

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  
(ЦНИИТЭИ легпишемаш)

<b>ОТРАСЛЕВОЙ КАТАЛОГ</b> <b>"ОБОРУДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ДЛЯ МОЛОЧНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ"</b> Часть У1. Оборудование для производства творога, сыра, белковых продуктов, молочного сахара и заменителей цельного молока		Изготовитель - донецкий завод "Продмаш"
Раздел 2. Оборудование для производства сыра ОК 4.2.2.7-122-84 ОК 4.2.2.7-123-84 ОК 4.2.2.7-124-84	<b>ВАННЫ СЫРОДЕЛЬНЫЕ МАРОК Д7-ОСА-1, В2-ОСВ-5 и В2-ОСВ-10</b>	УДК 637.3.022
		ОКП 51 3223 6006 51 3223 6008 51 3223 6011

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Ванны сыродельные марок Д7-ОСА-1 (рис. 1), В2-ОСВ-5 (рис. 2) и В2-ОСВ-10 (рис.3) предназначены для выработки сырного зерна при производстве твердых и мягких сыров. Применяются на сыродельных заводах.

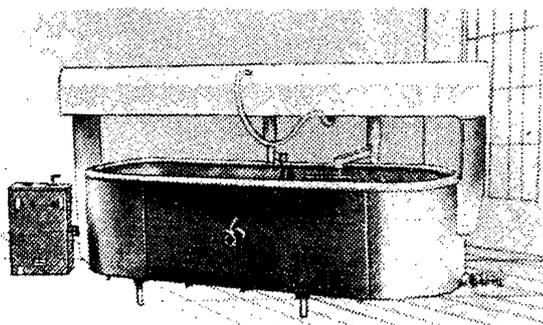


Рис. 1. Ванна сыродельная марки  
Д7-ОСА-1



Рис. 2. Ванна сыродельная марки  
В2-ОСВ-5

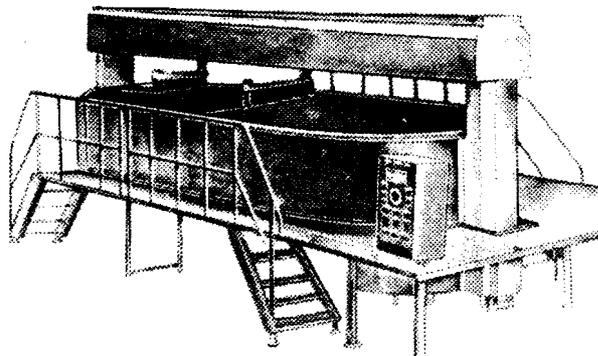


Рис. 3. Ванна сыродельная марки В2-ОСВ-10

Техническая характеристика

	Д7-ОСА-1	В2-ОСВ-5	В2-ОСВ-10
Емкость ванны, дм <sup>3</sup> :			
геометрическая . . . . .	3100	5800	10880
рабочая . . . . .	2500	5000	10000
Частота вращения режуще-вымешивающего инструмента, с <sup>-1</sup> (об/мин) . . . . .	0,075-0,0480 (4,5-29)	0,033-0,330 (2-20)	0,033-0,330 (2-20)
Двигатель:			
тип . . . . .	T41-8/6/4/2	ПБС-33	ПБС-33
мощность, кВт . . . . .	0,6/0,7/1/1,3	1,6	1,6
частота вращения, с <sup>-1</sup> (об/мин) . . . . .	12,5/16,6/25/50 (750/1000/1500/ 3000)	2,5-25 (150-1500)	2,5-25 (150-1500)
Режуще-вымешивающий инструмент (лира):		Универсальный	
тип . . . . .		2	2
количество . . . . .	2	2	2
Расход пара на 1 кг молока . . . . .	0,108	0,05 (при давлении 5 Па)	0,04 (при давлении 5 Па)
Расход воздуха на одну варку, м <sup>3</sup> . . . . .	-	0,9 (при давлении 50 Па)	0,2 (при давлении 50 Па)
Расход воды, м <sup>3</sup> :			
на санобработку ванны и инструмента . . . . .		0,5	0,8
на полный техпроцесс . . . . .		0,9	1,4
Габаритные размеры, мм:			
длина . . . . .	3900	6200	6260
ширина . . . . .	1600	2130	3720
высота . . . . .	2050	2300	2815
Масса, кг . . . . .	1550	3850	4800

## ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ

Ванны сыродельные марок Д7-ОСА-1 (рис. 4), В2-ОСВ-5 и В2-ОСВ-10 (рис. 5) состоят из следующих основных узлов: двустенной ванны, запорного клапана для спуска зерна с сывоткой, колонн, мостовой конструкции, режуще-вымешивающего инструмента и его привода, электрооборудования. Кроме того, ванна сыродельная марки Д7-ОСА-1 включает в себя домкрат для наклона ванны и сито для отбора сывотки, а ванны сыродельные марок В2-ОСВ-5 и В2-ОСВ-10 имеют пневмооборудование, состоящее из фильтра, регулятора давления, маслораспылителя, манометра и пневмоцилиндра для наклона ванны, а также устройства для отбора сывотки, которое в свою очередь состоит из сита, зажима отклонения сита, запорного клапана и уравнильного бака.

Двустенная ванна представляет собой жесткую сварную конструкцию, внутренняя часть которой изготавливается из нержавеющей стали. Внутренняя ванна заключается в кожух из углеродистой стали. Пространство между ванной и кожухом заполняется термоизоляционным материалом, закрываемым сверху листами из нержавеющей стали.

Между наружным и внутренним дном установлен барботер. Пар подводится от заводской сети через патрубок диаметром 1". Слив воды из рубашки - через патрубок диаметром 2" в нижнем днище.

Охлаждающая вода подводится через патрубок диаметром 1 1/4", выступающий за наружное днище. Вода через перфорированную трубу, являющуюся бортом ванны, стекает между двумя боковыми стенками, омывая при этом внутреннюю ванну.

Клапан для спуска из ванны зерна в смеси с сывоткой расположен со стороны, противоположной подводимым патрубкам воды, пара, слива воды из рубашки.

Контроль за наполнением емкостей молоком осуществляется визуально при помощи мерной линейки, а у ванны марки В2-ОСВ-10 - автоматически, для этого на боковой стенке ванны вмонтирован датчик контроля верхнего уровня молока.

Наклон ванны марки Д7-ОСА-1 при мойке и перекачке из нее содержимого осуществляется гидравлическим домкратом, установленным в колонне, а наклон ванн марок В2-ОСВ-5 и В2-ОСВ-10 пневмоцилиндром, также установленным в колонне.

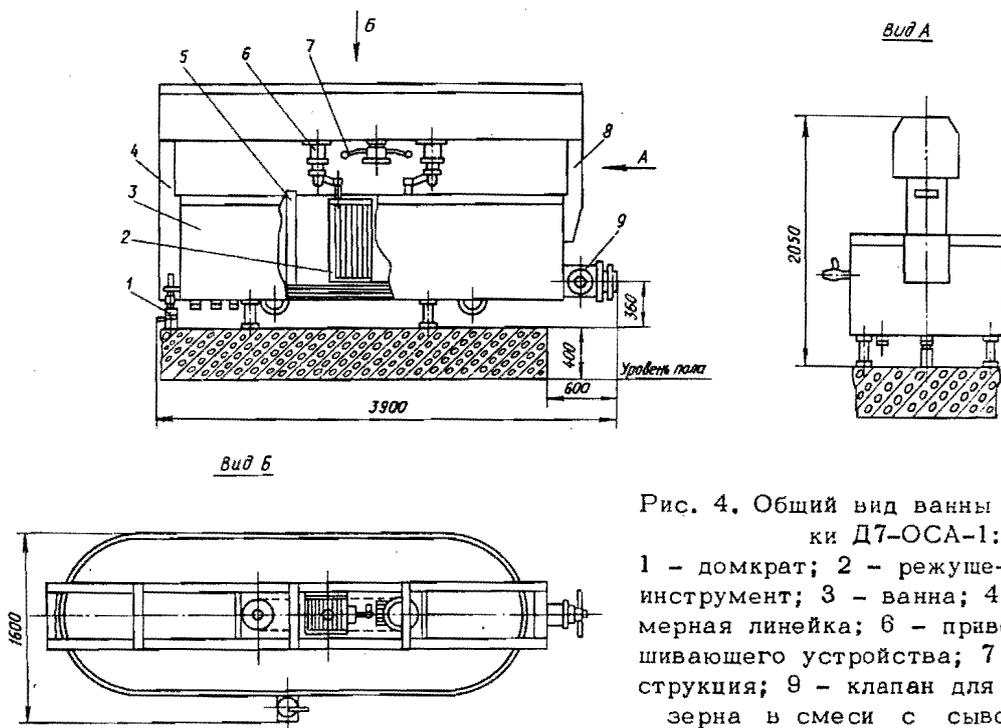


Рис. 4. Общий вид ванны сыродельной марки Д7-ОСА-1:

- 1 - домкрат; 2 - режуще-вымешивающий инструмент; 3 - ванна; 4,8 - колонны; 5 - мерная линейка; 6 - привод режуще-вымешивающего устройства; 7 - мостовая конструкция; 9 - клапан для спуска сырного зерна в смеси с сывоткой

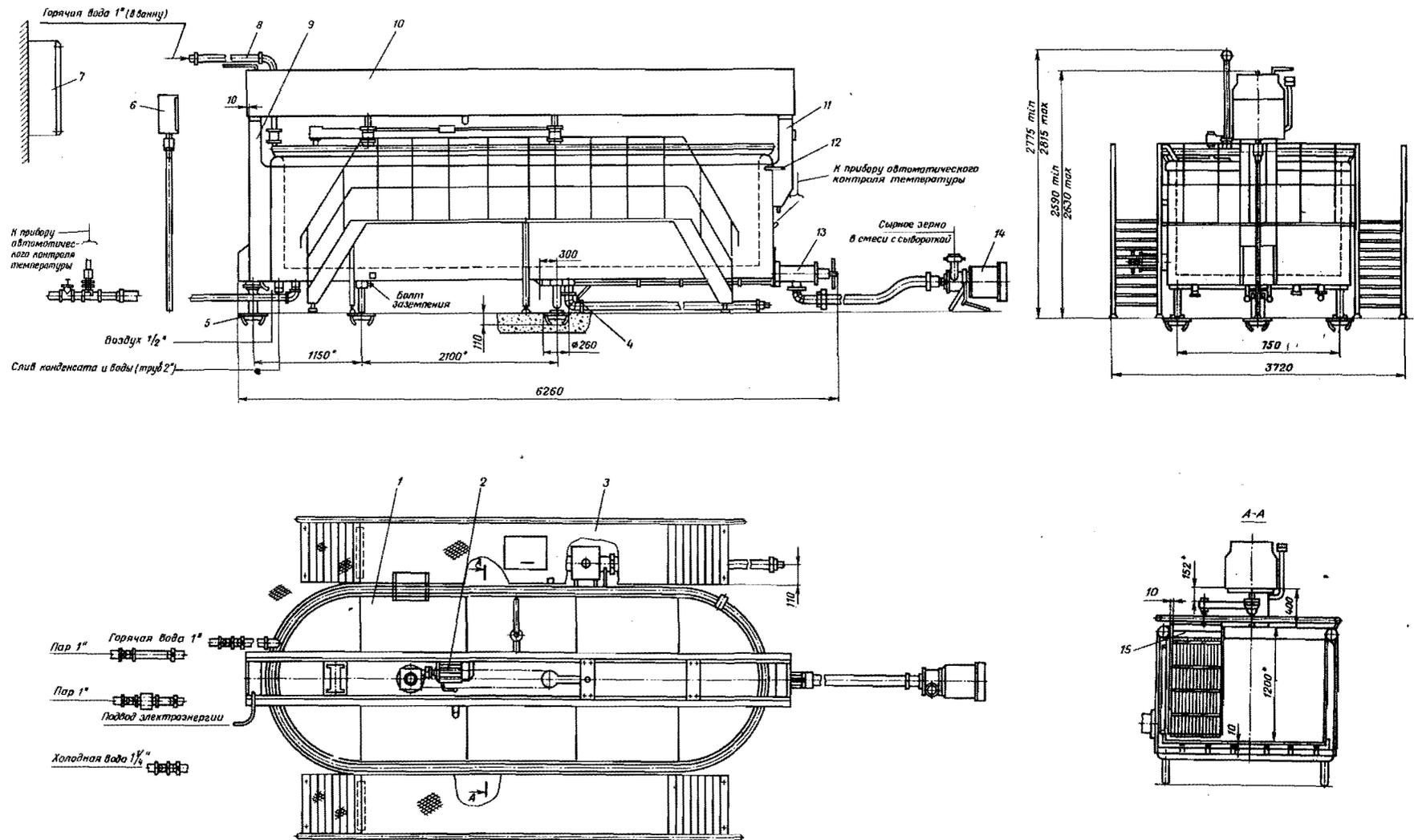


Рис. 5. Общий вид ванны сыродельной марки В2-ОСВ-10:

1 - ванна; 2 - привод режуще-вымешивающего инструмента; 3 - лестница; 4 - датчик контроля сыворокки; 5 - пневмоцилиндр для наклона ванны; 6 - пульт управления; 7 - электрошкаф; 8 - устройство для подачи горячей воды в ванну; 9, 11 - колонны; 10 - мостовая конструкция; 12 - датчик контроля уровня молока в ванне; 13 - запорный клапан для спуска сырного зерна в смеси с сывороткой; 14 - насос центробежный для перекачки сырного зерна в смеси с сывороткой; 15 - режуще-вымешивающий инструмент (лира)



Электрооборудование ванн сыродельных марок В2-ОСВ-5 и В2-ОСВ-10 состоит из электропривода постоянного тока, муфты, червячного редуктора и цепной передачи.

Пневматическая схема ванн сыродельных марок В2-ОСВ-5 и В2-ОСВ-10 представлена на рис. 8.

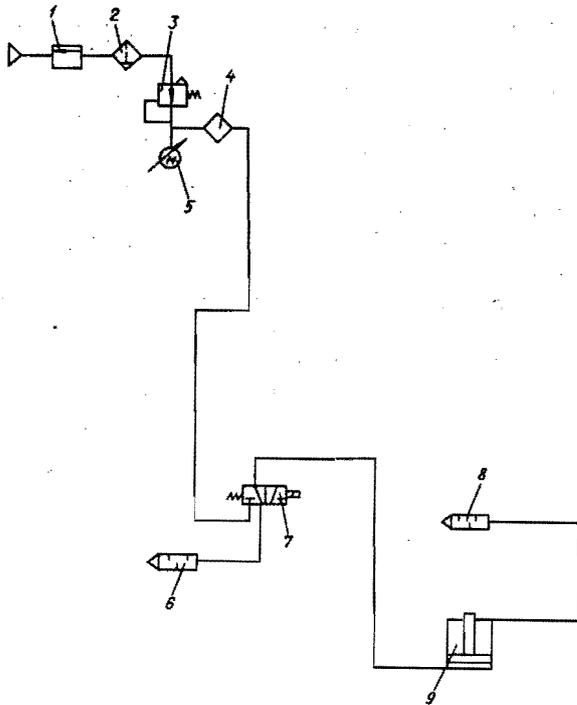


Рис. 8. Пневматическая схема ванн сыродельных марок В2-ОСВ-5 и В2-ОСВ-10:

1 - вентиль; 2 - фильтр; 3 - регулятор давления; 4 - маслораспылитель; 5 - манометр; 6,8 - глушитель; 7 - клапан; 9 - пневмоцилиндр

#### ПРИНЦИП РАБОТЫ

Ванну наполняют молоком сверху через открытое "зеркало". Затем включают привод. Скорость вращения режуще-вымешивающего инструмента выбирает мастер. При непрерывном перемешивании производят первый подогрев молока. В молоко, подогретое до нужной температуры, вносят бактериальную закваску, химикалии и раствор фермента. При этом продолжают перемешивание до получения равномерного состава смеси. По окончании перемешивания отключается двигатель, после чего происходит свертывание. При этом процессе образуется калье.

Когда калье достигает желательной плотности, включают привод и обрабатывают режуще-вымешивающим инструментом сырный сгусток. Для осуществления разрезки сгустка режуще-вымешивающий инструмент вращают по часовой стрелке. Процесс дробления сгустка начинают с наименьшего числа оборотов инструмента.

После окончания дробления сгустка отбирают нужное количество сыворотки. Отбор сыворотки из ванны сыродельной марки Д7-ОСА-1 производится через патрубок, сваренный в боковой стенке ванны, трехходовой кран и сито, навешенное на борт ванны, при остановленном инструменте. Отбор сыворотки из ванн сыродельных марок В2-ОСВ-5 и В2-ОСВ-10 осуществляется через устройство для отбора сыворотки при работающем режуще-вымешивающем инструменте.

После отбора сыворотки производят второе нагревание при вращающемся инструменте и подсушивают зерно, после чего прекращают подачу пара, и сырное зерно в смеси с сывороткой при наклонном положении ванны перекачивают насосом или самотеком в формовочные устройства или на вибрлотки.

Электрическая принципиальная схема ванны сыродельной марки В2-ОСВ-10 представлена на рис. 9.

Перечень основных элементов электрооборудования приведен в таблице.

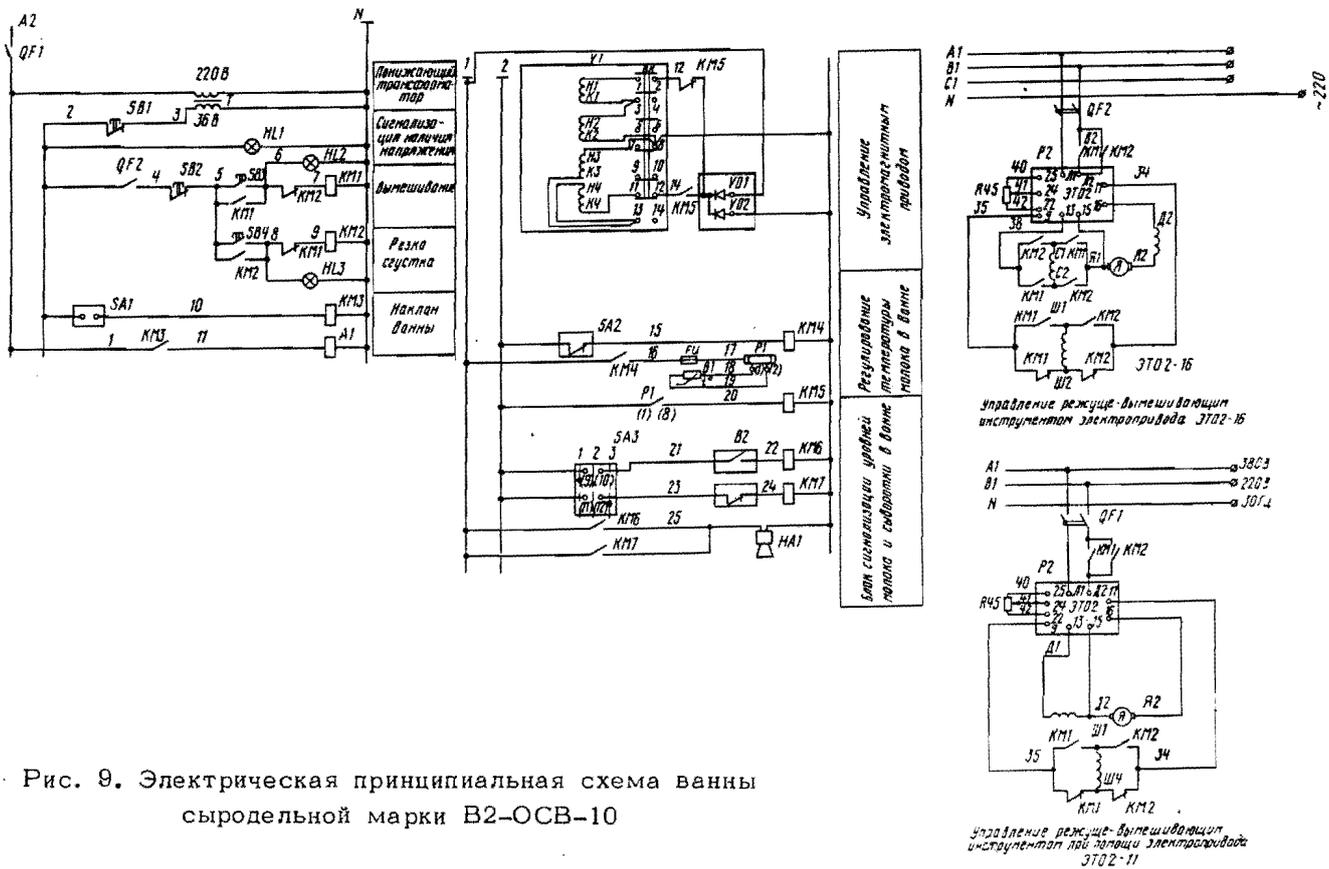


Рис. 9. Электрическая принципиальная схема ванны сыродельной марки В2-ОСВ-10

Обозначение на схеме	Наименование	Количество
<b>Выключатели автоматические:</b>		
QF1	АЕ-1031-11, ТУ 16-522-221-72	1
QF2	АЕ-2036-40р, ТУ 16-522-064-70	1
SA1	Переключатель ПКП-10-19-13, ТУ 16-526-013-73	1
SA2	Тумблер ТВ1-2, ТУ НИИ 0360-608	1
SA3	Переключатель ПКП-10-19-83, ТУ 16-526-013-73	1
SB1	Кнопка КЕ-021 с грибовидным толкателем красного цвета	1
SB3, SB4	Кнопка однополюсного включения НАЗ 36.04.006 Сп	2
SB2	Кнопка однополюсного выключения НАЗ 36.04.009 Сп	1
HL1-HL2	Лампа коммутаторная КМ48-50	3
KM1-KM7	Магнитный пускатель ПМЕ-111, 36 В, 50 Гц, ГОСТ 2491-72	7
FN1	Предохранитель ПК30-0,5, ГОСТ 5010-75	1

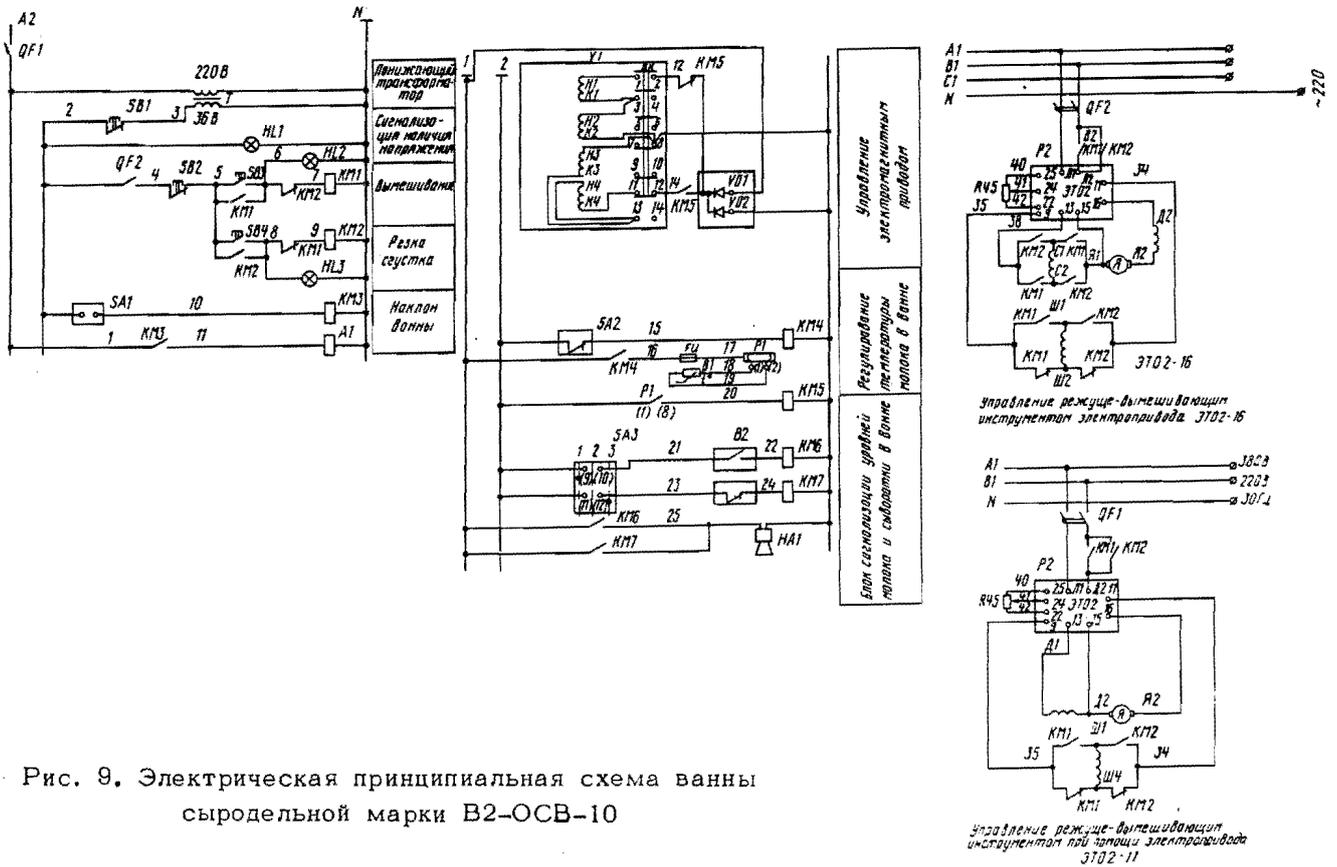


Рис. 9. Электрическая принципиальная схема ванны сыродельной марки В2-ОСВ-10

Обозначение на схеме	Наименование	Количество
<b>Выключатели автоматические:</b>		
QF1	АЕ-1031-11, ТУ 16-522-221-72	1
QF2	АЕ-2036-40р, ТУ 16-522-064-70	1
SA1	Переключатель ПКП-10-19-13, ТУ 16-526-013-73	1
SA2	Тумблер ТВ1-2, ТУ НИ 0360-606	1
SA3	Переключатель ПКП-10-19-83, ТУ 16-526-013-73	1
SB1	Кнопка КЕ-021 с грибовидным толкателем красного цвета	1
SB3, SB4	Кнопка однополюсного включения НАЗ 36.04.006 Сп	2
SB2	Кнопка однополюсного выключения НАЗ 36.04.009 Сп	1
HL1-HL2	Лампа коммутаторная КМ48-50	3
KM1-KM7	Магнитный пускатель ПМЕ-111, 36 В, 50 Гц, ГОСТ 2491-72	7
FN1	Предохранитель ПК30-0,5, ГОСТ 5010-75	1

Обозначение на схеме	Наименование	Количество
T	Трансформатор понижающий ОСН-0,25-220/36 В, ГОСТ 16710-76	1
B2	Датчик уровня молока В2-ОСВ-10	1
P1	Логометр регулирующий ЛР-64-02, 0...100°C, гр. 22	1
B1	Термометр сопротивления ТСП-6097, гр.22,0...20°C, l = 100 мм, материал 12Х18Н10Т	1
A1	Электропневматический клапан типа 4152550179-08, 220 В, 50 Гц, Ду = 4 мм, К = 1,5 м <sup>3</sup> /ч	1
Y1	Вентиль запорный сальниковый с электромагнитным приводом Т21144-025-0115, К48776р1сВВ, Ду = 25	1
HA1	Звонок ЗВП-220 МЧ, 220 В, 50 Гц, МРТУ 16-530-401-71	1
<u>Переменные данные для исполнения:</u>		
P2	Электропривод типоразмера ЭТ02-11	1
R45	Резистор ПП6-15Г-3, 3 кОм	1
R	Двигатель постоянного тока ПБС-33, N = 1,6 кВт	1

Схема расположения опор, подвода воды, пара, воздуха ванны сыродельной марки Д7-ОСА-1 приведена на рис. 10.

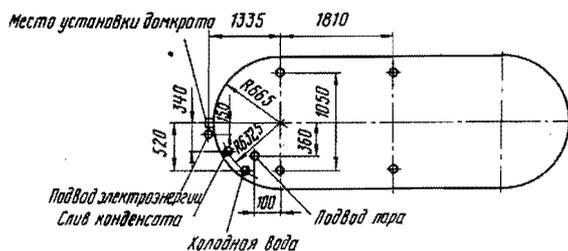


Рис. 10. Схема расположения опор, подвода воды, пара, воздуха ванны сыродельной марки Д7-ОСА-1

#### Комплект поставки

Ванна сыродельная марки Д7-ОСА-1 (В2-ОСВ-5 или В2-ОСВ-10), шт. . . . . .	1
Запасные части, компл. . . . . .	1
Эксплуатационная документация, экз. . . . . .	1

Организация-разработчик: ванны сыродельной марки Д7-ОСА-1 - донецкий завод "Продмаш"; ванн сыродельных марок В2-ОСВ-5 и В2-ОСВ-10 - Минское ЭКБ "Мясомолмаш".

Начало серийного производства: ванны сыродельной марки Д7-ОСА-1 - 1970 г.; ванны сыродельной марки В2-ОСВ-5 - 1972 г.; ванны сыродельной марки В2-ОСВ-10 - 1975 г.