

## ДОИЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ

Для механизированного доения выпускают двух и трехтактные доильные аппараты, используемые в доильных установках различного типа.

По назначению доильные установки можно подразделить на три типа: 1. Для доения коров в стойлах: ДАС-2Б, АД-100А, АДМ-8, М-610 и М-620 («Импульс»). 2. Для доения коров в специальных доильных залах: УДТ-6, УДТ-8, УДА-8 («Тандем»), УДЕ-8, УДЕ-8А, УДА-16 («Елочка»), М-632 («Импульс»), 3. Для доения коров на пастбищах: универсальная доильная станция УДС-3А и М-685-12 («Импульс»).

Таблица 1 - Комплектность доильной установки АДМ-8

Наименование оборудования	Единица измерения	АДМ-8	
		на 200 коров	на 100 коров
Молокопровод	Комплект	2	1
Доильные аппараты	шт.	12	6
Вакуумный насос с электродвигателем и приборами	Комплект	2	1
Вакуумпровод	Комплект	2	1
Устройство подъема молокопровода	шт.	6	2
Молокоприемник-воздухоразделитель с молочным насосом	шт.	1	1
Фильтр и охладитель молока	шт.	1	1
Групповой счетчик молока МГБ	шт.	2	1
Устройство зоотехнического учета молока УЗМ-1	шт.	6	6
Установка для промывки молокопровода и доильных аппаратов	Комплект	1	1
Автомат промывки	Комплект	1	1

**Доильный агрегат с молокопроводом АДМ-8** для машинного доения коров в стойлах, транспортирования выдоенного молока в молочное помещение, группового учета выдоенного молока от 50 коров, фильтрации, охлаждения и сбора его в емкости для хранения. Состоит из стеклянного молокопровода, устройства для циркуляционной промывки доильных аппаратов и молокопровода, автомата промывки со шкафом управления, воздухоразделителя-молокоприемника, переключателя молокопровода, проточного фильтра, охладителя молока пластинчатого типа, счетчика группового учета надоев молока МГБ, главного вакуум-регулятора для поддержания разрежения в молокопроводе и регулировки подсосываемого в него воздуха, устройства автоматического подъема между доениями и опускания во время доения поперечных ветвей молокопровода над кормовыми проходами, молочного насоса НМУ-6, вакуумного насоса УВУ-60/45, двухтактных доильных аппаратов ДА-2М. Комплектуют в двух вариантах — на 100 и 200 коров (табл. 22). Для сбора и хранения молока рекомендуются танки-охладители ТОВ-1 или ТО-2 и холодильная установка МХУ-8С для охлаждения, а для нагрева воды электроводонагреватели ВЭТ-400 (или ВЭТ-200).

В принципиальную электрическую схему АДМ-8 (рис. 17) входят электродвигатели вакуумных насосов (М1, М2) А02-32-4СХ (или 4А100S4y3) мощностью 3 кВт (исполнение 1М1001) и молочного насоса— (М3) А02-12-2СХ мощностью 1,1 кВт (исполнение 1М1001), электрический водонагреватель-термос (ВЭТ), групповые

счетчики молока (Р) МГБ, автоматические выключатели (SF1, SF2) АП50-3МТ на 10 А и (SF3) АП50-3МТ на 2,5 А, магнитные пускатели (KM1) ПМЕ-211 и (KM2) ПМЕ-111, кнопочный пост управления (S) ПКЕ 622-2, микропереключатели (SQ1, SQ2) МП2102 (исполнение 1), тумблер (SA) ТВ1-1, трубчатые электронагреватели (Е) НВ-0,65/1,2-220 №84, температурное реле (SK) ТР-200, магнитный пускатель (KM) ПМЕ-231, предохранители (F1...F3) с плавкими вставками на 20 А, (F4, F5) с плавкими вставками на 6 А и (F6...F8) с плавкими вставками на 60 А. Техническая характеристика доильной установки приведена в табл. 23.

Таблица 2 – Техническая характеристика доильной установки АДМ-8

Показатели	АДМ-8	
	на 200 коров	на 100 коров
Производительность установки, коров/ч	104...116	52...58
Молокопроводов:		
диаметр, мм	45	45
длина, м	450	225
Длина вакуум-провода, д	416	208
Максимальное число одновременно обслуживаемых коров	12	6
Количество совмещённых молочно-вакуумных кранов для подключения доильных аппаратов, шт.	120	60
Масса, кг.	3300	1730

**Доильная установка УДЕ-8 «Елочка»** стационарная с групповым впуском и выпуском коров для доения коров в доильных залах и первичной обработки молока на фермах с беспривязным или боксовым содержанием скота. Состоит из двух секций по 8 станков в каждой, труб- чато-цепного кормораздатчика (скорость движения цепи 0,28 м/с, емкость бункера 0,6 м<sup>3</sup>), дозирующего устройства шиберного типа, молочной линии с насосом НМУ-6, фильтром и охладителем, вакуумной линии с вакуумной установкой УВУ-60/45, системы циркуляционной автоматической промывки, системы пневмопривода дверей доильного зала.

**Доильная установка УДТ-6 «Тандем»** стационарная для доения коров на доильной площадке в станках с индивидуальным впуском и выпуском при беспривязном или привязном содержании с групповыми привязями и первичной обработкой молока. Оборудование установки унифицировано с оборудованием доильной установки УДЕ-8 «Елочка». В отличие от установки УДЕ-8 установка УДТ-6 укомплектована шестью индивидуальными станками, оборудованными входной и выходной дверками.

К электрооборудованию доильных установок УДЕ-8 и УДТ-6 относятся электродвигатели кормораздатчика А02-21-4 мощностью 1,1 кВт (исполнение 1М1001), двух вакуумных установок (для УДТ-6 одной установки) —А02-41-4 мощностью 4 кВт (исполнение 1М1001), молочного насоса—А02-12-2 мощностью 1,1 кВт (исполнение 1М1001), элек- троводонагреватель-термос ВЭТ-200, водонагреватель УДТ-12.000, магнитный пускатель ПМЕ-221, один ПМЕ-132, один ПМЕ-111, один ПМЕ-231 и один П6-121, командный электропневматический прибор КЭП-12У, трансформатор ТБСЗ-0,04, температурное реле ТР-200, два

пакетно-кулачковых переключателя ПКП 25-44-30 и ПКП 10-43-20, два кнопочных поста управления ПKE 222-2УЗ и один ПKE 622-2УЗ, два тумблера ТВ1-1, предохранитель ПК-30-1, конечный выключатель ВПК-200Б, сигнальная арматура СС-3 с лампой МА 18-1, автоматические выключатели: для УДЕ-8 — два АЕ2036 на 8 А и два на 2,5 А, один АП50-ЗМТ на ток 10 А; для УДТ-6 — два АП50-ЗМТ на 10 А и один на 4 А, один АЕ2036 на 2,5 А.

**Доильная установка «Импульс» М-632** (Германская Демократическая Республика) для доения коров в доильном зале при привязном и беспривязном содержании животных. Комплектуется (табл. 24) двумя (или одним) вакуумными насосами ФЦ 40/130Ф, вакуум-компрессором ФЦТД 20/93, молокоприемниками вместимостью 26 л, доильными аппаратами, бункером для комбикормов, тросово-шайбовым транспортером, дозаторами комбикормов, холодильными установками и ваннами для хранения и охлаждения молока. Доильная установка оборудуется двумя групповыми станками на восемь коров каждый.

К электрооборудованию М-632 относятся два электродвигателя привода кормораздатчика Ц1КР 71.2/6 мощностью 0,18 кВт напряжением 24 В (или два Ц2КР 80.1/6 мощностью 0,25 кВт напряжением 24 В), электродвигатель привода скребкового транспортера—ЦЗКР 90.2/8 мощностью 0,4 кВт напряжением 24 В, электродвигатель привода разгрузочного шнека башни — КД 902/8 мощностью 0,4 кВт напряжением 380/220 В, один (или два) электродвигатель вакуумного насоса — КРА 112,2/4 мощностью 3 кВт напряжением 380/220 В, электродвигатель компрессора — КРА 112.2/4 мощностью 3 кВт напряжением 380/220 В, десять (12, 16, 20, 24) электромагнитных клапанов ГМО, 4/0, 25 на напряжение 24 В, десять (12, 16, 20, 24) выключателей доильного аппарата ГВУ 1, десять (12, 16, 20, 24) кнопочных сигнальных щитков ГТХ4, десять (12, 16, 20, 24) датчиков потока молока типа 2580, два (три) защитных автомата, два трехфазных понижающих трансформатора КВА на напряжение 380/30 В и ДТ 2,5 на напряжение 380/24 В, трансформатор ТРФС 100 ВJ11 и три Т2 на напряжение 220/20 В, два магнитных контактора Д40 на напряжение 220 В, семь магнитных контакторов Д16 на напряжение 220 В, три тепловых трехфазных реле 12,5Сп, один выпрямитель трехфазный с диодом ВСФ 220/1 и охладителем К200Е, шесть клавишных переключателей СТ 2J1/21, шесть вставок световой панели .НТВ 3, датчик импульсов ИГ-50, десять (12, 16, 20, 24) приборов управления МА-1, тридцать шесть предохранителей с основаниями, одиннадцать пакетных переключателей, две кнопки управления КЕ 2Р, селеновый выпрямитель, десять (12, 16, 20, 24) узлов пульсационного клапана ПВБ, командный аппарат МОРЦЛ2С3/16.

**Доильные установки неавтоматизированные УДТ-8, УДЕ-8А и автоматизированные УДА-8, УДА-16** для доения коров в доильных залах на молочно-товарных фермах с индивидуальными (УДТ-8, УДА-8) и групповыми (УДЕ-8А, УДА-16) станками, транспортировки выдоенного молока в молочное помещение, фильтрации, охлаждения и хранения молока в емкостях. Одна доильная установка УДТ-8 (УДА-8) может обслуживать от 150 до 450 коров, а УДЕ-8А (УДА-16) — от 400 до 600 коров. Доильные установки унифицированы между собой, для них требуется большая глубина прямка и длина зала.

Таблица 3 - Комплектность доильных установок УДТ-6, УДЕ-8 и М-632

Наименование оборудования	Единица измерения	УДТ-6	УДЕ-8	М-632
Доильные станки	шт.	6	2	2
Доильные аппараты	шт.	6	16	8(16)
Вакуумный насос с электродвигателем и приборами	Комплект	1	2	2
Комбинированный насос в сборе	Комплект	—	—	1
Молокопровод и вакуумный трубопровод	Комплект	1	1	1
Система пневмопривода дверей	шт.	4	8	8
Дозаторы комбикорма	шт.	6	16	16
Программное устройство привода дозаторов	шт.	6	2	1
Устройство для зоотехнического учета молока УЗМ-1	шт.	6	16	—
Молокоприемник «Рекордер»	шт.	—	—	8(16)
Система обмыва вымени	Комплект	1	1	1
Система промывки молокопровода и аппаратов	Комплект	1	1	1
Фильтр проточный	шт.	1	1	1
Охладитель пластинчатый	шт.	1	1	1
Электроводонагреватель ВЭТ-400	шт.	1	1	1
Танк-охладитель	шт.	1	1...2	2
Холодильная установка КА-500	шт.	—	—	2
Шкаф для хранения запасных частей	шт.	2	2	2

Таблица 4 - Техническая характеристика доильных установок

Показатели	УДТ-6	УДЕ-8	М-632
Производительность установки, коров/ч	60	80...90	80...100
Обслуживаемое поголовье, голов	100...150	200...400	200...400
Тип дозатора комбикормов	Шибберный с вакуумным приводом		Шнековый с электроприводом
Вакуум в молокопроводе или в молокоприемнике-рекордере, кПа	50,66	50,66	50,66
Масса установки, кг	3020	3600	-

К электрооборудованию доильных установок УДТ-8, УДЕ-8А, УДА-8 и УДА-16 относятся электродвигатели двух вакуумных насосов 4А10084УЗ мощностью 3 кВт (исполнение 1 М1001), молочного насоса, насоса промывки и привода кормораздатчика 4А80А4УЗ мощностью 1,1 кВт (исполнение 1М1001), два магнитных пускателя ПМЕ-122, два ПМЕ-112 и один ПМЕ-211, магнитный пускатель (изделие ГДР), два сигнализатора уровня СУС-11 (один для установок «Тандем»), сигнализатор уровня (изделие ГДР), три кнопочных поста управления ПКЕ 722-2 и один ПКЕ 622-2, программное устройство М881/41 (изделие ГДР), водонагреватель УАП-400, термометр ТКП-160Сг, три пакетно-кулачковых переключателя ПКП 10-28-26, ПКП 10-28-83 и ПКП 25-29-12, два тепловых реле ТРИ-10 с нагревательными элементами на 2,5 А, промежуточное реле РП-256, одиннадцать предохранителей Е27П-25/380, шесть диодов Sy320/0,75, два стабилитрона SZX19/12, два транзистора К.Ф416 и ВД3558, блок И105Д, два

конденсатора емкостью 470 мкФ, два — 4,7 мкФ и один — 0,47 мкФ; резисторы: один — 1 кОм, один — 1,2 кОм, один — 2,2 кОм, два — 4,7 кОм, один — 8,2 кОм, шесть — 100 кОм, один — 220 кОм. Техническая характеристика доильных установок приведена в табл. 26.

**Универсальная доильная станция УДС-3А** передвижная для доения коров и первичной обработки молока на пастбищах и в летних лагерях. Состоит из восьми доильных станков параллельно-проходного типа, собранных на полозьях в две секции и закрытых сверху тентом: молочной линии с доильными аппаратами, стеклянным молокопроводом, вакуумным охладителем, диафрагменным молочным насосом НМУ-6 и фреонным охладительным ящиком; силового агрегата УД-25С с вакуумным насосом УВА-12, генератором освещения ГЗОЗВ, водяным насосом для подачи воды в охладитель; агрегата для подогрева воды с котлом и водяным баком; системы раздачи концентрированных кормов, оборудования для подмывания вымени коров горячей водой.

К электрооборудованию УДС-3А относятся электродвигатель вакуумного насоса А02-42-4СХ мощностью 5,5 кВт, генератор ГЗОЗВ мощностью 0,18 кВт, автоматический выключатель АП50-ЗМТ на 16 А, четыре лампы М012-25 и одна А12-21, штепсельная двухполюсная розетка с заземляющим контактом У-94-Б (брызгозащищенного исполнения) с вилкой У-95-65М, четыре штепсельные розетки 48К.

Обслуживаемое поголовье 100...200 голов, производительность установки 50 коров/ч, количество доильных аппаратов — 8, транспортная скорость 10 км/ч, длина молокопровода 12 м (Ø 45 мм), масса установки 1865 кг.

Таблица 5 - Техническая характеристика доильной установки.

Показатели	УДТ-8	УДА-8	УДЕ-8А	УДА-16
Производительность, коров/ч	60...70	60...70	80...90	70...75
Количество доильных аппаратов, шт.	8	8'	16	16
Количество станков, шт.	2Х4	2Х4	2Х8	2Х8
Установленная мощность (без оборудования для обработки молока и нагрева воды), кВт	20,2	21,0	22,2	22,2
Производительность молочного насоса, м³/ч	2	2	2	2
Масса установок, кг	4000	4120	3500	3710

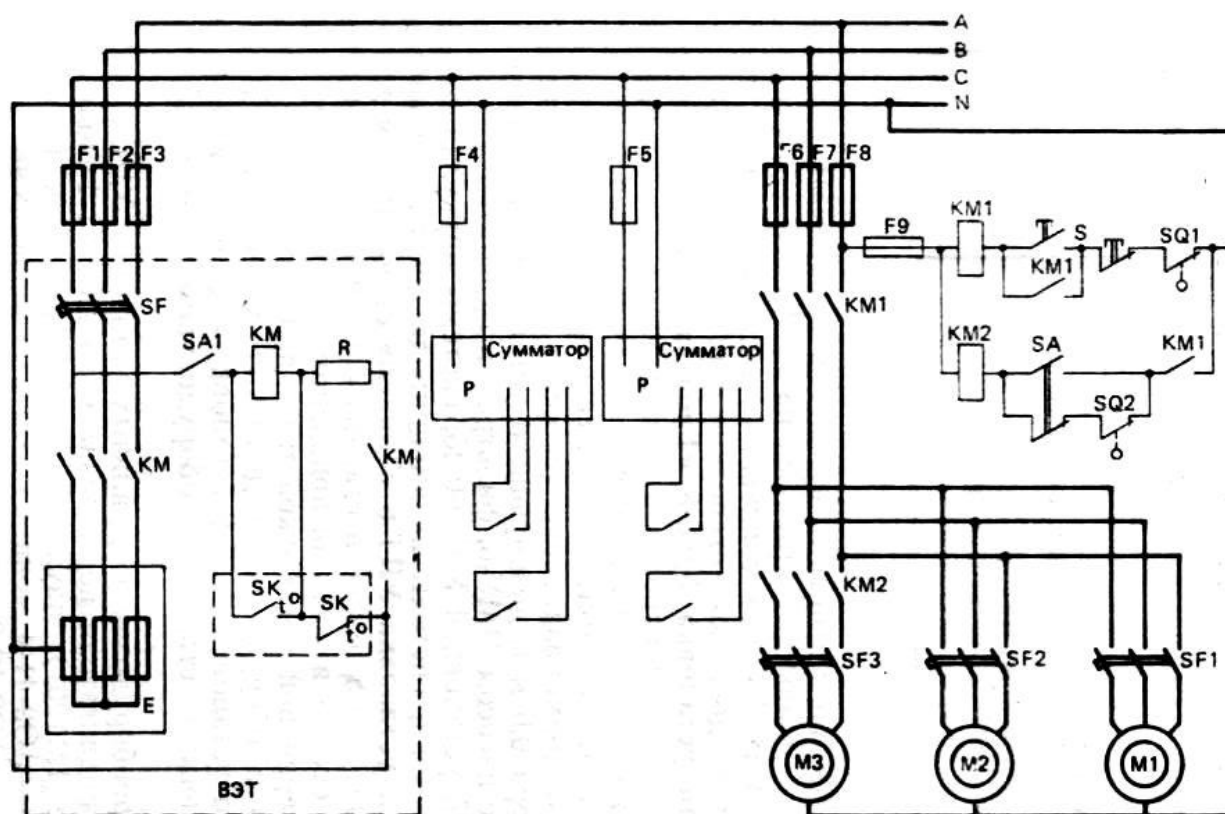


Рис. 17. Принципиальная электрическая схема донльного агрегата АДМ-8.