФАК-07У с конденсатором воздушного охлаждения холодопроизводительностью 700 ст. ккал/час
Электродвигатель агрегата	с короткозамкнутым ротором типа АОЛ-31/4, мощность $0,6\text{ квт}$, напряжения $220/380\text{ в}$
Монетные механизмы	первый рассчитан на работу от 1 до 3 монет достоинством 15 коп.; второй на работу от одной монеты достоинством 5 коп.
Производительность автомата	$150\text{—}200\text{ ст/час}$
Количество видов сиропа	2
Емкость каждого сиропного бачка	18 л
Емкость устанавливаемого баллона с углекислотой	30 л
Температура отпускаемой воды	$5\div 8^\circ\text{C}$
Общая установочная мощность	до 1 квт
Минимальное давление подводящей воды	$1,5\text{ кг/см}^2$
Габаритные размеры автомата, в мм:	
ширина	730
глубина	690
высота	1750
Вес автомата (без баллона)	300 кг

РАБОТА АВТОМАТА

Вода, поступающая из водопроводной сети, проходит фильтр 15 грубой очистки (рис. 3) и поступает в стаканомойку 16 и к фильтру 14 тонкой очистки, который дехлорирует и очищает воду от мелких механических примесей.

Очищенная вода поступает к редуктору 13, поддерживающему на выходе постоянное давление. Поступление воды в автомат и ее давление контролируется прессостатом 18 реле давления 19, штуцер которого соединен трубопроводом с маги-

стралью подачи воды. При снижении давления воды в водопроводе ниже $0,6 \text{ кг/см}^2$ реле давления отключает автомат из работы.

От редуктора вода поступает к водонасосному агрегату. Насос 20 поднимает давление воды до $10\text{--}11 \text{ кг/см}^2$ и подает ее по змеевику 12 и 11 предварительного и основного охлаждения к разбрызгивающей форсунке сатуратора-водоохладителя 29.

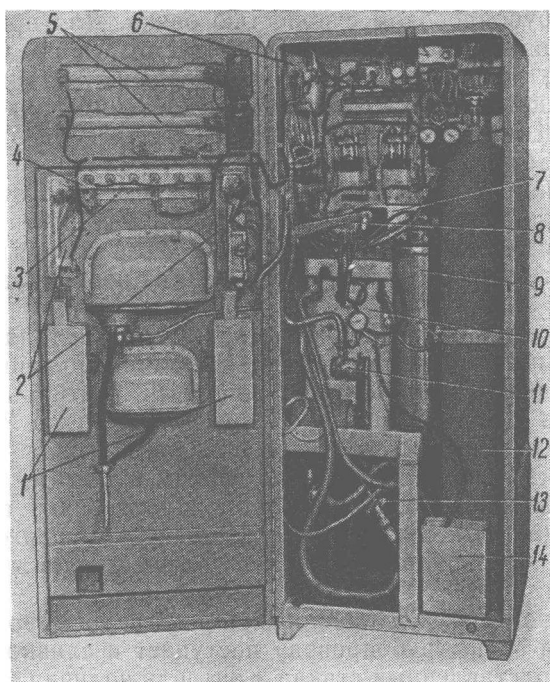


Рис. 2. Автомат АТ-26 с открытой дверцей:

1 — кассы, 2 — монетные механизмы, 3 — панель микропереключателей, 4 — панель ламп подсвечивания, 5 — панель ламп рекламы, 6 — панель с приборами водогазоснабжения, 7 — панель с электроприборами, 8 — сливной кран, 9 — сиропный бачок, 10 — водоохладитель-сатуратор, 11 — водонасосный агрегат, 12 — баллон с углекислым газом, 13 — холодильный агрегат, 14 — сливной бачок

Из форсунки вода в виде мельчайших капелек попадает в сатурационный бачок 10, заполненный углекислым газом. Проходя через среду углекислого газа, капельки воды мгновенно насыщаются им и стекают в нижнюю часть бачка. Подача воды в сатурационный бачок производится периодически. Максимальный и минимальный уровень воды в сатурационном бачке контролируются датчиком уровня 6, включенным в электросхему питания электродвигателя водонасоса и обеспечивающим периодическую его работу — включение электродвигателя при нижнем уровне воды в бачке и выключение его при верхнем уровне воды.

Углекислый газ подается в сатурационный бачок по трубопроводу, соединяющему газовый редуктор 21 углекислотного баллона 22 с обратным клапаном 8 сатуратора.

Давление углекислого газа в сатурационной бачке поддерживается равным 4—5 кг/см².

Максимальная величина давления газа в бачке контролируется маноконтроллером 17, реле давления 19, штуцер которого соединен трубопроводом с полостью бачка. Для предохранения бачка от повышенного давления предусмотрен предохранительный (он же спускной) клапан 9, выпускающий газ в атмосферу.

Находящаяся в сатурационной бачке газированная вода под давлением газа выдавливается по трубке к соленоидному клапану 5 и удерживается им.

Включение и выключение соленоидного клапана производится электроприборами автоматики. При включенном соленоидном клапане вода проходит его и через регулятор расхода воды 4 поступает к сливному крану 2 и из него в подставленный стакан.

Подача сиропов к сливному крану осуществляется также под давлением углекислого газа. На линии подачи газа в сиропные бачки 28 установлены запорный вентиль 23, газовый редуктор 24 с манометром и распределитель газа 25, снабженный предохранительно-спускным клапаном 26. От распределителя к бачкам газ подводится по гибким шлангам.

Под давлением газа сироп из каждого бачка по трубке и шлангу подается к соленоидному клапану 1 и удерживается им. Включение соленоидных клапанов осуществляется приборами автоматики.

При включении соленоидного клапана сироп, пройдя змеевик охлаждения 3, по трубопроводу поступает к сливному крану 2, а затем в подставленный стакан. Контроль наличия сиропа в бачках осуществляется с помощью специальных датчиков сиропа 27, установленных на каждом трубопроводе подачи сиропа из бачков, отключающих отдельные узлы автомата или весь автомат при отсутствии сиропа.

Электрическая схема (рис. 4) автомата обеспечивает автоматическую работу холодильного агрегата, водонасоса, дозирование воды и сиропов, а также автоматическое отключение автомата в случае неисправности его отдельных узлов или отсутствия товара с одновременной соответствующей сигнализацией.

Предусмотренные в электросхеме тумблеры обеспечивают ручное управление некоторыми приборами автоматики — отключение автоматической выдачи воды, необходимое при замере дозы сиропа; принудительное включение соленоидных клапанов для слива воды и сиропа из бачков или промывки всей системы, отключение холодильной машины и т. д.

Работа электроприборов в общей схеме автомата сводится к следующему.

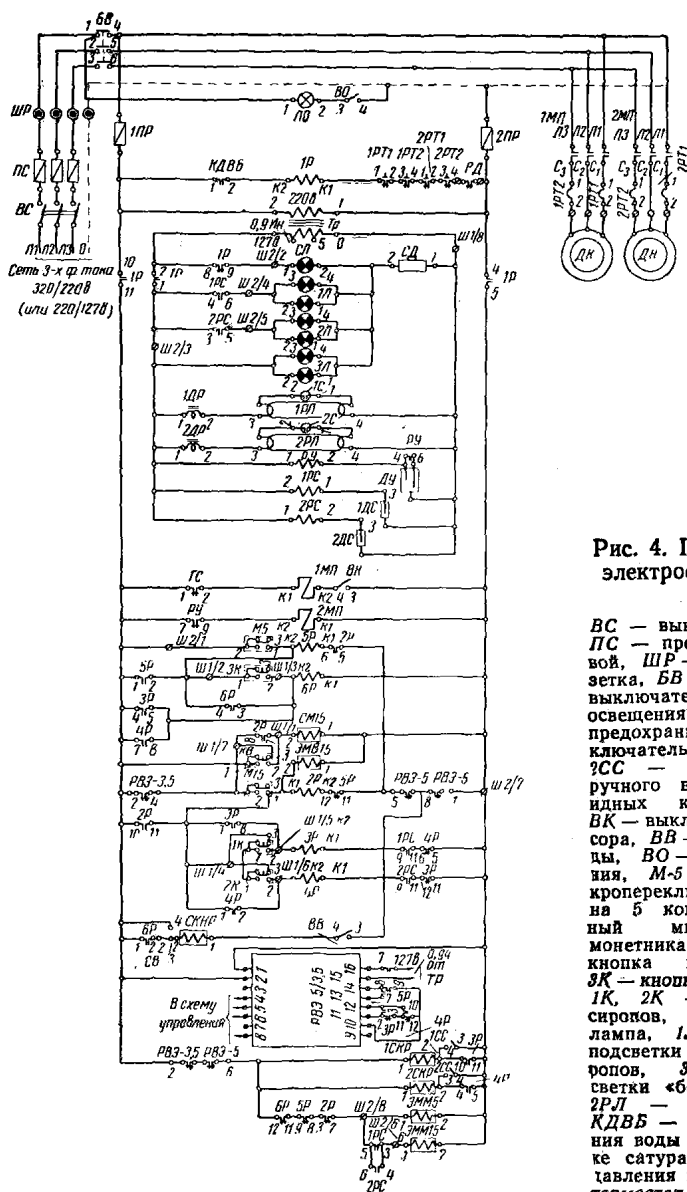


Рис. 4. Принципиальная электросхема автомата АТ-26:

ВС — выключатель сетевой, ПС — предохранитель сетевой, ШР — штепсельная розетка, БВ — блокировочный выключатель, ЛО — лампа освещения, 1ПР, 2ПР — предохранители, СВ — выключатель слива воды, ИСС, 2СС — выключатель для ручного включения соленоидных клапанов сиропов, ВК — выключатель компрессора, ВВ — выключатель воды, ВО — тумблер освещения, М-5 — командный микропереключатель монетника на 5 коп., М-15 — командный микропереключатель монетника на 15 коп., КВ — кнопка возврата монет, 3К — кнопка «без сиропов», 1К, 2К — кнопка выбора сиропов, СЛ — сигнальная лампа, 1Л, 2Л — лампы подсветки наименования сиропов, 3Л — лампа подсветки «без сиропов», 1РЛ, 2РЛ — лампы рекламы, КДВБ — контроллер давления воды и давления в баке сатуратора, РД — реле давления компрессора, ТС — термостат, 1РС, 2РС — реле

сиропные, РУ — реле уровня, 1Р, 2Р, 3Р, 4Р, 5Р, 6Р — промежуточные реле, РВЗ 5/3,5 — реле времени, 1ДС, 2ДС — датчики наличия сиропов, ДУ — датчик уровня воды в сатураторе, Тр — трансформатор, 1ДР, 2ДР — дроссели, 1МП, 2МП — магнитный пускатель, 1РТ, 2РТ — тепловые реле магнитных пускателей, ЭММ-15 — электромагнит заслонки щели монетника на 15 коп., ЭММ-5 — электромагнит заслонки щели монетника на 5 коп., СМ-15 — электромагнит сброса монет, ЭМВ15 — электромагнит возврата монет, СКВР — соленоидный клапан воды, 1СКР, 2СКР — соленоидные клапаны сиропов, ДК — двигатель компрессора, ДН — двигатель насоса, Ш₁, Ш₂ — штепсельные разъемы, 1С, 2С — стартеры, СД — сопротивление добавочное

Работа электроприборов при включении автомата в работу. При включенном штепсельном разъеме ШР, открытой двери автомата и включенном тумблере освещения ВО замыкается только цепь питания лампы внутреннего освещения ЛО, позволяющей осмотреть состояние основных узлов автомата. При закрывании двери контакты блокировочного выключателя БВ замыкаются и напряжение подается к входным клеммам магнитных пускателей 1МП и 2МП электродвигателей насоса ДН, компрессора ДК и трансформатора Тр. При подаче воды в автомат и нормальном давлении газа в сатураторе контакты 1—2 КДВБ замыкаются и включают катушку реле 1Р в работу, нормально открытые контакты 1—2,

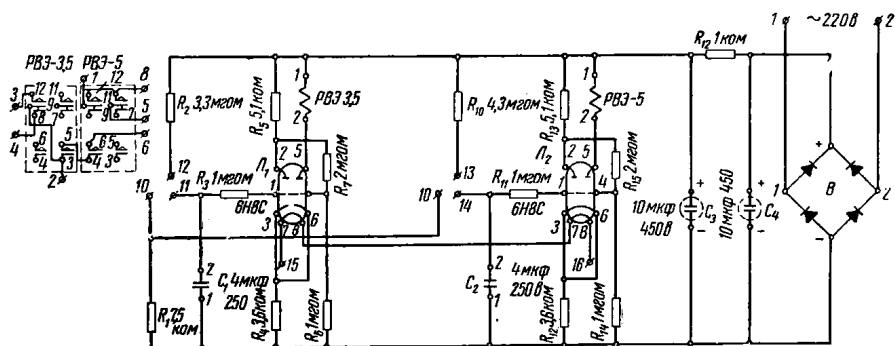


Рис. 5. Принципиальная схема электронного реле РВЭ 5/3,5:

В — выпрямитель селеновый, C_1, C_2, C_3, C_4 — конденсаторы электролитические, L_1, L_2 — лампы электронные 6Н8С, РВЭ-3,5, РВЭ-5 — реле электромагнитное МКУ-48, R_1, R_2, R_3 и т. д. — сопротивления

4—5 и 10—11 реле 1Р замыкаются и обеспечивают подачу напряжения ко всем электрическим элементам автомата.

При включенном реле 1Р загораются люминесцентные лампы рекламы и лампы 3Л подсвета таблички «без сиропа». При подаче сиропа из бачков замыкаются контакты датчиков сиропа 1ДС и 2ДС и включаются цепи питания катушек сиропных реле 1РС и 2РС. Включение сиропных реле обеспечивает замыкание их нормально открытых контактов 4—6 1РС и 3—5 2РС и тем самым замыкание цепи питания ламп подсвета 1Л и 2Л наименования сиропов. Одновременно включаются в работу катушка 1МП магнитного пускателя компрессора при включенном заранее выключателе компрессора ВК и катушка 2МП магнитного пускателя насоса.

При включении катушек магнитных пускателей напряжение подается к электродвигателям; при этом начинают работать насос и компрессор. Насос работает до тех пор, пока не накачает воду в бачок сатуратора до верхнего уровня. При верхнем уровне воды в бачке сатуратора замыкается цепь питания катушки реле уровня РУ, размыкая свои нормально закрытые