

МИНИСТЕРСТВО МАШИНОСТРОЕНИЯ ДЛЯ ЛЕГКОЙ
И ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И БЫТОВЫХ ПРИБОРОВ
ВСЕСОЮЗНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-
КОНСТРУКТОРСКИЙ ИНСТИТУТ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ
(ВНИЭКИпродмаш)

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ИНФОРМАЦИИ И ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ
(ЦНИИТЭИлегпищемаш)

ОТРАСЛЕВОЙ КАТАЛОГ "ОБОРУДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ДЛЯ МОЛОЧНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ" Часть VIII. Оборудование для розлива молока		Изготовитель - объединение "Ленпродмаш"
ОК 4.2.2.9-168-84	АВТОМАТ РАЗЛИВОЧНО-УКУПОРОЧНЫЙ МАРКИ АРУ-М	УДК 621.798.32-52:637.141 637.14 ОКП 51 3228 1017

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Автомат марки АРУ-М (рис. 1) предназначен для розлива молока и других жидких молочных продуктов в стеклянные бутылки емкостью 0,5 и 0,25 л и укупорки бутылок колпачками из алюминиевой фольги. Применяется на предприятиях молочной промышленности.

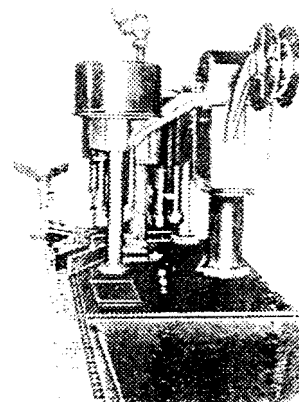


Рис. 1. Автомат разливочно-укупорочный марки АРУ-М

Техническая характеристика

Производительность, бутылок/ч	2000
Точность дозирования, %	+3
Двигатель:	
тип	4АХ80А4У3
мощность, кВт	1,1
напряжение, В	220/380
частота вращения, с ⁻¹ (об/мин)	25 (1500)
Число разливочных устройств	6
Число укупорочных патронов	1
Емкость бутылки, л	

Фольга:

вид	ФГ-гладкая
толщина, мм	0,065
ширина ленты, мм	65±0,5
диаметр рулона, мм	260-300
диаметр внутренний втулки рулона, мм	34

Габаритные размеры, мм:

длина:	
с транспортером	4500
без транспортера	1370
ширина	850
высота	1795
Масса, кг	762

ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Автомат марки АРУ-М (рис. 2) состоит из следующих узлов: стола механизма образования капсулей, укупорочной головки, разливочной головки, молокопровода со стойкой, трехсекционного транспортера, редуктора, распылительного вала, рамы.

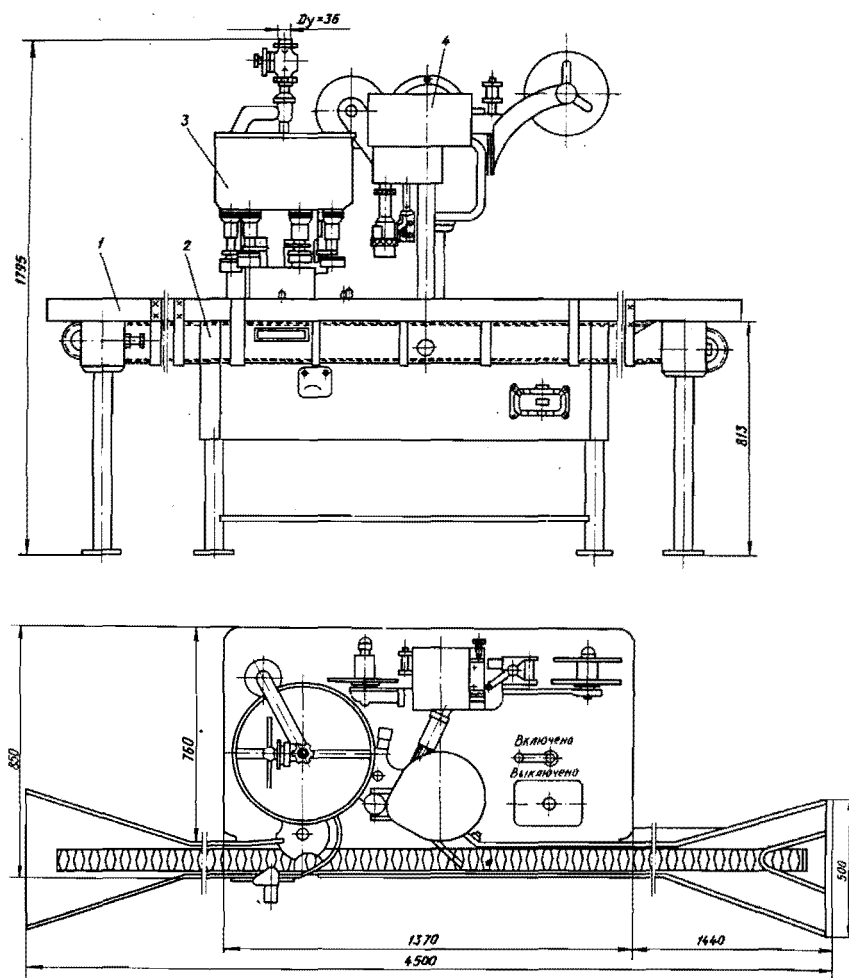


Рис. 2. Общий вид автомата разливочно-укупорочного марки АРУ-М:
1 - стол; 2 - транспортер; 3 - разливочная головка; 4 - укупорочная головка

На столе, установленном на сварной раме, монтируются все механизмы автомата: разливочная головка, механизм образования капсул, укупорочная головка, молокопровод; электродвигатель, редуктор, распределительный вал, шестерни подающей и снимающей звезд разливочной головки, рычаг блокировки наличия бутылок на столе.

Транспортер крепится при помощи двух опор к полу, а средняя секция — к столу автомата.

Механизм образования капсул представляет собой эксцентриковый пресс с автоматической подачей фольги под штамп. Фольгопротяжный механизм приводится в движение при помощи храпового механизма, чем обеспечивается периодичность и постоянство шага подачи фольги.

Готовые капсулы сдуваются со штампа струей воздуха воздушного насоса при помощи воздухораспределителя в капсулепровод и, скатываясь в воротца, надеваются на бутылки, проходящие под воротцами.

Вал кулачка укупорочной головки получает движение от распределительного вала через коническую пару. Вращающийся кулачок заставляет совершать возвратно-поступательное движение по вертикали укупорочный патрон, укрепленный над местом укупорки бутылок.

Укупорочный патрон состоит из механизма обжимки и регулировочной штанги. Плунжер укупорочного патрона ходит в неподвижных направляющих, обеспечивая опускание патрона на бутылку. Опустившись на бутылку, патрон останавливается, а регулировочная штанга продолжает опускаться, поворачивая рычаг, который через нажимную подушку сжимает резиновое кольцо, вдавливающее бортики алюминиевой капсулы в канавку горлышка бутылки.

Разливочная головка со стойкой состоит из бака с мерниками, неподвижного кулачка, вращающегося стола и поплавкового устройства. При вращении головки мерника, имеющие рычаги с шарикоподшипниками на конце, катящимися по профилю неподвижного кулачка, совершают вертикальные движения. Заполнение мерника происходит в его верхнем положении. При опускании мерника на бутылку горлышко ее отжимает резиновый клапан мерника, и молоко выливается в бутылку.

Пустые вымытые бутылки из моечной машины по пластинчатому транспортеру поступают к автомату. Приемная звездочка устанавливает нужную дистанцию между бутылками и подает их на вращающийся стол разливочной головки. Разливочное устройство опускается к бутылке, и происходит ее наполнение.

При отсутствии бутылки под разливочным устройством молоко не выливается. Уровень в баке поддерживается постоянным при помощи поплавкового устройства.

Отводящая звездочка снимает наполненную бутылку с вращающегося стола и устанавливает ее под укупорочным патроном. В процессе движения бутылка включает пресс, который выштамповывает одну капсулу. Укупорочный патрон опускается на бутылку и обжимает на ней капсулу.

Следующая бутылка, подходящая к укупорочной головке, проталкивает укупоренные бутылки к транспортеру, по которому они поступают к месту установки в ящики.

Кинематическая схема автомата марки АРУ-М, представлена на рис. 3, электрическая принципиальная схема — на рис. 4.

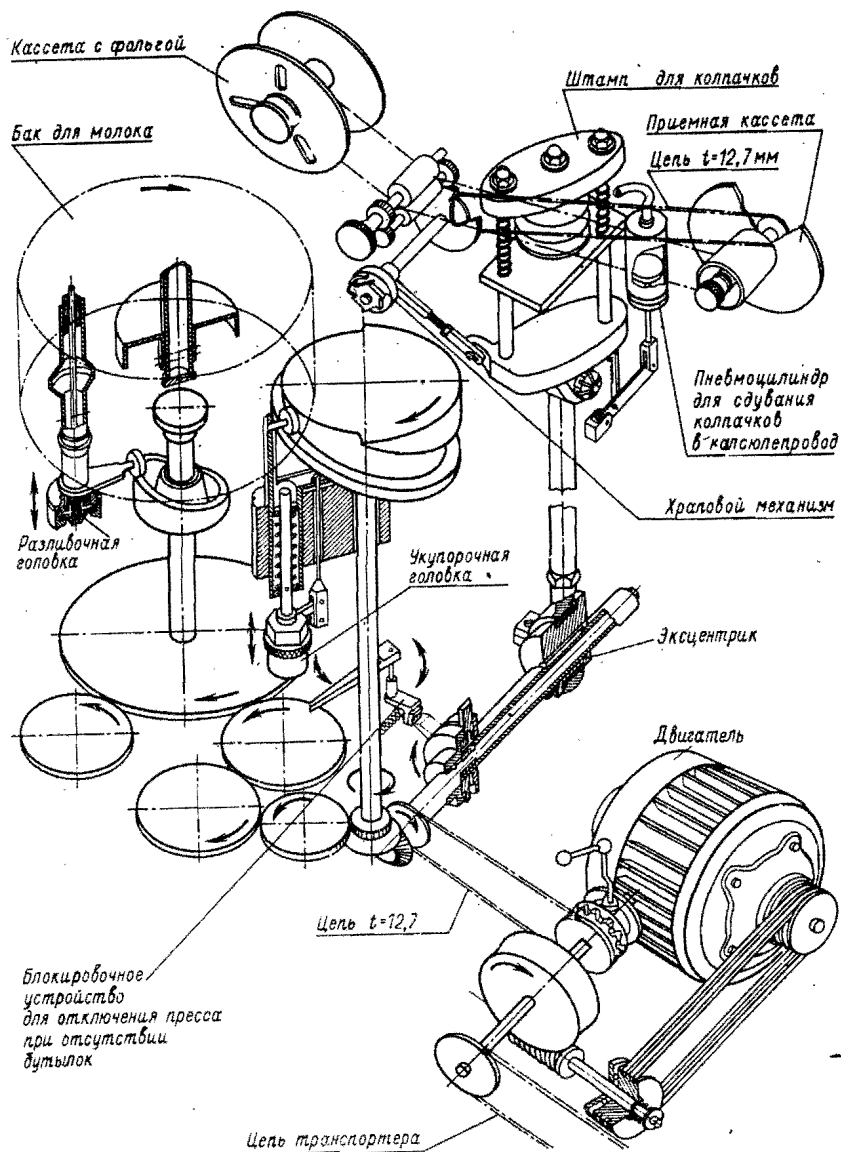
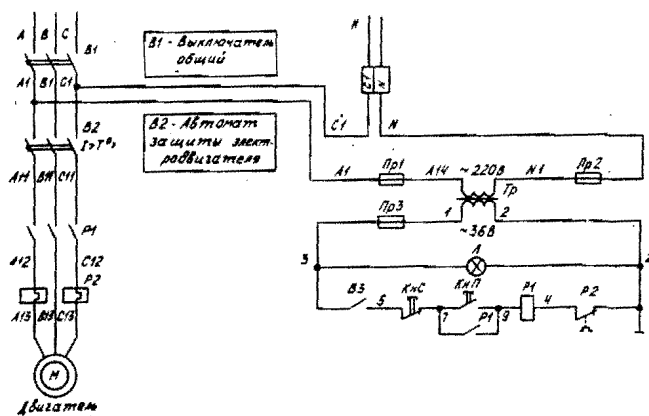


Рис. 3. Кинематическая схема автомата марки АРУ-М



Перечень основных элементов электрооборудования приведен в таблице.

Обозначение на схеме	Наименование	Количество
М	Двигатель 4АХ80А4У3, 220/380 В, $N = 1,1$ кВт $n = 1500$ об/мин	1
Тр	Трансформатор понижающий ТБС-3-0,063, 6,3 ВА, 220/36 В	
Р1, Р2	Пускатель магнитный ПМЕ-112, катушка на 36 В с реле Трн-10 на 2,5 А	2
В1	Выключатель общий пакетный ПВМ3х10	1
В2	Выключатель защиты двигателя автоматический АП50-3МТ, $I_{расц} = 2,5$ А	1
В3	Микропереключатель МП2102, исп. 4	
Л	Лампа коммутаторная КМ45-50	1
	Арматура сигнальных ламп АМЕ32322У3	1
КНС, КНП	Кнопка управления КУ123-12	2
Пр1-Пр3	Предохранитель ПРС-6-П с ПВД-2 на 2 А	3

Автомат устанавливается на фундаменте и крепится к нему фундаментными болтами. План расположения отверстий под фундаментные болты автомата марки АРУ-М представлен на рис.5.

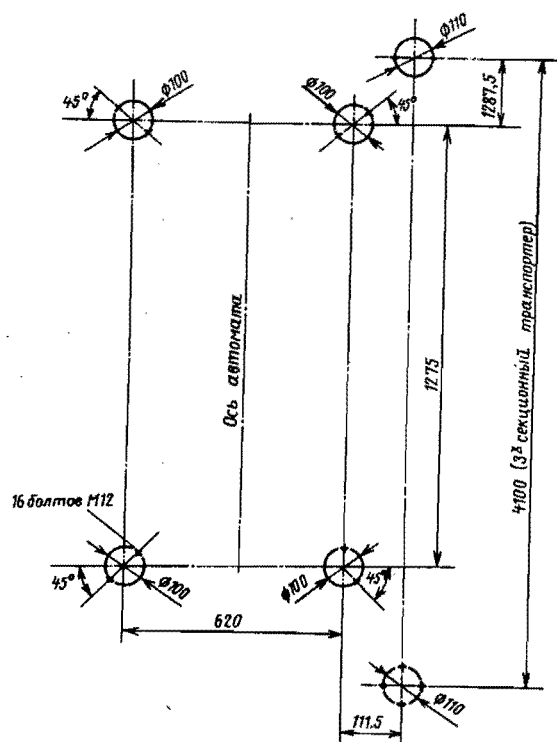


Рис. 5. План расположения отверстий под фундаментные болты автомата марки АРУ-М