

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 1У. Оборудование для тепловой обработки молока и молочных продуктов		Изготовитель — Черкасский машиностроительный завод им.Г.И.Петровского
Раздел 1. Емкостные теплообменники ОК 4.2.2.4-51-84 ОК 4.2.2.4-52-84	УСТАНОВКИ ЗАКВАСОЧНЫЕ МАРОК ОЗУ-300 и ОЗУ-600	УДК 637.136.3.02
		ОК 51 3221 2020 51 3221 2025

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Установки заквасочные марок ОЗУ-300 и ОЗУ-600 (рис.1) предназначены для приготовления производственной закваски на чистых культурах молочнокислых бактерий путем пастеризации молока, его сквашивания и охлаждения закваски. Применяются на предприятиях молочной промышленности.

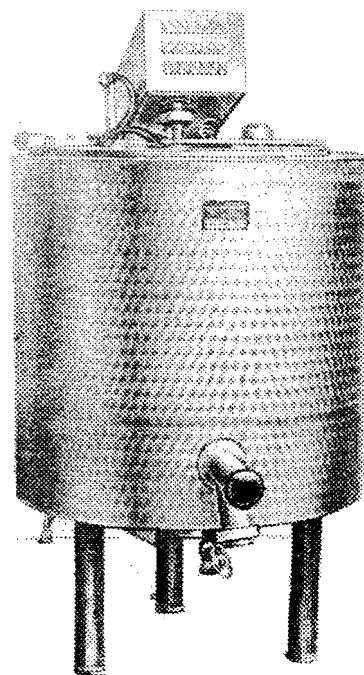


Рис.1. Установка заквасочная марки ОЗУ-600

Техническая характеристика

	ОЗУ-300	ОЗУ-600
Вместимость, дм ³ :		
рабочая	300	600
геометрическая	360	700
Частота вращения мешалки, с ⁻¹ (об/мин)	0,47(28)	

Электродвигатель привода:		
тип	4AX71A4	
мощность, кВт	0,55	
частота вращения, с ⁻¹ (об/мин)	25(1500)	
Тип редуктора привода	РЧУ-80-А-50-3-4-1	
Электронагреватель:		
тип	ТЭН-100А 13/2; Р220	
количество, шт.	1	
мощность, кВт	2	
Температура, К(°С):		
нагрева молока	285-368(12-95)	
пастеризации молока	368(95)	
охлаждения молока	368-303(95-30)	
охлаждения закваски	283(10)	
ледяной воды	275-276(2-3)	
Давление пара рабочее, МПа (кгс/см ²)	0,01-0,03(0,1-0,3)	
Расход (за цикл):		
пара, кг	200	280
воды, м ³	2,5	3,5
Время выдержки молока при температуре		
пастеризации, мин	35;45;55	
Время сквашивания, ч	5-11	
Условный проход, мм:		
системы трубопроводов	25	
переливной трубы	50	
Габаритные размеры заквасочника, мм:		
длина	1400	1520
ширина	1013	1213
высота	1865	1920
Габаритные размеры системы трубопроводов, мм:		
длина	866	866
ширина	523	523
высота	776	776
Габаритные размеры электрошкафа, мм:		
длина	445	445
ширина	385	385
высота	620	620
Масса, кг:		
заквасочника	285	360
системы трубопроводов	83,2	83,2
электрошкафа	51,1	51,1

ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Установка заквасочная (рис.2) состоит из заквасочника, электрошкафа и системы трубопроводов.

Ванна заквасочника состоит из внутренней и наружной ванн и облицовки. Пространство между наружной ванной и облицовкой заполнено пенопластом. Между наружной и внутренней ваннами находятся парораспределительная головка, трубчатый электронагреватель, термометр сопротивления и переливные трубы.

Парораспределительная головка, к которой через систему трубопроводов подводятся пар и ледяная вода, служит для равномерного распределения пара в межстенном пространстве. Эта равномерность достигается проходом пара через отверстия диаметром 3 мм в стенке парораспределительной головки.

Трубчатый электронагреватель служит для поддержания температуры сквашивания молока и установлен под дном внутренней ванны.

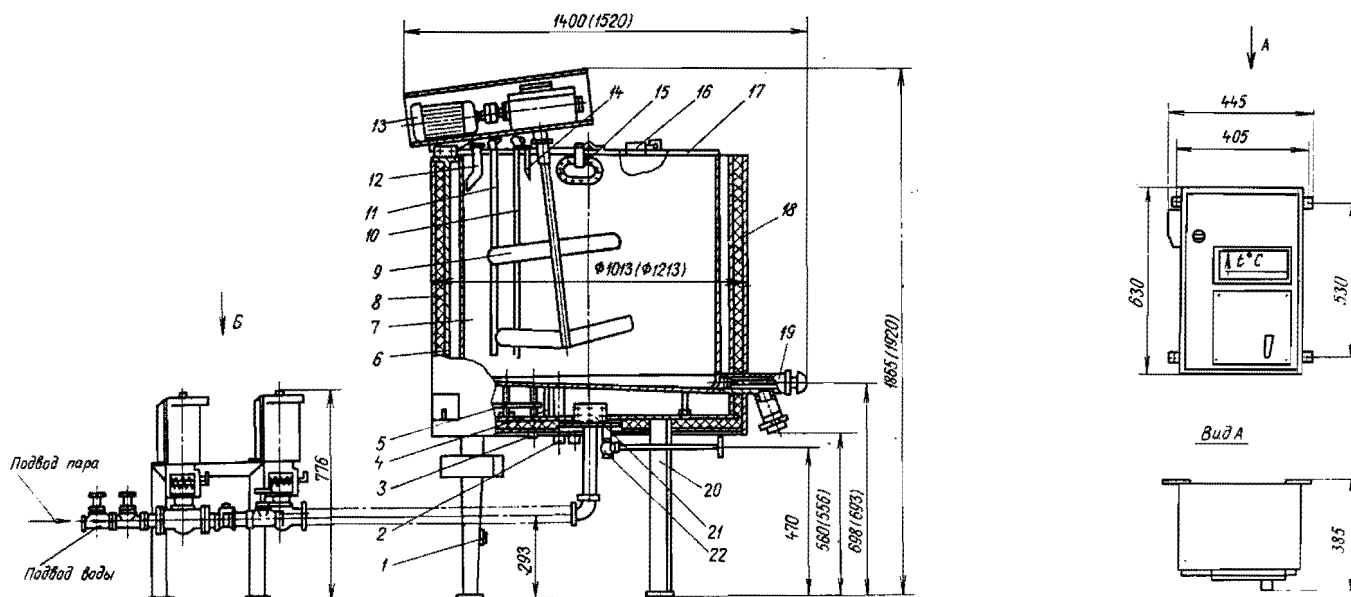


Рис.2. Общий вид установки заквасочной марки ОЗУ-300(ОЗУ-600):
 1 - болт заземления; 2 - переливная труба; 3,11 - термометры; 4 - датчик БРТ (R 32); 5 - электронагревательный элемент; 6 - ванна наружная; 7 - ванна внутренняя; 8 - изоляция; 9 - мешалка; 10 - датчик БРТ (R 33); 12 - патрубок; 13 - привод; 14 - датчик уровня; 15 - моющая головка; 16 - конечный выключатель; 17 - крышка; 18 - облицовка ванны; 19 - выпускной кран; 20 - опора; 21 - парораспределительная головка; 22 - сливной вентиль

Для визуального контроля и осуществления температурного цикла сквашивания в электрошкафу установлены логометр и регулятор температуры, работающие от трех датчиков.

Патрубок для слива воды из межстенного пространства выведен вниз и имеет резьбу. Две переливные трубы ограничивают заполнение водой межстенного пространства.

Для наполнения молоком внутренней ванны заквасочника имеется патрубок, а для слива - выпускной кран диаметром 50 мм.

Молоко в ванне заквасочника перемешивается мешалкой, вращающейся от привода.

Привод установки заквасочной состоит из электродвигателя и червячного редуктора, закрепленных на общей плите и соединенных через муфту.

Крышка установки заквасочной состоит из двух частей: подвижной и неподвижной. На неподвижной части крышки смонтированы моющее устройство, датчик сигнализатора уровня, термометры сопротивления TCM1 и TCM2 и патрубок для залива молока.

На подвижной части крышки находится упор, который нажимает на рычаг конечного выключателя и тем самым блокирует работу мешалки.

Санитарная обработка внутренней поверхности заквасочника производится через моющую головку.

В электрошкафу установлена аппаратура управления.

Термометры сопротивления TCM1, TCM2, TCM3 служат для контроля температуры продукта, теплоносителя, хладагента и являются датчиками логометра ЛГ1 и регулятора температуры Р.

Трубопровод подачи воды включает в себя вентиль с электромагнитным приводом ИМ-3, трубопровод подачи пара - вентиль с электромагнитным приводом ИМ-1.

В установках заквасочных ОЗУ-300 и ОЗУ-600, работающих в автоматическом режиме, прекращение подачи сырого молока при достижении верхнего уровня при наполнении заквасочника, управление процессами нагревания и перемешивания, подача теплоносителя и хладагента, сигнализация (световая и звуковая) при достижении заданной кислотности сквашивания молока производится автоматически.

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Электрическая принципиальная схема представлена на рис.3.
Перечень основных элементов электрооборудования приведен в таблице.

Обозначение на схеме	Наименование	Количество
Конденсаторы:		
C2	K50-12, 10 мкФ, 350 В	1
C3	K50-12, 50 мкФ, 160 В	1
C5, C10	K50-6, 50 мкФ, 50 В	2
C6	K50-6, 1000 мкФ, 15 В	1
C7,C9	K50-6, 10 мкФ, 10 В	2
C8	K50-6, 50 мкФ, 25 В	1
E1	Датчик уровня	1
E2	Электронагреватель ТЭН-100А 13/2; Р220	1
F1	Предохранитель ППТ-10 с вставкой ВТФ-10	3
F2	Предохранитель ППТ-10 с вставкой ВТФ-6	1
H1-H3,	Лампа КМ48-50 с ламподержателем	10
H6-H12	ДР4 816-009 СП	

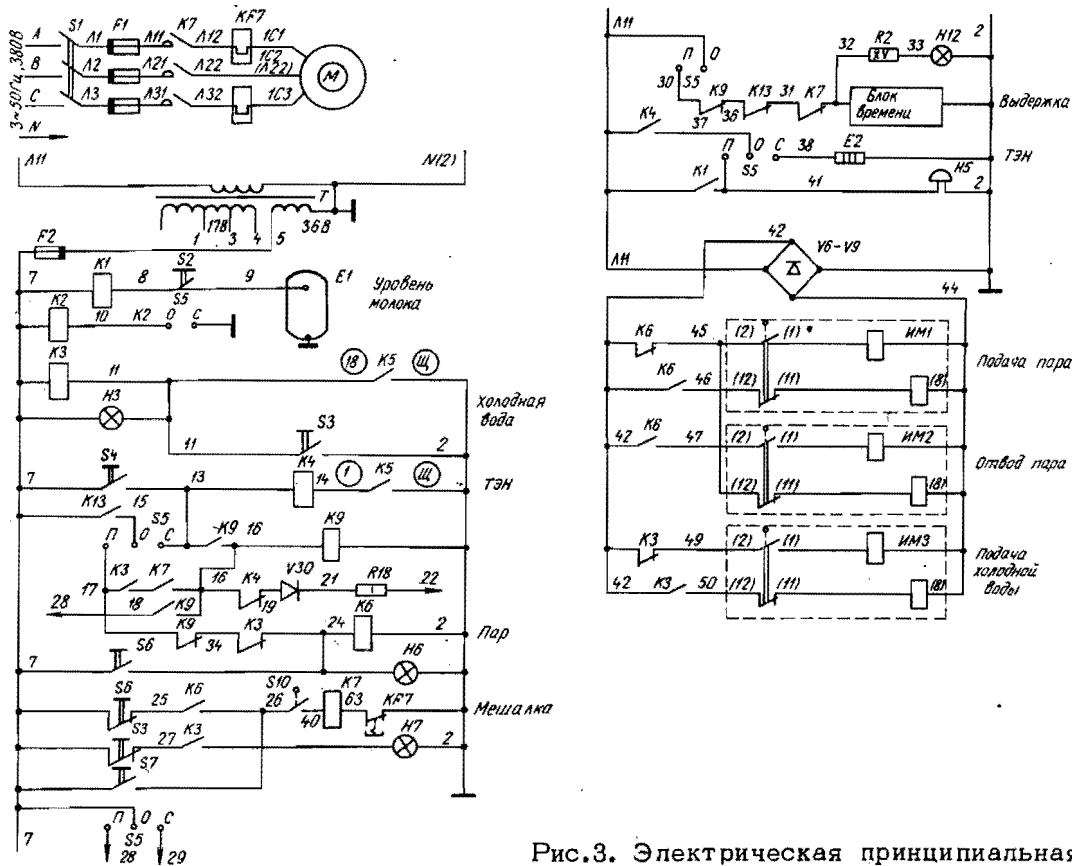


Рис.3. Электрическая принципиальная марки

Обозначение на схеме	Наименование	Количество
H5	Звонок громкого боя МЗ-1, 220 В, 50 Гц	1
V2	Тиратрон МТХ-90	1
K1, K9	Реле РПУ-2, 36 В, 50 Гц	2
K2	Реле РПУ-0-561, 36 В, 50 Гц	1
K3, K4, K6, K7	Пускатель ПМЕ-111, 36 В, 50 Гц	4
K8	Реле РКМ-1, РС4.500.897.СП	1
K5	Реле-искатель РКН, РС4.509.007.СП	1
K13	Реле РПУ-0-511, 12 В постоянного тока	1
KF7	Реле тепловое ТРН-10-2А	1
M	Двигатель 4АХ71А4, N=0,55 кВт, n = 22,8 с ⁻¹ (1370 об/мин), исп.М100	1
P	Логометр Л-64-0,2, гр.23, 0...100°С	1
R1	Резисторы типа МЛТ, ГОСТ 7113-77Е:	
R3	МЛТ-2-11 кОм±10%	1
R4, R9	МЛТ-1-1,5 кОм±10%	1
R5-1	МЛТ-0,5-12 кОм±10%	2
R5-2	МЛТ-0,5-2,2 мОм±10%	1
R5-3	МЛТ-0,5-1,8 мОм±10%	1
R6	МЛТ-0,5-1,5 мОм±10%	1
R18	МЛТ-1-51 кОм±10%	1
R19	МЛТ-1-130 Ом±10%	1
R20	МЛТ-2-200 Ом±10%	1
R24, R26	МЛТ-2-750 Ом±10%	1
R25, R27	МЛТ-0,5-100 Ом±5%	2
	МЛТ-0,5-51 Ом±5%	2

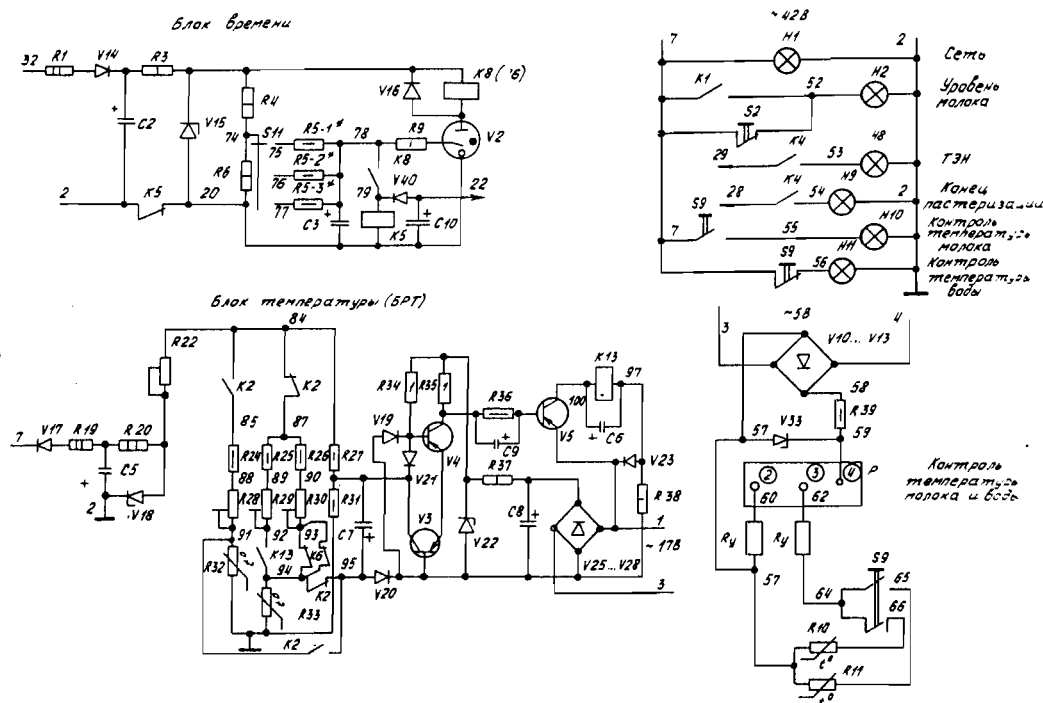


схема установки заквасочной
ОЗУ-300 (ОЗУ-600)

		Продолжение
Обозначение на схеме	Наименование	Количество
R31	МЛТ-0,5-470 Ом $\pm$ 5%	1
R34	МЛТ-0,25-27 кОм $\pm$ 5%	1
R35	МЛТ-0,25-43 кОм $\pm$ 5%	1
R36	МЛТ-0,5-2,7 кОм $\pm$ 5%	1
R37	МЛТ-1-680 Ом $\pm$ 10%	1
R38	МЛТ-1-20 Ом $\pm$ 10%	1
R39	МЛТ-0,5-12 Ом $\pm$ 5%	1
R22	Резистор СП-04-680 Ом, ГОСТ 5574-73	1
	Резисторы типа ППБ, ОЖО.468.512 ТУ:	
R28, R30	ППБ-3А, 470 Ом $\pm$ 5%	2
R29	ППБ-3А, 100 Ом $\pm$ 5%	1
R2	Резистор ПЭВ-15, 3000 Ом $\pm$ 10%, ГОСТ 6513-75	1
R32, R33	Терморезистор ММТ-4, 1 кОм	2
R10, R11	Термометр сопротивления медный ТСМ-5071, ТУ 25-02-716-70	2
Ry	Уравнивательная катушка	2
S1	Переключатель ПКУ3-11С 2005	1
S2-S4,	Тумблер ТВ1-2 с протектором	6
S6, S7, S9		
S5	Переключатель УП 5313-С323	1
S10	Выключатель конечный ВПК 1112	1
S11	Переключатель НЕЩ 360.200.5.3П1-Н2	1
T	Трансформатор ТБС-2-0,1; 220/220-22-5/36 В	1
V3	Транзистор МП42Б	1
V4	Транзистор МП37Б	1
V5	Транзистор КТ837К	1
V6-V13, V17-	Диод КД202	32
V40		
V14-V16, V19-	Диод Д223Б	10
V21, V25-V28		
V30	Диод Д226Б	1
V15	Стабилитрон КС-650А	1
V18	Стабилитрон Д8146	1
V22	Стабилитрон Д811	1
V23	Стабилитрон Д815Ж	1
V33	Стабилитрон Д815Д	1
ИМ1-ИМ3	Вентиль с электромагнитным приводом 15кг892п3, Ду25	3

Комплект поставки

Установка заквасочная марки ОЗУ-300 (ОЗУ-600), шт.	1
Запасные части, компл.	1
Эксплуатационная документация, экз.	1

Организация-разработчик - Черкасский машиностроительный завод им.Г.И.Петровского.
Начало серийного производства: установки заквасочной марки ОЗУ-300 - 1974 г., установки заквасочной ОЗУ-600 - 1976 г.