

ОТРАСЛЕВОЙ КАТАЛОГ "ОБОРУДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ДЛЯ МОЛОЧНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ" Часть Ш. Сепараторы для молока и молочных продуктов		Изготовитель — Махачкалинский завод сепараторов
Раздел 2. Сепараторы-осветлители ОК 52-90	СЕПАРАТОР Г9-ОЦМ-15	УДК 637.344:2 РГАСНТИ 55.63.51
		ОКП 51 3221 3124 06

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Сепаратор-молокоочиститель Г9-ОЦМ-15 (рис. 1) — тарельчатый, жидкостный с центробежной периодической выгрузкой осадка, изготавливается для нужд народного хозяйства и для поставки на экспорт и предназначен для очистки молока от механических примесей в линиях по производству молока.

Применяется на молочных, молочноконсервных и сыродельных заводах.

В сепараторе Г9-ОЦМ-15 по сравнению с аналогами снижены удельная металлоемкость более чем в 2 раза, удельное потребление электроэнергии — в 1,5 раза, а также шумовые и вибрационные характеристики и потери молока.

Бесклапанная система управления центробежными разгрузками осадка обеспечивает простоту конструкции барабана, повышенную надежность и удобство в эксплуатации.

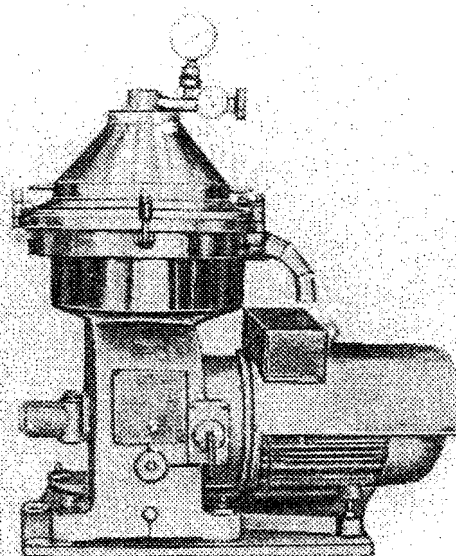


Рис. 1. Сепаратор Г9-ОЦМ-15

Техническая характеристика

Производительность техническая, $\text{дм}^3/\text{ч}$	15 000
Частота вращения барабана, об/мин	6500
Максимальный диаметр барабана, мм	405
Количество тарелок в барабане, шт.	78 ± 2
Кислотность исходного молока, $^{\circ}\text{T}$, не более	19
Температура сепарирования, $^{\circ}\text{C}$	35...40
Давление на выходе очищенного молока, МПа	0,3
Качество отсепарированного молока	Должно соответствовать 1-й группе чистоты

Установленная мощность, кВт	11
Потери молока в смену при безразборной мойке, л, не более	6
Занимаемая площадь, м ²	0,792
Производительность на единицу занимаемой площади, (дм ³ /ч)/м ²	18 952
Габаритные размеры, мм:	
длина	1010
ширина	792
высота	1230
Масса, кг	525
Удельное потребление электроэнергии, кВт.ч/(дм ³ /ч)	0,00066
Удельная металлоемкость, кг/(дм ³ /ч)	0,034
Установленный ресурс до капитального ремонта при двухсменной работе, ч, не менее	22 000
Полный установленный ресурс, ч, не менее	38 000

ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ

Общий вид сепаратора Г9-ОЦМ-15 представлен на рис. 2.

Сепаратор (рис. 3) состоит из привода 1, барабана 3, приемника осадка 2 с гидроузлом, крышки сепаратора 4, приемно-выводного устройства 5 и комплектуется ящиком управления автоматикой (пульт управления), гидросистемой и комплектом ЗИП.

Привод предназначен для передачи вращения от электродвигателя барабану и состоит из горизонтального и вертикального валов.

На горизонтальный вал насажены бандаж, зубчатое колесо. Вращение от электродвигателя плавно передается фрикционной муфтой горизонтальному валу и через зубчатую передачу вертикальному. Привод снабжен тахометром, контролирующим частоту вращения барабана, и тормозом, ускоряющим остановку барабана.

В барабане происходит очистка молока от механических примесей. Он состоит из основания 9, поршня 10, тарелкодержателя 8 с пакетом тарелок и крышки.

Приемник осадка предназначен для приема осадка из барабана и отвода в канализацию, а гидроузел — для подачи управляющей воды в соответствующую полость основания барабана.

Крышка сепаратора является защитным кожухом барабана. На крышке устанавливается приемно-выводное устройство, предназначенное для ввода в сепаратор исходного и отвода очищенного молока в производственные коммуникации.

Приемно-выводное устройство состоит из центральной трубы 6, напорного диска 7 и отводящей магистрали. На отводящей магистрали установлен манометр.

Ящик управления автоматикой (пульт управления) служит для автоматического управления центробежной выгрузкой осадка.

Гидросистема предназначена для управления ручной или автоматической выгрузкой осадка из барабана, а также для промывки приемника осадка.

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Исходное молоко через центральную трубу приемно-выводного устройства поступает в барабан, где в зазорах между промежуточными тарелками происходит его очистка от механических примесей.

Очищенное молоко постоянно выводится из барабана напорным диском и через отводящую магистраль направляется в производственные коммуникации. Давление очищенного молока регулируется клапаном и контролируется манометром.

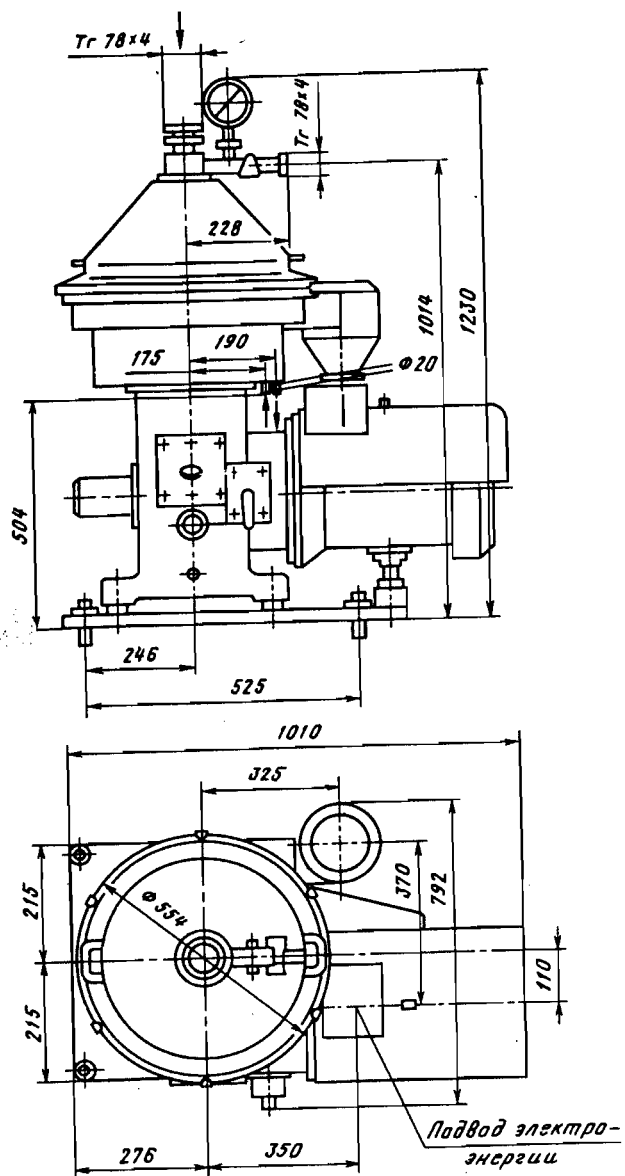


Рис. 2. Общий вид сепаратора Г9-ОЦМ-15

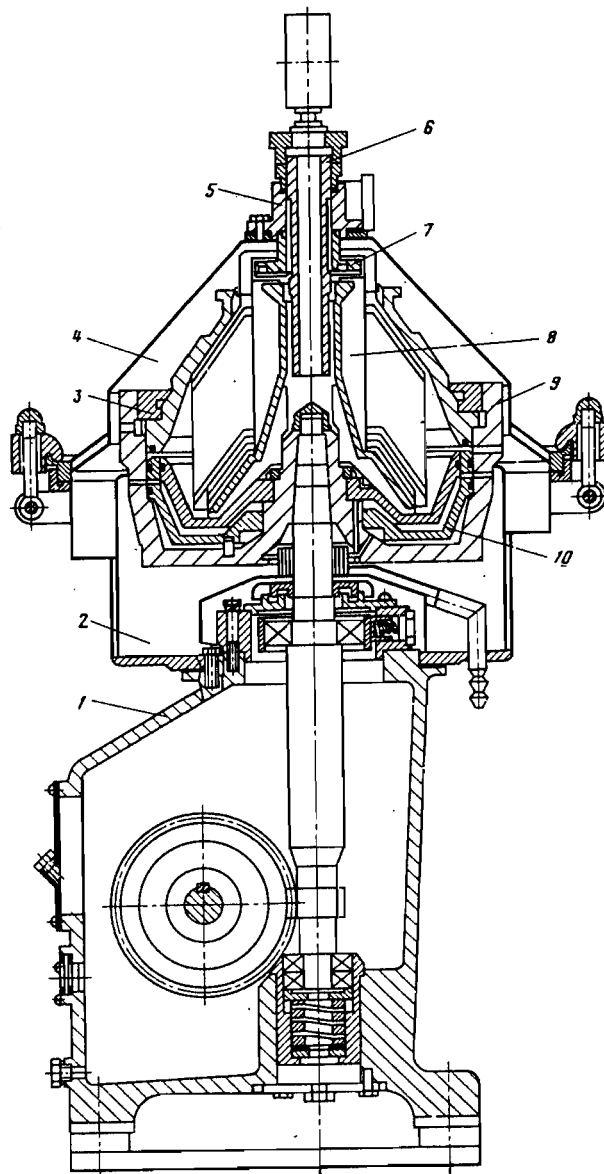


Рис. 3. Разрез сепаратора Г9-ОЦМ-15.

Осадок периодически выбрасывается из барабана. Для выгрузки осадка в полость барабана подается управляющая вода. Поршень под воздействием гидростатического давления управляющей воды опускается и осадок через разгрузочные щели основания барабана выбрасывается из барабана.

Управляющая вода также выводится из барабана через отверстие в поршне.

Под воздействием управляющей воды, находящейся в полости барабана, поршень поднимается и перекрывает разгрузочные щели.

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Принципиальная электрическая схема представлена на рис. 4.

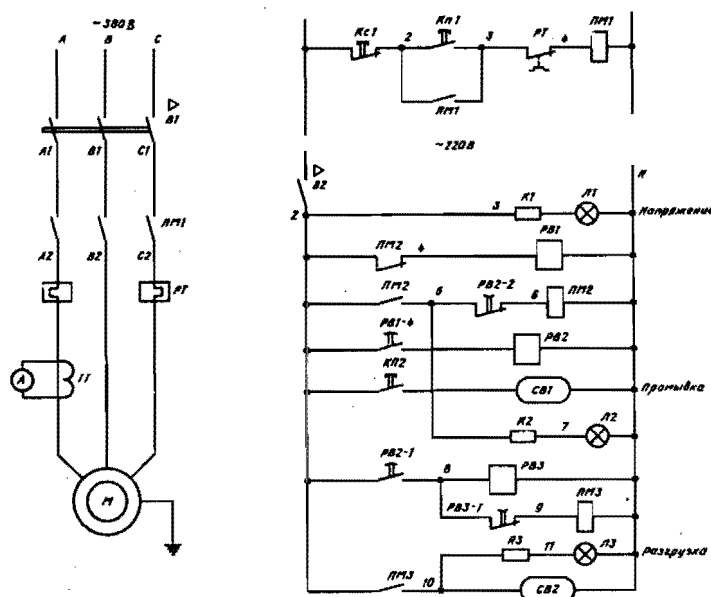


Рис. 4. Принципиальная электрическая схема сепаратора Г9-ОЦМ-15

Электрооборудование сепаратора состоит из ящика управления автоматикой электромагнитных вентилей, электродвигателя, а также элементов силовой части электрооборудования, поставляемых с сепаратором.

Сепаратор работает от сети переменного тока напряжением 380 В, частотой 50 Гц.

Для защиты двигателя от токов короткого замыкания предусмотрен автоматический выключатель, а для защиты от перегрузок — тепловое реле магнитного пускателя.

При нажатии кнопки Кп1 включается катушка магнитного пускателя ПМ1, которая своими главными контактами включает электродвигатель М. Блок-контакт ПМ1 шунтирует кнопку Кп1 (2-3). Отключение двигателя осуществляется кнопкой Кс1.

Нагрузка на сепаратор контролируется амперметром А, установленным на дверце ящика управления и включенным в силовую цепь через трансформатор тока ТТ.

Схема автоматики питается от сети переменного тока напряжением 220 В, частотой 50 Гц. Подача напряжения в схему автоматики осуществляется через выключатель В2. О наличии напряжения сигнализирует лампа Л1. При подаче напряжения срабатывает реле времени РВ1, на шкале которого устанавливается время 20...30 мин. По истечении

выдержки времени, установленного на реле, замыкаются контакты РВ1-4 (2-5). Срабатывает промежуточное реле ПМ2 и своими контактами (2-5) открывает вентиль подачи промывной воды СВ1 и включает программное реле времени РВ2. Об открытии вентиля сигнализирует лампа Л2 одновременно с запуском пускателя ПМ2, его нормально замкнутый контакт ПМ2 (2-4) размыкается и реле РВ1 обесточивается.

Через 15 с, установленных на первой шкале реле РВ2, замыкается нормально открытый контакт РВ2-1 (2-8), начинает работать электронное реле РВ3. Его нормально замкнутый контакт РВ3-1 (8-9) включает промежуточное реле ПМ3. Реле ПМ3 своим нормально открытым контактом ПМ3 (2-10) открывает вентиль разгрузки осадка СВ2, о чем сигнализирует лампа Л3. Время подачи воды для разгрузки сепаратора определяется подбором при настройке сепаратора в пределах 1,6...3 с. Реле РВ3 отсчитывает подобранное время, затем срабатывает и размыкает свой нормально замкнутый контакт. Контакты приходят в исходное положение, вентиль СВ2 закрывается, прекращая подачу воды на разгрузку барабана, разгрузка осадка прекращается. Через 0,5...1 мин реле РВ2 отключает свой второй контакт РВ2-2 (5-6). В результате промежуточное реле ПМ2 отключается, все его контакты возвращаются в исходное положение. Вентиль СВ1 закрывается, прекращается подача смывной воды. Контакт РВ2-1 отключает реле РВ3. Контакт РВ2-2 закрывается, подставляя цепь реле ПМ2 к следующему циклу. Вся схема приходит в первоначальное состояние. Реле РВ1 включается и начинает отсчитывать время до следующей разгрузки.

С помощью кнопки Кп2 производится разгрузка барабана в любой момент времени. Кнопка используется при наладке сепаратора.

Гидросистема (рис. 5) устанавливается на расстоянии 1,5 м, от сепаратора и соединяется с ним трубопроводом с проходным сечением не менее 15 мм.

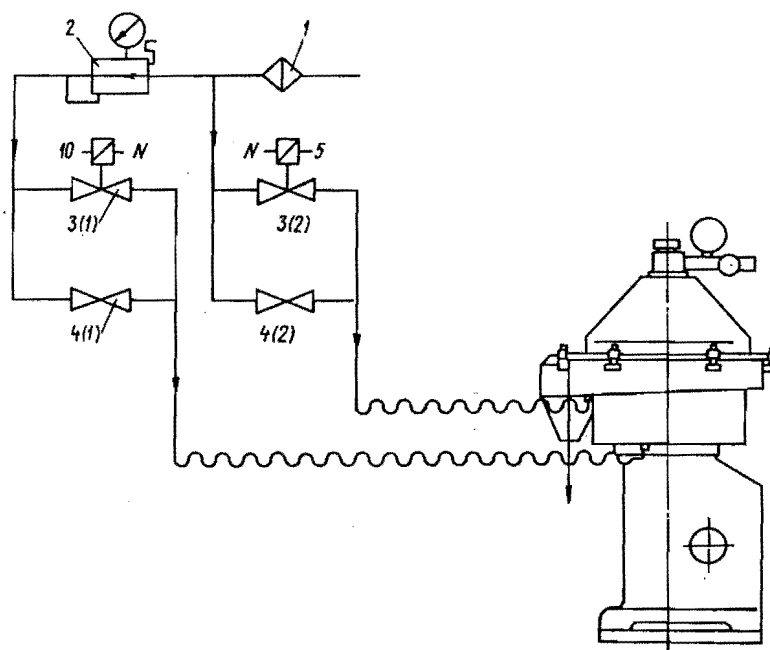


Рис. 5. Схема подключения гидросистемы сепаратора Г9-ОЦМ-15

Питание гидросистемы осуществляется от водопроводной сети, давление воды – не менее 0,2 МПа, температура – не выше 35°С.

На входе установлен фильтр 1, улавливающий механические примеси.

Манометр показывает давление в гидросистеме после редукционного клапана 2, регулирующего давление в линии разгрузки барабана.

При управлении механизмом разгрузки по команде с пульта управления срабатывает электромагнитный вентиль 3(1) и вода направляется в полость барабана.

Вода через электромагнитный вентиль 3(2) подается на охлаждение и смачивание приемника осадка в автоматическом режиме работы сепаратора.

В случае выхода из строя системы автоматической выгрузки осадка переходят на ручное управление.

Ручное управление разгрузкой осуществляют вентилем 4(1), а смачивание приемника осадка – вентилем 4(2).

План расположения отверстий под фундаментные болты представлен на рис. 6, схема строповки сепаратора – на рис. 7.

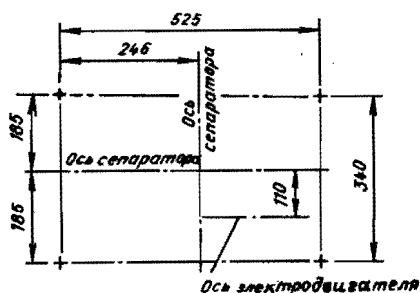


Рис. 6. План расположения отверстий под фундаментные болты сепаратора Г9-ОЦМ-15

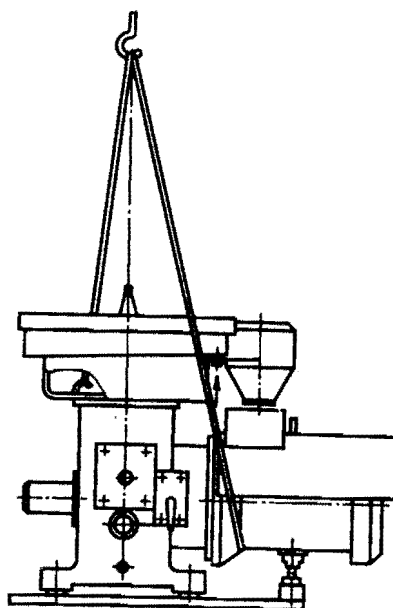


Рис. 7. Схема строповки сепаратора Г9-ОЦМ-15

Комплект поставки

Сепаратор Г9-ОЦМ-15, шт.	1
Запасные части, инструмент и принадлежности в соответствии с ведомостью ЗИП, компл.	1
Эксплуатационная документация, экз.	1

Разработчик – Махачкалинский машиностроительный завод сепараторов.
Начало серийного выпуска – 1988 г.