

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 У1. Оборудование для производства творога, сыра, белковых продуктов, молочного сахара и заменителей цельного молока		Изготовитель - объединение "Бийскпродмаш"
Раздел 5. Оборудование для производства заменителей цельного молока ОК 4.2.2-11-156-84	КОМПЛЕКТ ОБОРУДОВАНИЯ МАРКИ А1-ОЖА ДЛЯ ПРИЕМКИ ЖИРА И СМЕШИВАНИЯ ЕГО СО СГУЩЕННЫМ ОБЕЗЖИРЕННЫМ МОЛОКОМ	УДК 637.18.02(085)
		ОКП 51 3227 3012

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплект оборудования марки А1-ОЖА (рис. 1) предназначен для плавления жира, фосфатидов и смешивания их со сгущенным обезжиренным молоком перед сушкой при производстве сухих заменителей цельного молока для молодняка сельскохозяйственных животных. Входит в состав линии по производству заменителей цельного молока (ЗЦМ) и выпускается в двух исполнениях - однолинейном А1-ОЖА-01 (рис. 2) и двухлинейном А1-ОЖА. Устанавливается на специализированных заводах и в цехах по производству ЗЦМ при молочных предприятиях.

Техническая характеристика (без установки для безразборной мойки)

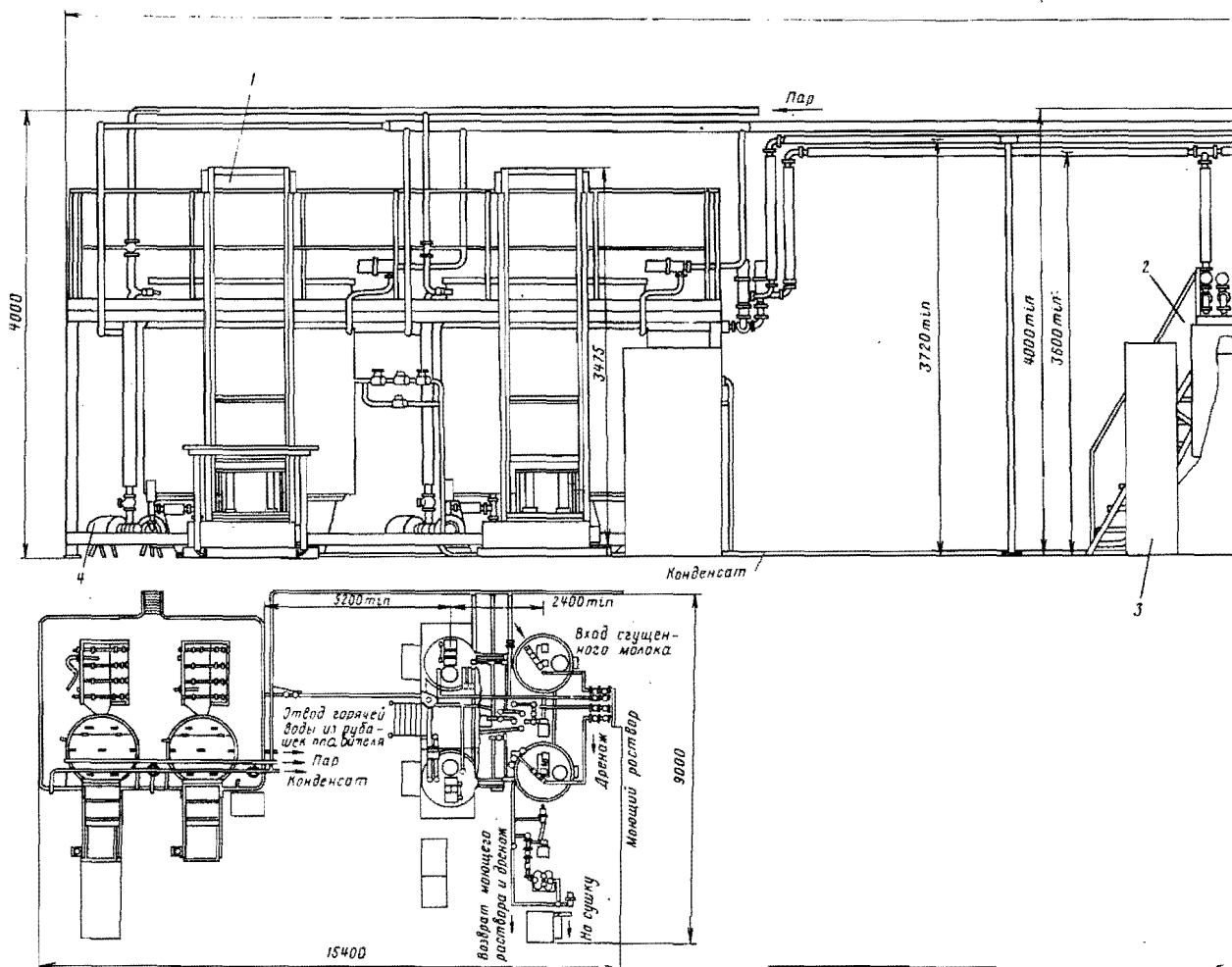
	А1-ОЖА-01	А1-ОЖА
Производительность техническая (по готовому продукту), кг/смену	6000	12000
Производительность техническая (по смеси ЗЦМ), кг/ч	2500	5000
Количество потребляемой электроэнергии, кВт·ч	38,9	70,3
Расход пара, кг/ч	100±10%	100±10%
Расход, м ³ /ч:		
воздуха	1±0,3%	2±0,6%
горячей воды	2,7	4,6
Давление, МПа (кгс/см ²):		
пара	0,125(1,25)	0,125(1,25)
сжатого воздуха	0,5-0,6(5-6)	0,5-0,6(5-6)

	A1-ОЖА-01	A1-ОЖА
Температура, К (°C):		
пара	378 (105)	378 (105)
нагрева смеси жиров и фосфатидов	333+5 (60+5)	333+5 (60+5)
горячей воды	348+5 (75+5)	348+5 (75+5)
смеси ЗЦМ	331+2 (58+2)	331+2 (58+2)
Занимаемая площадь, м ²	170	280
Масса, кг	15 170	24 190

ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ И ПРИНЦИП РАБОТЫ

В состав комплекта марки А1-ОЖА входит следующее оборудование:

	A1-ОЖА-01	A1-ОЖА
Участок подготовки жирофосфатидной смеси марки Б6-ОЖА/100, шт.	1	1
В том числе, шт.:		
плавители марки Б6-ОЖА/9 с площадкой обслуживания марки А1-ОЖА/100	1	1



	A1-ОЖА-01	A1-ОЖА
подъемник марки Б6-ОЖА/17	2	2
электронасос с обогревом марки 36-1Ц2,8-20	4	4
Фильтр марки А1-ОЖА/1	1	2
Резервуар марки А1-ОЖА/2	2	4
Резервуар марки Б6-ОЖА/7	2	4
Электронасос центробежный марки 50-1Ц7,1-31	1	2
Электронасос марки 36-1Ц2,8-20	2	4
Гомогенизатор марки А1-ОГМ-2,5 для молока	1	2
Установка моечная универсальная марки В2-ОЦА (поставляется в зави- симости от условий эксплуатации)	1	1
Весы	Рычажные циферблатные с задатчиком веса	
Шкафы, щиты контроля и управления марок А1-ОЖА/20, А1-ОЖА/21, А1-ОЖА/22, компл.	1	1

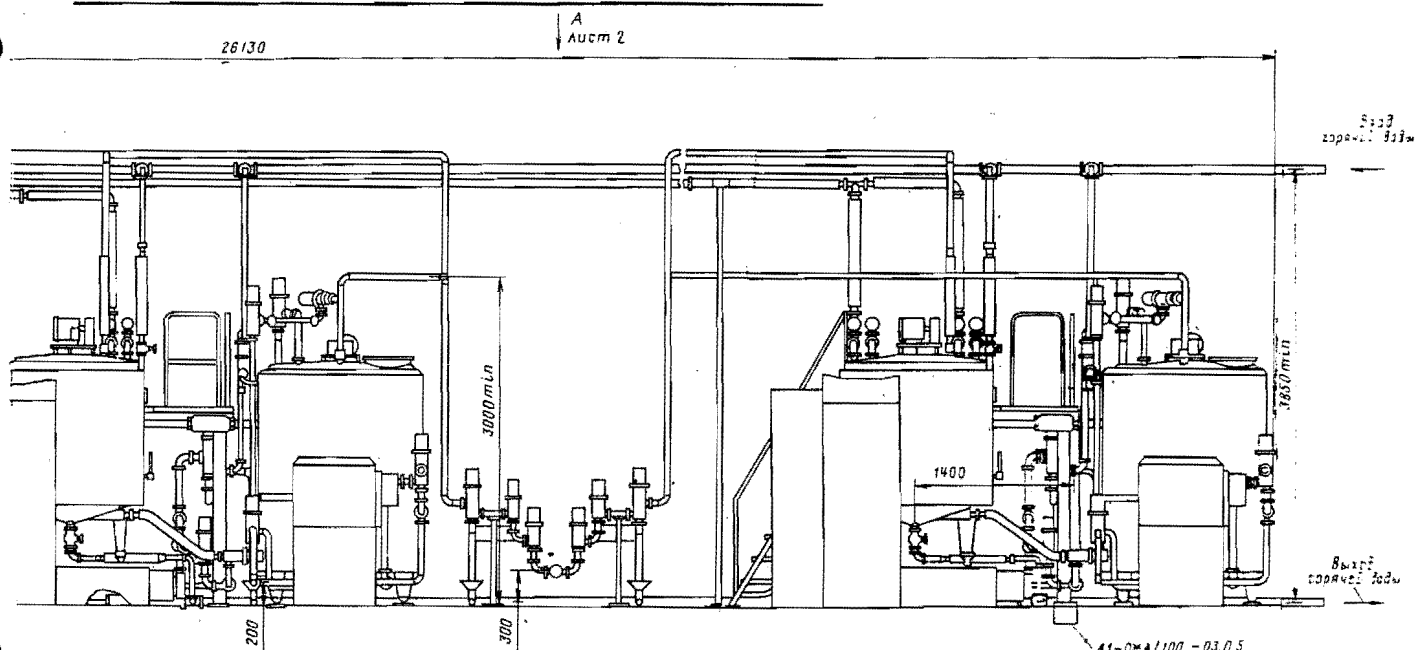


Рис. 1. Комплект оборудования марки А1-ОЖА для приемки жира и смешивания его со сгущенным обезжиренным молоком:
1 - подъемник марки Б6-ОЖА/17; 2 - площадка обслуживания марки А1-ОЖА/100; 3 - весы рычажные; 4 - электронасос с обогревом марки 36-1Ц2,8-20

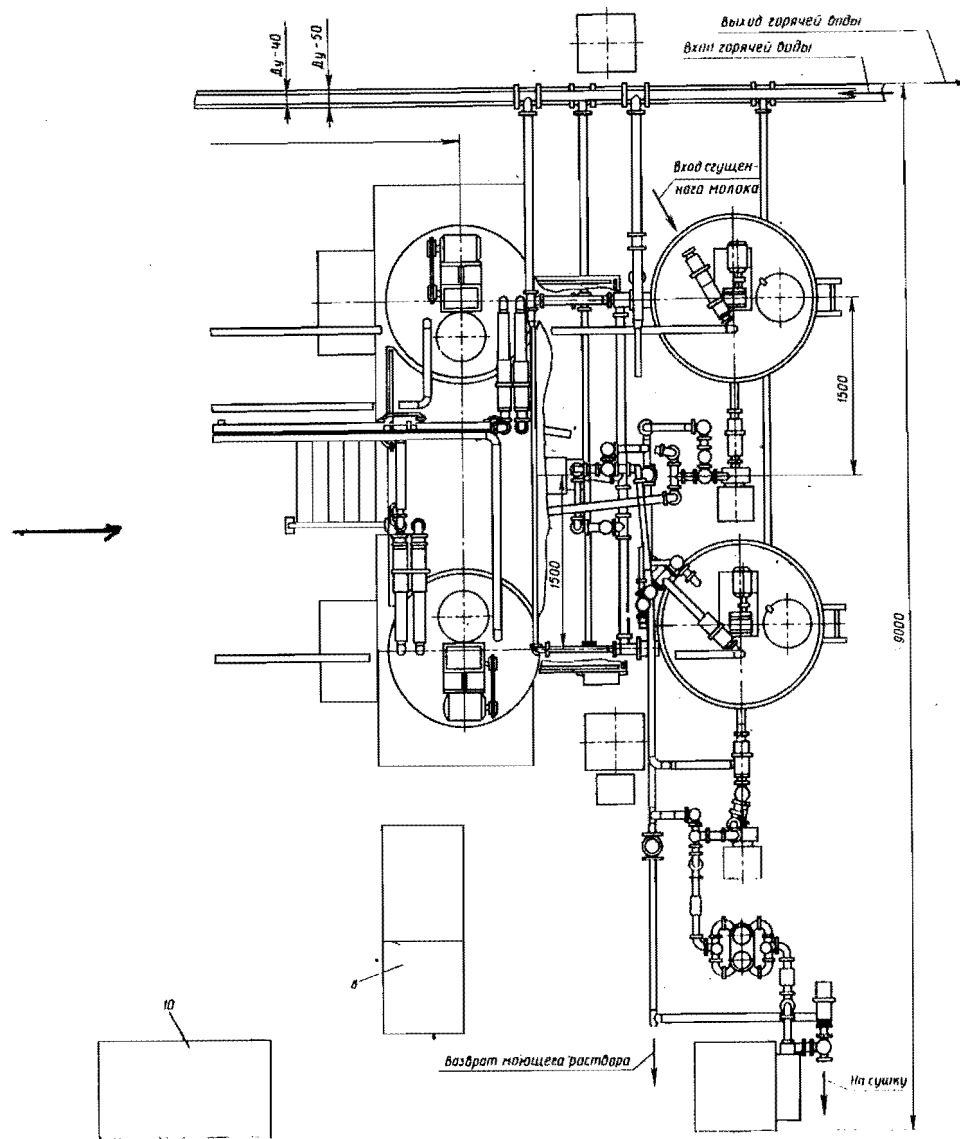


Рис.2. План комплекта оборудования марки А1-ОЖА для приемки жира и смешивания его со сгущенным обезжиренным молоком:

1 - участок подготовки жирофосфатидной смеси марок Б6-ОЖА/100; 2 - плавители марки Б6-ОЖА/9 с площадкой обслуживания; 3 - резервуар марки Б6-ОЖА/7; 4 - резервуар марки А1-ОЖА/2; 5 - электронасос марки 36-1Ц2,8-20; 6 - электронасос марки 50-1Ц7,1-31; 7 - фильтр марки А1-ОЖА/1; 8 - щит контроля и управления марки А1-ОЖА/22; 9 - гомогенизатор марки А1-ОГМ-2,5; 10 - установка моечная универсальная марки В2-ОЦА

Участок подготовки жирофосфатидной смеси марки Б6-ОЖА/100 предназначен для приемки жира, его плавления, выгрузки фосфатидов из металлических бочек и получения жирофосфатидной смеси. Он включает в себя плавитель, подъемник, приспособление для подъема бочки, ключ для открывания бочки, кантователи, площадки обслуживания и стол для растаривания жира.

Плавитель марки Б6-ОЖА/9 представляет собой трехстенный вертикальный сосуд на трех конусообразных стойках. Внутренний цилиндр сосуда выполнен из нержавеющей стали.

На кронштейнах, приваренных к стенкам цилиндра, крепится змеевик. Часть пространства между змеевиком и корпусом закрывается съемной решеткой. Решетка легко снимается, тем самым обеспечивая свободный допуск в плавитель для санитарной обработки. Пар в змеевик подается через верхнюю его часть, конденсат отводится через нижний патрубок змеевика к конденсатоотводчику. В плавитель подводится труба для циркуляции смеси жиров с фосфатидами. Для обеспечения полного опорожнения плавителя дно его имеет уклон к выходному патрубку. Жирофасфатидная смесь фильтруется, выходя из плавителя за счет перфорированной трубки, установленной на выходе из дна плавителя.

На площадке установлен кантователь, который представляет собой сварную конструкцию из швеллеров и уголков. К нижней части рамы приварен желоб из листовой нержавеющей стали. По желобу фосфатиды стекают в плавитель. На раме сверху в подшипниках установлены две пары осей с роликами, соединенных между собой цепной передачей. При вращении роликов установленная на них бочка с фосфатидами поворачивается.

На передней стенке кантователя на уровне отверстия бочки, уложенной на ролики, имеется фланец с отверстием, регулируемый по высоте, фиксация его осуществляется с помощью прижима.

В отверстие фланца и бочки вставляется трубка для вымывания фосфатидов горячим жиром.

Стол для растаривания жира передвижной на роликах, устанавливается рядом с ковшом подъемника. Рама стола сварная, верх — из тонколистовой нержавеющей стали.

Подъемник состоит из наклонной рамы, ковша, движущегося в направляющих с помощью цепи и привода. Рама сварная. К раме крепятся приводной и натяжной валы со звездочками.

Ковш из тонколистовой нержавеющей стали крепится с помощью обоймы к цепи и движется вверх-вниз по направляющим с помощью катков. Конечные выключатели, установленные на раме, фиксируют останов ковша в верхнем и нижнем положениях. В верхнем положении ковш опрокидывается, и монолит жира падает на змеевик плавителя.

Приспособление для подъема бочек с пола на кантователь представляет собой скобу коробчатого сечения, внутри которой закреплен трос грузоподъемностью 0,5 т. Конец троса выведен в прорезь скобы и образует петлю, которая набрасывается на крюк электропальера. Скоба опускается в отверстие бочки и обратным движением за петлю троса перекрывает отверстие. Бочка приподнимается и висит на тросе под углом, что позволяет уложить бочку на оси кантователя. Извлекается скоба из бочки за тросик, продетый в отверстие скобы и закрепленный на петле.

Резервуар марки А1-ОЖА/2 предназначен для дозирования компонентов и их перемешивания. Устанавливается на платформе весов РС2Ц13А-3В6 и имеет гибкую связь со всеми присоединительными трубопроводами. Конструкция его принята на базе резервуара РЗ-ОТН-1000. Изменена конструкция мешалки для более тщательного перемешивания смеси и предотвращения оседания ее на дне. Частота вращения мешалки $0,63 \text{ с}^{-1}$ (38 об/мин). На крышке резервуара введен дополнительный патрубок для подачи компонентов.

Резервуар марки Б6-ОЖА/7 предназначен для приема сгущенного обезжиренного молока после вакуум-аппарата и приема смеси ЗЦМ перед гомогенизатором. Конструкция его принята на базе резервуара марки Р4-ОТМ-2, введены дополнительно датчики уровней.

Фильтр марки А1-ОЖА/1 предназначен для фильтрации смеси ЗЦМ перед гомогенизатором и представляет собой корпус с двумя секциями, в которых установлены фильтрующие элементы. Работают секции поочередно по мере загрязнения фильтрующей поверхности. Переключение работы секций происходит с помощью трехходового крана (Ду = 50 мм). Фильтрация смеси ЗЦМ происходит через сетку ячейками 0,5 мм.

Гомогенизатор марки А1-ОГМ-2,5 для молока предназначен для гомогенизации смеси ЗЦМ с целью получения мелкодисперсной жировой фазы для предотвращения быстрого отслаивания жира. Гомогенизация обеспечивает хорошую растворимость продукта, а также повышенную его усвояемость. Гомогенизатор имеет две ступени. Давление не более 20(200) МПа (кгс/см²).

Установка моечная универсальная марки В2-ОЦА предназначена для безразборной мойки оборудования и трубопроводов комплекта, имеющих соприкосновение со сгущенным обезжиренным молоком. Может быть исключена из комплекта поставки в случае наличия на заводе цеха централизованной мойки.

Электронасосы центробежные типа 36-1Ц2,8-20 и марки 50-1Ц7,1-31 предназначены для перекачивания продуктов. На участке подготовки жирофосфатидной смеси электронасос марки 36-1Ц2,8-20 применяется с обогревом. Обогрев достигается введением дополнительной рубашки на корпусе насоса, в которую подается горячая вода.

Технологическая схема комплекта оборудования марки А1-ОЖА представлена на рис. 3.

Предусмотрено выполнение следующих технологических операций: приемка жира и фосфатидов, приготовление жирофосфатидной смеси, дозирование и перемешивание ее со сгущенным обезжиренным молоком, гомогенизация смеси ЗЦМ.

В состав смеси ЗЦМ согласно ОСТ 4917-71 входят следующие компоненты:

сгущенное обезжиренное молоко с содержанием сухих веществ 40-43%; жиры кондитерские и кулинарные по ОСТ 18-197-74; концентраты фосфатидные по ОСТ 18-227-75; витамины А, Д; биомицин, биовит.

Количество компонентов принимается в соответствии с рецептурами, указанными в технологической инструкции по производству сухого ЗЦМ, утвержденной заместителем министра мясной и молочной промышленности СССР от 27 июня 1977 г.

Жиры кондитерские и кулинарные поступают в твердом виде в деревянных бочках и картонных коробах. Концентраты фосфатидные - в металлических бочках массой до 300 кг.

Жир автопогрузчиком подается на стол для растаривания. Со стола монолит жира сталкивается в ковш подъемника, который в нижнем положении устанавливается на урне стола. Ковш с жиром поднимается к плавителю. Крышка плавителя предварительно откидывается, ковш переворачивается, а монолит жира падает на решетку змеевика.

В змеевик подается пар под давлением 0,125 (1,25) МПа (кгс/см²). Происходит интенсивное плавление жира и стекание его в резервуар. Плавитель имеет рубашку для обогрева стенок, за счет чего в нем поддерживается температура продукта.

Кроме жира, в плавитель поступают фосфатидные концентраты. Для этого специальным ключом открывают пробку металлической бочки и с помощью устройства для подъема электротельфером поднимают ее над площадкой и устанавливают на ролики кантователя, расположенного у плавителя. Вращением рукоятки оси кантователя бочка по роликам перекачивается таким образом, что сливное отверстие оказывается в нижнем положении. При этом фосфатиды концентрата вытекают из бочки и по желобу спускаются в плавитель.

Для полного опорожнения бочки оставшиеся в ней фосфатидные концентраты вымывают расплавленным жиром. Для этого в отверстие бочки через стенку кантователя вводится трубка, которая закрепляется на кронштейне. Затем включается насос откачки из плавителя, открывается кран, установленный на трубке, и поток горячего жира направляется в бочку. Из бочки смесь жира с фосфатидами по желобу направляется в плавитель.

Для предотвращения отставания смеси в плавителе предусмотрена постоянная многократная ее циркуляция. Циркуляционный насос включается сразу, как только в плавитель начинают поступать фосфатиды. Кроме того, согласно рецептуре, в плавитель вносятся жирорастворимые витамины и антибиотики. Таким образом, в плавителе получается жирофосфатидная смесь, готовая к дальнейшему использованию при составлении смеси ЗЦМ.

Плавители работают поочередно: в то время, когда идет отбор смеси из одного плавителя, в другом готовится смесь. За смену можно приготовить несколько порций смеси.

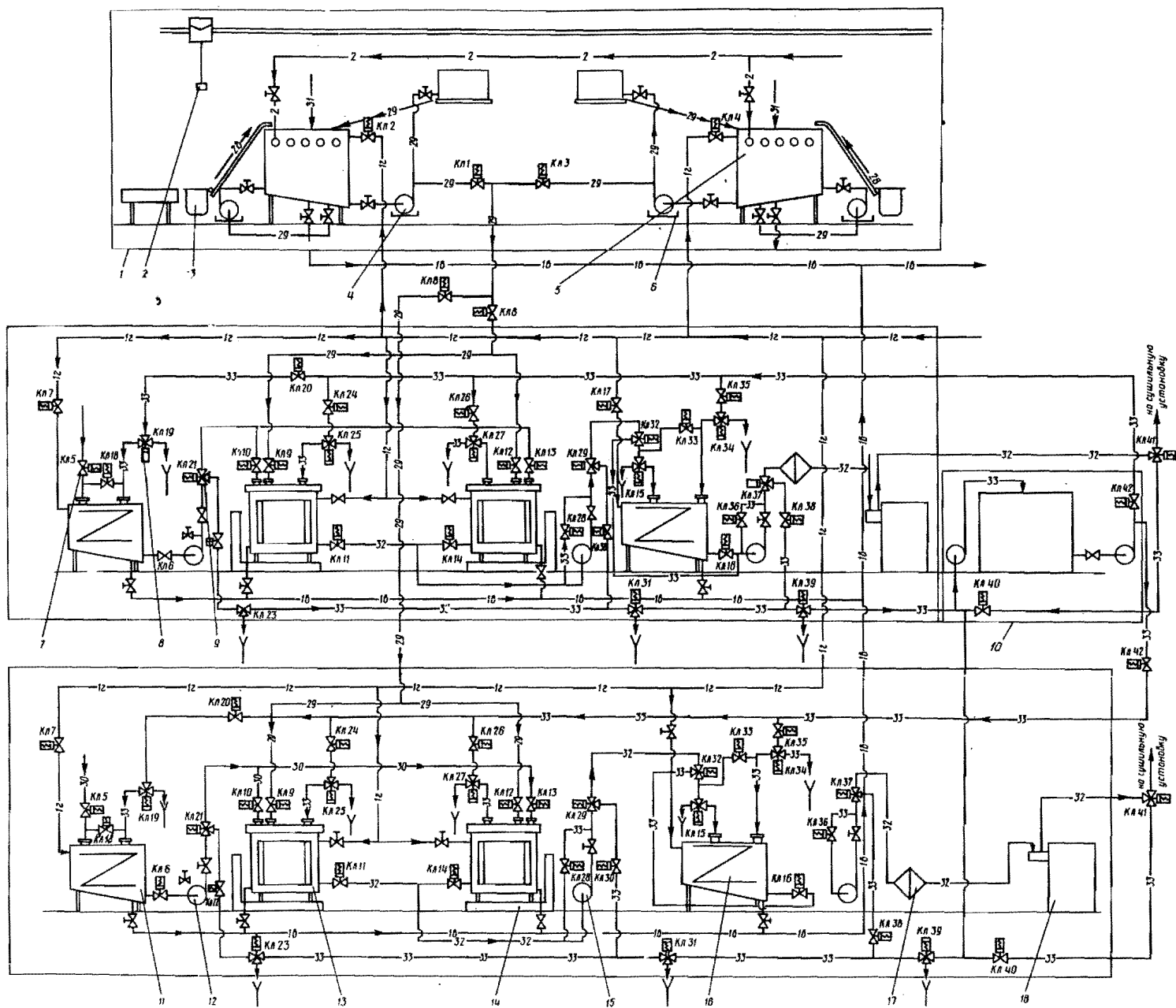


Рис. 3. Технологическая схема комплекта оборудования марки А1-ОЖА:

1 - участок подготовки жирофосфатидной смеси марки Б6-ОЖА/100; 2 - приспособление для подъема бочек марки Б6-ОЖА/100 00.13.000; 3 - подъемник марки Б6-ОЖА/17; 4 - электронасос с обогревом марки 36-1Ц2,8-20; 5 - плавители марки Б6-ОЖА/9 с площадкой обслуживания; 6 - поддон; 7 - клапан марки РЗ-ОПЛ-05; 8 - клапан марки РЗ-ОПЛ-0,9; 9 - клапан марки РЗ-ОПЛ-03; 10 - установка моечная универсальная марки В2-ОЦА; 11 - резервуар марки Б6-ОЖА/7; 12 - электронасос марки 50-1Ц7,1-31; 13 - резервуар марки А1-ОЖА/2; 14 - весы рычажные циферблатные с задачками веса; 15 - электронасос марки 36-1Ц2,8-20; 16 - резервуар марки Б6-ОЖА/7; 17 - фильтр марки А1-ОЖА/1; 18 - гомогенизатор марки А1-ОГМ-2,5; ---1г--- горячая вода; ---1в--- возвратная вода; ---2--- пар; ---28--- жир; ---29--- жирофосфатидная смесь; ---30--- сгущенное обезжиренное молоко; ---31--- жирорастворимые витамины; ---32--- смесь 3ЦМ; ---33--- моющий раствор

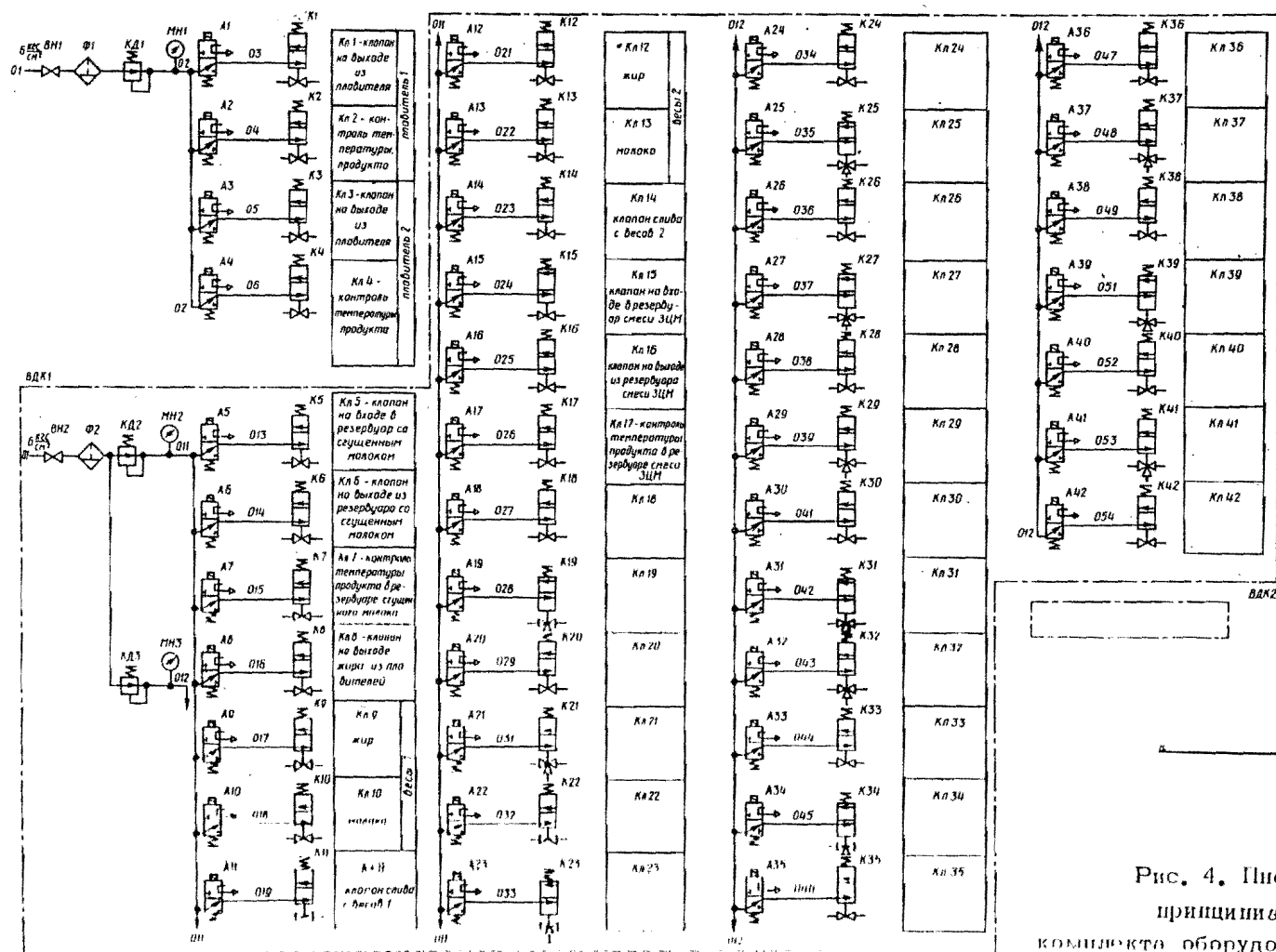


Рис. 4. Пневматическая принципиальная схема комплекта оборудования марки А1-ОЖА

Смесь ЗЦМ приготавливается в резервуаре марки А1-ОЖА/2, установленном на весах. В резервуар поступает жирофосфатидная смесь и сгущенное обезжиренное молоко из резервуара марки Б6-ОЖА/7. Количество сгущенного обезжиренного молока зависит от содержания в нем сухих веществ. Мешалка для перемешивания смеси ЗЦМ включается с начала подачи в резервуар жирофосфатидной смеси и продолжается в течение 14 мин.

В сушильной установке для непрерывной подачи смеси ЗЦМ помещены весы с резервуаром вместимостью 1000 л. Работают они поочередно, по циклу, что позволяет обеспечивать производительность комплекта по смеси ЗЦМ 2500 кг/ч. Цикл продолжается 30 мин. В него входит: 3 мин – заполнение резервуара марки А1-ОЖА/2 жирофосфатидной смесью в количестве 100 кг, 6 мин – заполнение резервуара марки А1-ОЖА/2 сгущенным обезжиренным молоком в количестве, зависящем от концентрации сухих веществ (~ 900 кг); 11 мин – чистого перемешивания; 10 мин – выгрузка.

Через каждые 24 мин от начала заполнения одного резервуара начинают заполнять резервуар на вторых весах.

Насос откачки смеси ЗЦМ из резервуаров работает циклично и направляет приготовленную смесь ЗЦМ в промежуточный резервуар Б6-ОЖА/7 вместимостью 2000 л. Далее смесь ЗЦМ фильтруется и направляется на гомогенизатор А1-ОГМ-2,5. Готовая гомогенизированная смесь отбирается на сушильную установку.

При производительности 12000 кг в смену по готовому продукту или 5000 кг/ч по смеси ЗЦМ комплект имеет двухлинейное исполнение.

Мойка оборудования и трубопроводов комплекта, соприкасающихся со сгущенным обезжиренным молоком и смесью ЗЦМ, осуществляется в автоматическом режиме.

Пневматическая схема комплекта оборудования марки А1-ОЖА приведена на рис. 4.

Перечень основных обозначений пневматического оборудования дан в табл. 1.

Таблица 1

Обозначение на схеме	Наименование	Количество
ВН1, ВН2	Вентиль 15БЗр, Ду = 15 мм, ГОСТ 9086-74	2
Ф1, Ф2	Фильтр-влажготделитель 26-16-40, Ду = 16 мм, ГОСТ 17437-72	2
КД1-КД3	Клапан 122-16 К, 1/2", ГОСТ 18468-79	3
МН1-МН3	Манометр МТ1, 0...10 кгс/см ² , ТУ 25-0272-75	3
А1-А42	Вентиль электропневматический ВВ-32Ш, 220 В	42
К1-К14, К16- К18, К20, К22, К24, К26, К28, К30, К33, К35, К36, К38, К40, К42	Клапан РЗ-ОПЛ-05, Ду = 50 мм	29
К15, К19, К23, К27, К31, К34, К39	Клапан РЗ-ОПЛ-09, Ду = 50 мм	7
К21, К29, К32, К37, К41	Клапан РЗ-ОПЛ-03, Ду = 50 мм	5

Перечень основных элементов электрооборудования дан в табл. 2.

Таблица 2

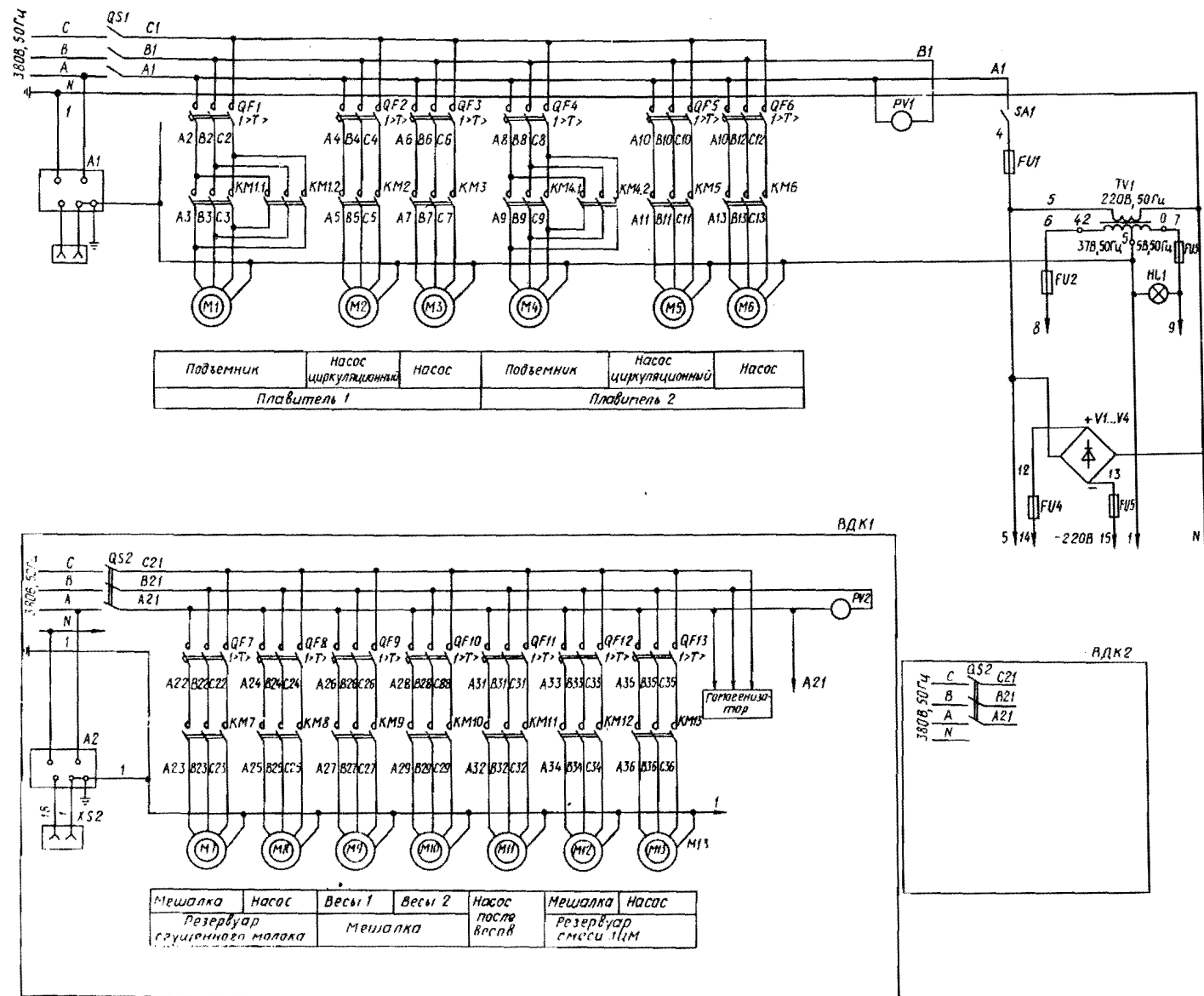
Обозначение на схеме	Наименование	Количество	Примечание
A1	Аппарат местного освещения АМО-4, 220/36 В, ТУ 16-517-118-75	1	
BK1, BK2	Термопреобразователь сопротивления медный ТСМ 5071-310-12, гр. 23, ТУ 25-25-02-220-716-78	2	
E1-E4	Клапан РЗ-ОПЛ-05, Ду = 50 мм	4	
<u>Вставки плавкие, ГОСТ 1138-73:</u>			
FV1	E27B1-6,3/380 У3	1	
FV2, FV3	E27B1-10/380 У3	2	
FV4-FV7	E27B1-6,3/380 У3	4	
HL1-HL11	Лампа КМ6-60, ГОСТ 6940-74	11	
<u>Реле промежуточные, ТУ 16-523-554-78:</u>			
K1	РПЛ 3104, 36 В, 50 Гц	1	
K2	РПЛ 3104, 36 В, 50 Гц с приставкой контактной ПКЛ 1104	1	
K3, K4	РПЛ 3104, 36 В, 50 Гц	2	
K5	РПЛ 3104, 36 В, 50 Гц с приставкой контактной ПКЛ 1104	1	
K6, K7	РПЛ 3104, 36 В, 50 Гц	2	
<u>Пускатели электромагнитные, ТУ 16-526-437-78:</u>			
KM1	ПМЛ 1501 04, 36 В, 50 Гц с двумя приставками контактными ПКЛ-1104	1	
KM2	ПМЛ 1100 04, 36 В, 50 Гц с приставкой контактной ПКЛ-1004, ТУ 16-523-554-78	1	
KM3	ПМЛ 1100 04, 220 В, 50 Гц с приставкой контактной ПКЛ-1104, ТУ 16-523-554-78	1	
KM4	ПМЛ 150104, 36 В, 50 Гц с двумя приставками контактными ПКЛ-1104, ТУ 16-523-554-78	1	
KM5	ПМЛ 1100 04, 36 В, 50 Гц с приставкой контактной ПКЛ-1104, ТУ 16-523-554-78	1	
KM6	ПМЛ 1100 04, 220 В, 50 Гц с приставкой контактной ПКЛ-1104, ТУ 16-523-554-78	1	
<u>Двигатели, ГОСТ 19523-82Е:</u>			
M1, M4	4A80A6У3, 0,75 кВт	2	
M2, M3, M5, M6	4A80A2У3, 1,5 кВт	4	
P1, P2	Логометр Ш69006, гр. 23, предел измерения 0...100°C, ТУ 25-04-2480-75	2	
P3	Регулятор-сигнализатор уровня ЭРСУ-3 с датчиками длиной $L_1 = 0,25$ м, $L_2 = 0,25$ м, на температуру среды 200°C и давлением до 16 кгс/см ² , ТУ 25-02-080-678-76	1	
PV1	Вольтметр Э335, шкала 0...500 В, ТУ 25-04-051-71	1	

Обозначение на схеме	Наименование	Количество	Примечание
<u>Выключатели АЕ 2016-20НУЗ</u> <u>на 380 В, 50 Гц, 10 А, ТУ 16-522-064-75:</u>			
QF1	3,2 А	1	
QF2, QF3	4 А	2	
QF4	3,2 А	1	
QF5, QF6	4 А	2	
QS1	Выключатель пакетный ПВ3-25У3, исп. 1, ОСТ 16-0-526-001-77	1	
R1-R4	Уравнительная катушка	4	Комплект логометр Ш69066
SA1	Тумблер ТВ1-1, УСО 360.075 ТУ	1	
SA2	Тумблер ТВ1-1 с протектором, УСО 360.075 ТУ	1	
SA3, SA4	Переключатель ПЕ031У3, исп. 1, ТУ 16-526-408-76	2	
SA5	Тумблер ТВ1-1 с протектором, УСО 360.075 ТУ	1	
SA6, SA7	Переключатель ПЕ031У3, исп. 1, ТУ 16-526-408-76	2	
SA8, SA9	Тумблер ТВ1-1, УСО 360.075 ТУ	2	
SB1	Выключатель КЕ021У3, исп. 5, цвет красный, ТУ 16-526-007-79	1	
SB2-SB9	Кнопка К-2-2П, НАО.360.011 ТУ	8	
SB10-SB19, SB22	Кнопка К-1-1П, НАО.360.011 ТУ	11	
SB20, SB21	Пост ПКЕ 722-2У2, 1/2", № 1 - "Ц", "Ч", 1 "З"; № 2 - "Ц", "К" 1 "Р", ТУ 16-526-216-78	2	
SL1, SL2	Датчик длиной 0,25 м	2	Комплект РЗ
SQ1-SQ4	Выключатель путевой конечный ВПК1112 У2, ТУ 16-526-457-79	4	
TV1	Трансформатор ОСМ-0,25 У3 220/5-42, ГОСТ 16710-76	1	
V1-V4	Диод В10-10 У2	4	
XS1	Розетка РШ-ц-2-о-07-6/220, ГОСТ 7396-76	1	
Y1-Y4	Вентиль электропневматический ВВ-32 Ш, 220 В, ТУ 16-529-361-70	4	
ВДК1, ВДК2	Весовое дозирование компонентов	2	
A2	Аппарат местного освещения АМО-4, 220/36 В, ТУ 16-517-118-75	1	
A3, A4	Прибор Д-3М, ТУ 25-02-310-839-79	2	Комплект весов
A5-A10	Датчик	6	
БК3-БК6	Термопреобразователь сопротивления медный ТСМ 5071 310-12, гр. 23, ТУ 25-02-220-716-78	4	

Обозначение на схеме	Наименование	Количество	Примечание
E5-E14, E16-E18, E20, E22, E24, E26, E28, E30, E33, E35, E36, E38, E40, E42	Клапан РЗ-ОПЛ-05, Ду = 50 мм	25	
E15, E19, E23, E25, E27, E31, E34, E39	Клапан РЗ-ОПЛ-09, Ду = 50 мм	8	
E21, E29, E32, E37, E41	Клапан РЗ-ОПЛ-03, Ду = 50 мм	5	
<u>Вставки плавкие, ГОСТ 1138-73:</u>			
FV9	E2782-16/380 У3	1	
FV10, FV11	E27B2-25/380 У3	2	
FV12-FV16	E27B1-6,3/380 У3	5	
HL15-HL79	Лампа КМ24-90, ГОСТ 6940-74	65	
<u>Реле промежуточные ТУ 16-523-554-78:</u>			
K12-K16	РПЛ 4004, 36 В, 50 Гц	5	
K11, K20, K21	РПЛ 3104, 36 В, 50 Гц с контактной приставкой	3	
	ПКЛ 4004, ТУ 16-523-554-78		
K18, K19, K22, K23	РПЛ 3104, 36 В, 50 Гц	4	
K20, K21, K24	РПЛ 3104, 36 В, 50 Гц с контактной приставкой ПКЛ 2204	3	
<u>Реле промежуточные, ТУ 16-523-554-78:</u>			
K27, K29	РПЛ 3104, 220 В, 50 Гц	2	
K25, K26, K28, K30-K54, K59, K68	РПЛ 4004, 36 В, 50 Гц	30	
K55-K58, K60-K67	РПЛ 4004, 36 В, 50 Гц с контактной приставкой ПКЛ 4004	12	
<u>Пускатели электромагнитные, ТУ 16-526-437-78 с приставкой контактной, ТУ 16-523-554-78:</u>			
KM7, KM9, KM10, KM12	ПМЛ 1100 04, 36 В, 50 Гц, ПКЛ 1104	4	
KM8	ПМЛ 2100 04, 36 В, 50 Гц, ПКЛ 1104	1	
KM11	ПМЛ 1100 04, 36 В, 50 Гц, ПКЛ 2204	1	
KM14	Пускатель электромагнитный ПМЛ 2100 04, 36 В, 50 Гц, ТУ 16-526-437-78	1	
KT1-KT5	Реле РВ4-4У4, 220 В, 50 Гц, ТУ 16-523-255-75	5	
<u>Двигатели, ГОСТ 19523-82Е:</u>			
M7, M12	4A80B6Y3, 1,1 кВт	2	
M8	4A100L2Y3, 5,5 кВт	1	
M9, M10	4A80A6Y3, 0,75 кВт	2	
M11, M13	4A80A2Y3, 1,5 кВт	2	
P6, P7	Регулятор-сигнализатор уровня ЭРСУ-3 с датчиками длиной $L_1 = 0,25$ м, $L_2 = 0,25$ м, на температуру среды 200°C и давлением до 16 кгс/см^2 , ТУ 25-02-080678-76	2	

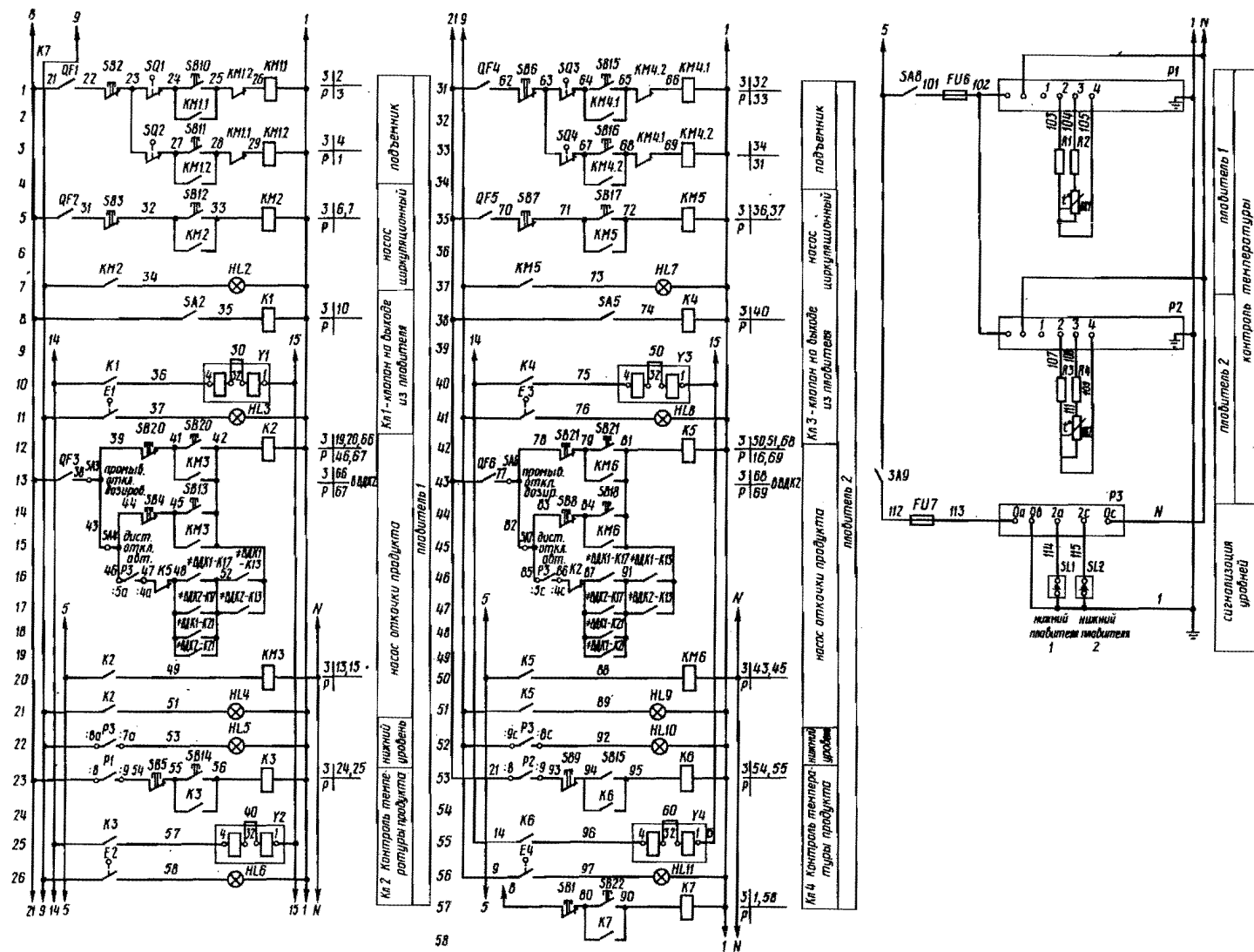
Обозначение на схеме	Наименование	Количество	Примечание
P8-P10	Логометр Ш69006, гр. 23, предел измерения 0...100°C, ТУ 25-04-2480-75	3	
PV2	Вольтметр Э325, шкала 0...500 В, ТУ 25-04-051-71	1	
QF7, QF9, QF10, QF12	<u>Выключатели АЕ 2016-20НУЗ,</u> 380 В, 50 Гц, 10 А, ТУ 16-522-064-75;	4	
QF8	номинальный ток тепловых и электромагнитных расцепителей тока 3,2 А	1	
QF11, QF13	10 А	2	
QS2	4 А	1	
R5-R8	Ящик распределительный Я3710-25-01У3, ток установки расцепителя 125 А, ТУ 8-398-75	4	Комплект логометра Ш69006
R9	Уравнительная катушка	1	
R10-R13	Резистор МЛТ-2,0-62 Ом±10%, ГОСТ 7113-77Е	4	Комплект логометра Ш69006
SA10	Уравнительная катушка	1	
SA11-SA52	Выключатель пакетный ПВ 2-25-У3, исп. Ш, ОСТ 16-0-526-001-77	42	
SA53	Тумблер П1Т2-1ПТ, ОУ.0.360.047ТУ	1	
SA54	Переключатель ПКУ3-12С 0102, ТУ 16-526-047-74	1	
SA55, SA56	Переключатель ПКУ3-12М 4065, ТУ 16-526-047-74	2	
SA57	Тумблер ТВ1-1, УСО 360.075 ТУ	1	
	Переключатель выбора точек измерения ПТИ-М-У3, ТУ 25-08-116-77		
SB25	<u>Кнопки НАО.360.011 ТУ:</u>	1	
SB26-SB34	К-1-1П	9	
SB35	К-2-2П	1	
SB36-SB45	Выключатель КЕ021У3, исп. 5, цвет красный, ТУ 16-526-007-79	10	
SL5-SL8	Кнопка К-1-1П, НАО.360.011 ТУ	4	Комплект боров Р6, Р7
SQ5, SQ8	Датчик длиной 0,25 м	2	
SQ6, SQ7	Выключатель ВПК1211У4, ТУ 16-526-457-79	2	
	Выключатель путевой ВПК2110У2, ТУ 16-526-433-78		
TV3, TV4	<u>Трансформаторы, ГОСТ 16710-76:</u>	2	
TV5	ОСМ-1,0 У3 220/5-42	1	
V5-V8	ОСМ-0,16 У3 220/5-24	4	
XS2	Диод В10-10 У2	1	
XS3-XS6	Розетка РШ-ц-2-о-07-6/220, ГОСТ 7396-76	4	Комплект резервуаров
Y5-Y42	Розетка	38	
	Вентиль электропневматический ВВ-32Ш, 220 В		

Электрическая принципиальная схема комплекта оборудования марки А1-ОЖА приведена на рис. 5.



Питание цепей управления
Питание электроинструмента
Питание сигнализации

Рис. 5. Электрическая принципиальная схема комплекта оборудования марки А1-ОЖА (лист 1)



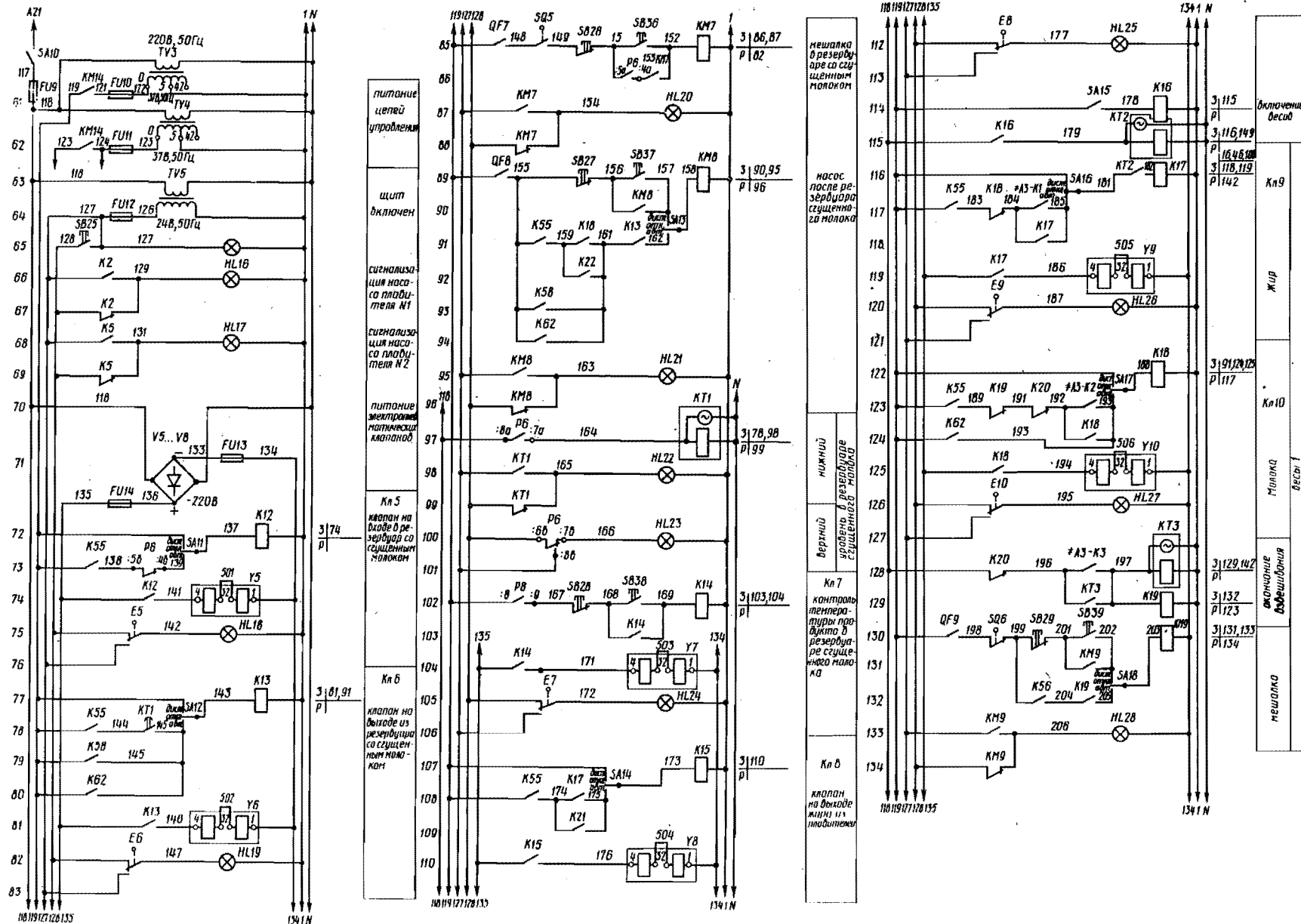
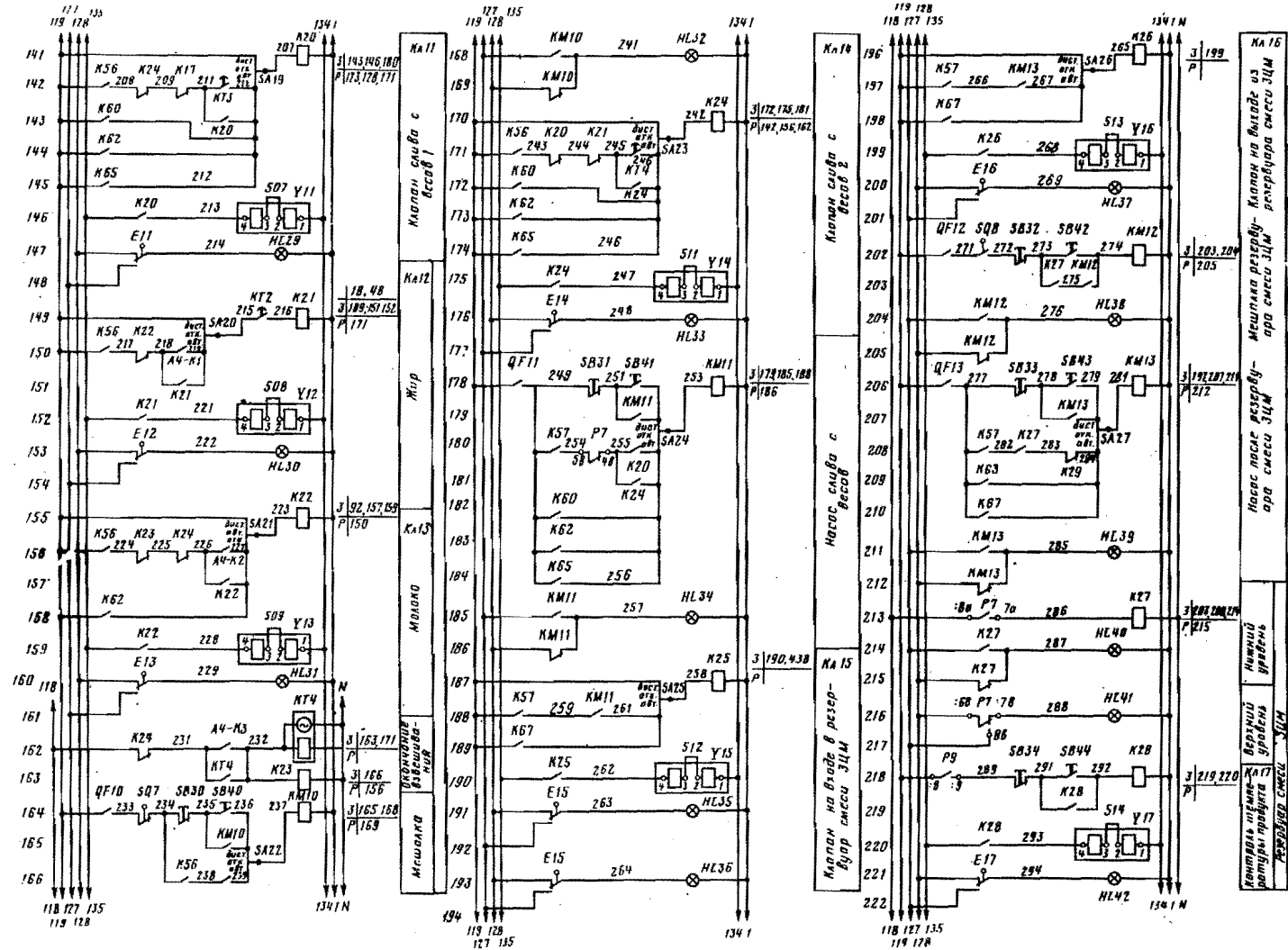


Рис. 5. Электрическая принципиальная схема комплекта оборудования марки А1-ОЖА (лист 2)



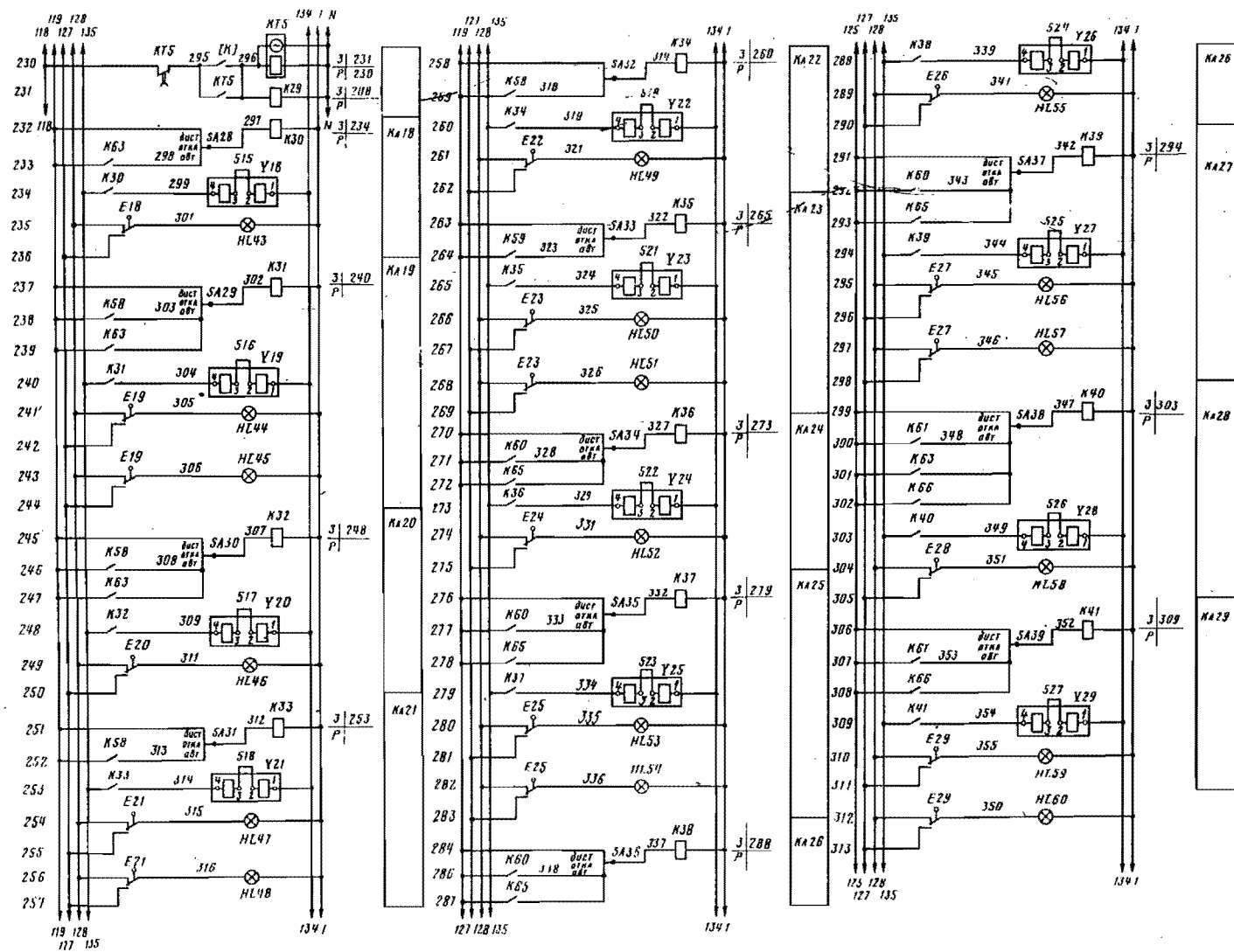
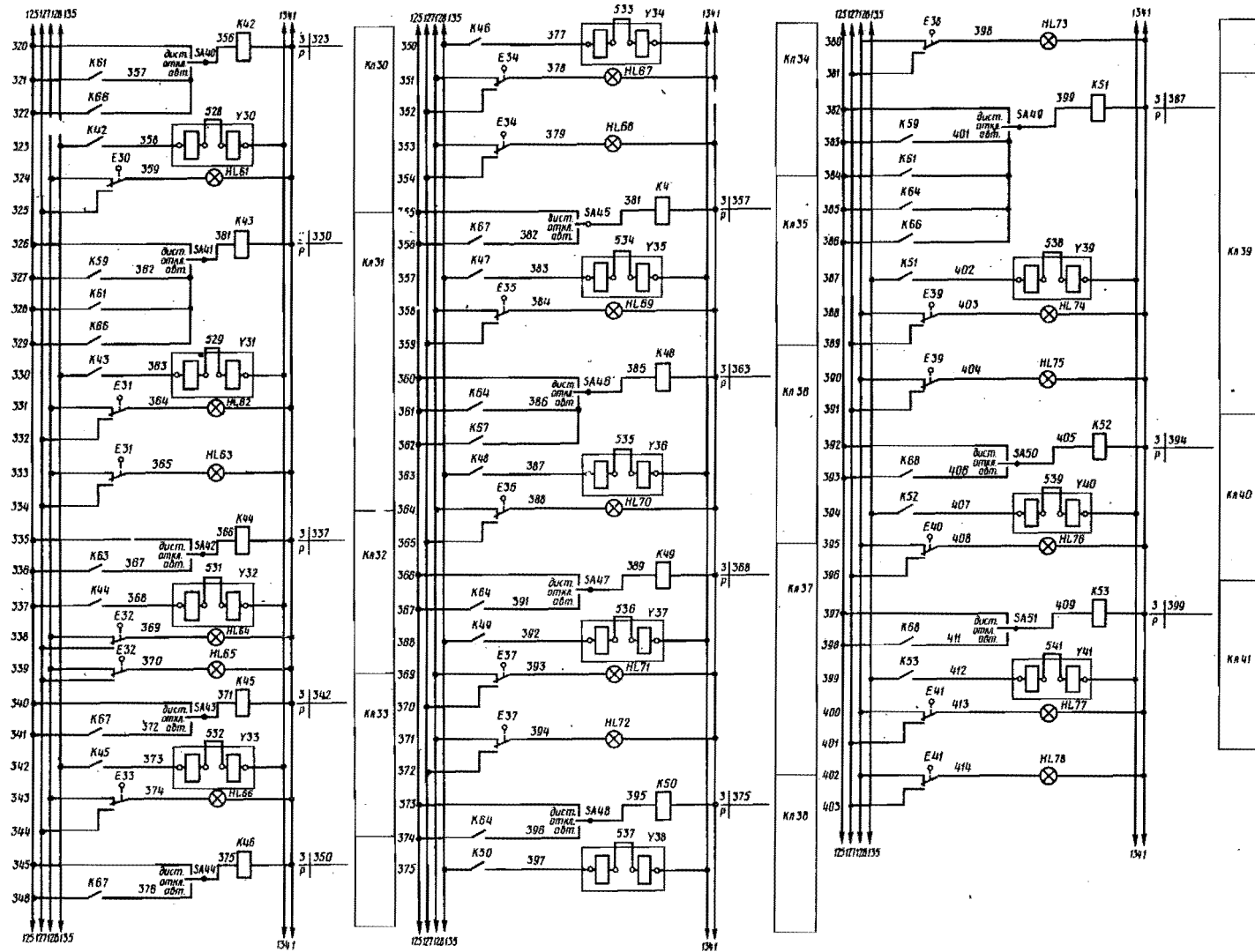


Рис. 5. Электрическая принципиальная схема комплекта оборудования марки А1-ОЖА (лист 3)



Комплект поставки

	A1-ОЖА-01	A1-ОЖА
Участок подготовки жирофосфатидной смеси марки Б6-ОЖА/100, шт.	1	1
В том числе, шт.:		
плавитель Б6-ОЖА/9 с площадкой обслуживания марки	1	1
подъемник марки Б6-ОЖА/17	2	2
поддон	4	4
приспособление для подъема бочек	2	2
ключ для открытия бочек	2	2
Резервуар марки А1-ОЖА/2, шт.	2	4
Резервуар марки Б6-ОЖА/7, шт.	2	4
Фильтр марки А1-ОЖА/1, шт.	1	1
Ящик марки А1-ОЖА/20, шт.	1	1
Шкаф марки А1-ОЖА/21, шт.	1	1
Щит контроля и управления марки А1-ОЖА/22, шт.	1	2
Площадка, шт.	1	2
Весы рычажные циферблатные с задатчиком веса. Градуировка 100...2000 кг (число задающих стрелок - 6), шт.	2	4
Гомогенизатор марки А1-ОГМ-2,5 для молока, шт.	1	2
Установка моечная универсальная марки В2-ОЦА (поставляется в зависимости от условий эксплуатации комплекта), шт.	1	1
Электронасос с обогревом марки 36-1Ц2,8-20, шт.	4	4
Электронасос марки 36-1Ц2,8-20, шт.	2	4
Электронасос марки 50-1Ц7,1-31, шт.	1	2
Трубы и арматура нержавеющая, компл.	1	1
Эксплуатационная документация, экз.	1	1

Организации-разработчики - ВНИЭКИпродмаш, Ростовское-на-Дону СКБ продмаш.
Начало серийного производства - 1984 г.