

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
(ЦНИИТЭИлегпишемаш)

ОТРАСЛЕВОЙ КАТАЛОГ "ОБОРУДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ДЛЯ МОЛОЧНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ" Часть 1. Оборудование для транспортировки, приемки и хранения молока		Изготовитель - Болоховский машиностроительный завод
Раздел 2. Оборудование для первичной приемки, обработки и хранения ОК 4.2.2.1-21-84	РЕЗЕРВУАР МАРКИ В2-ОХР-50 ДЛЯ ХРАНЕНИЯ МОЛОКА	УДК 637.132:621.642.2/.3 ОКП 51 3221 6048

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Резервуар марки В2-ОХР-50 (рис.1) предназначен для хранения молока на предприятиях молочной промышленности. Устанавливается вне помещения при температуре окружающего воздуха от 248 К (-25°С) до 311 К (38°С).

Техническая характеристика

Тип	Вертикальный без системы охлажде- ния
Вместимость, дм ³ :	
геометрическая	52000
рабочая	50000
Внутренний диаметр, мм	3000
Измерение количества молока	Непрерывное
Перемешивающее устройство	Струйное
Электронасос центробежный	50-1Ц7,1-31
Электродвигатель	АО2-42-2
Мощность, кВт	5,5
Частота вращения, с ⁻¹ (об/мин)	50(3000)
Габаритные размеры, мм:	
длина	4730
ширина	3450
высота	8960
Масса, кг	9450

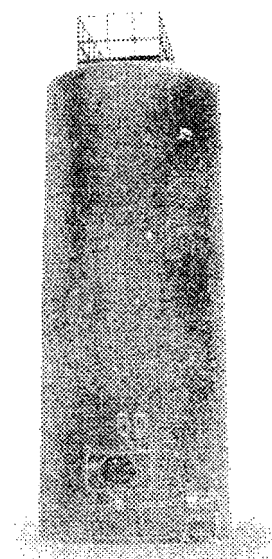


Рис.1. Резервуар марки В2-ОХР-50 для хранения молока

ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ

Резервуар для хранения молока (рис.2) состоит из следующих основных узлов: корпуса, электрошкафа, пневмошкафа, центробежного насоса, моечного устройства.

Резервуар представляет собой вертикальный двухстенный цилиндр с плоскими днищами, выполненный из коррозионностойкой стали, межстенное пространство которого заполнено термоизоляционным материалом (заливочный фенолформальдегидный пенопласт марки ФРП-1 или ФРП-11).

Корпус резервуара представляет собой сварную конструкцию, состоящую из цилиндрической обечайки, верхнего и нижнего плоских днищ, секторов, соединенных по вертикали прутками, поясов, привариваемых к секторам по диаметрам резервуара.

Резервуар снабжен необходимыми контрольно-измерительными приборами, размещенными в электрошкафу, перемешивающим и моечным устройствами.

К корпусу резервуара привариваются штуцера для установки контрольно-измерительных приборов, а также трубы для перемешивающего устройства. В нижней части корпуса имеется патрубок наполнения - опорожнения.

Электрошкаф представляет собой сварную металлоконструкцию и предназначен для размещения пусковой, регулирующей аппаратуры и контрольно-измерительных приборов.

Пневмошкаф также сварной конструкции и служит для размещения аппаратуры по подготовке воздуха и электропневматических вентилях.

На резервуаре установлен чувствительный элемент рН-метра, предназначенный для автоматического контроля кислотности молока.

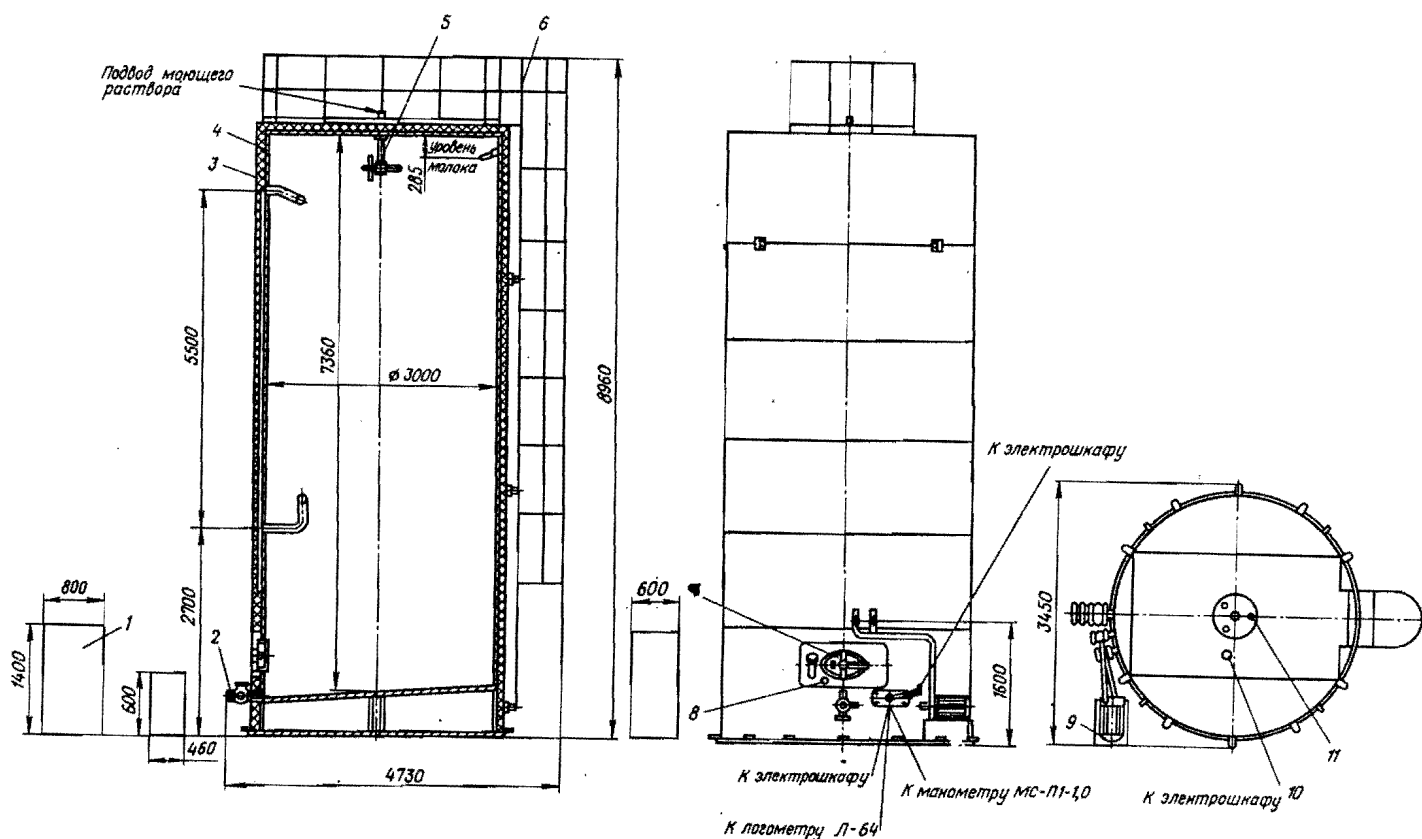


Рис.2. Общий вид резервуара марки В2-ОХР-50:

- 1 - электрошкаф; 2 - патрубок наполнения - опорожнения; 3 - термоизоляция; 4 - корпус;
- 5 - моечное устройство; 6 - ограждение лестницы; 7 - люк; 8 - кран для отбора проб; 9 - центробежный насос; 10 - светильник; 11 - воздушник

Для определения уровня молока служит мембранный разделитель уровня, соединенный гибким рукавом с сильфонным манометром. Выходной сигнал с этого манометра передается на прибор, установленный в электрошкафу, и по индикатору "Уровень молока" можно определить уровень молока в резервуаре.

Для определения температуры молока на резервуар устанавливается термометр сопротивления. Температуру молока определяют по логометру, установленному в электрошкафу.

На резервуаре установлены датчики нижнего и верхнего уровней.

Мембранный разделитель уровня, датчик нижнего уровня, термометр сопротивления установлены в углублении резервуара и закрыты крышкой. Отверстие в крышке позволяет соединить все эти приборы с электрошкафом,

На резервуаре имеется кран, необходимый для взятия проб молока. Для осмотра и ремонта резервуара служит люк, расположенный в нижней части резервуара.

Штуцер для установки pH-метра, кран для отбора проб и люк расположены в специальном углублении в нижней части резервуара. На крышке верхнего люка имеется воздушный клапан для соединения внутренней полости резервуара с атмосферой. Для освещения внутренней полости резервуара служит светильник, установленный на верхнем днище резервуара. Резервуар снабжен лестницей с ограждением и площадкой для выхода на верхнее днище.

Перемешивание молока осуществляется посредством центробежного насоса, двух струйных насадок и трубопроводов.

Струйные насадки расположены на разных уровнях по высоте резервуара и имеют различный наклон к горизонтали, что обеспечивает более интенсивное перемешивание молока внутри резервуара. Молоко из резервуара забирается насосом и через струйные насадки нагнетается в этот же резервуар. Управление перемешиванием осуществляется клапанами, расположенными на линии перемешивания.

Моечное устройство состоит из штуцера, корпуса и вертушки. Штуцер неподвижно закреплен на съемной крышке, что дает возможность производить осмотр и ремонт моещей головки при открытой крышке.

Корпус моечного устройства под действием вытекающей струи жидкости вращается в горизонтальной плоскости на штуцере, а вертушка в то же время под действием двух вытекающих струй жидкости вращается в вертикальной плоскости. Таким образом вертушка, совершая сложное движение, оmyвает всю внутреннюю полость резервуара.

Резервуар размещается вне помещения на фундаменте. План расположения отверстий под фундаментные болты представлен на рис. 3.

Передняя часть резервуара (место расположения бокового люка) находится внутри пристройки к зданию.

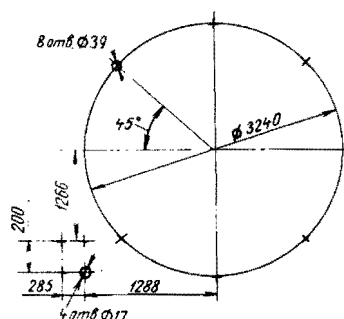


Рис.3. План расположения отверстий под фундаментные болты резервуара марки В2-ОХР-50

ПРИНЦИП РАБОТЫ

Резервуар наполняется охлажденным молоком через патрубок наполнения - опорожнения, расположенный внизу резервуара, что исключает пенообразование.

Резервуар обеспечивает хранение молока в соответствии с действующими технологическими инструкциями. Перемешивание молока в процессе его хранения осуществляется по заданной программе посредством центробежного насоса, двух струйных насадок и трубопроводов.

Контроль температуры молока и предельных уровней (верхнего и нижнего) при заполнении и опорожнении резервуара осуществляется с выдачей сигнала.

Пневматическая схема приведена на рис.4.

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Электрическая принципиальная схема представлена на рис.5. Перечень основных элементов электрооборудования приведен в таблице.

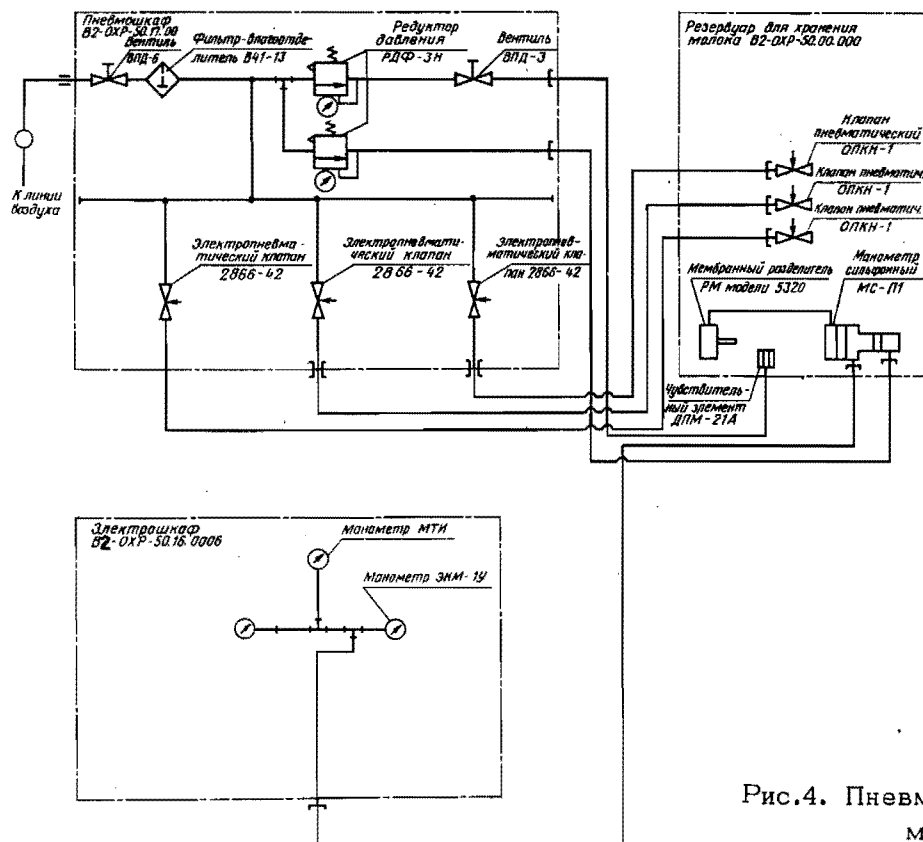
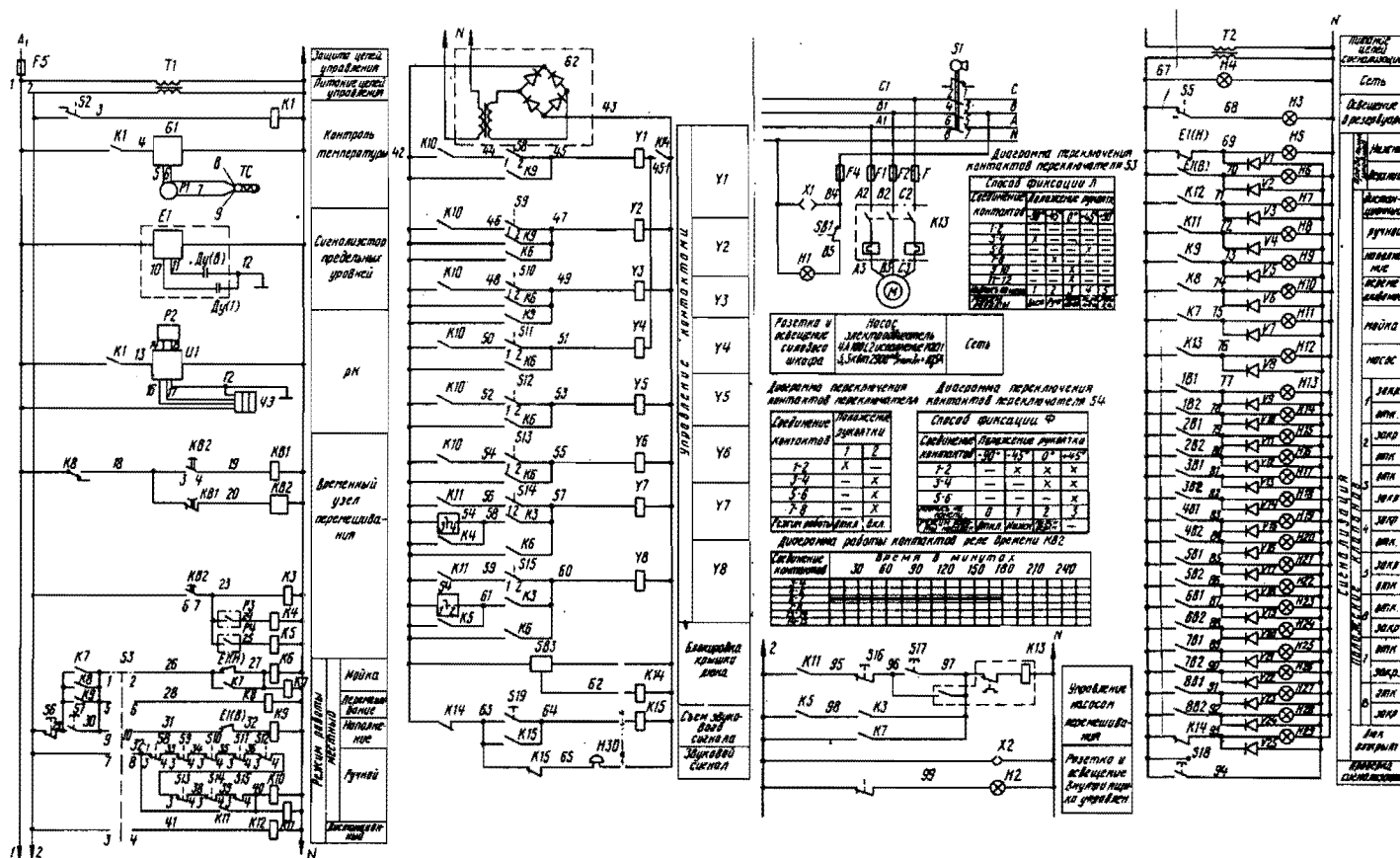


Рис.4. Пневматическая схема резервуара марки B2-OXP-50



Обозначение на схеме	Наименование	Количе- ство	Примечание
S1	Переключатель ПКП-25-20-30, ТУ 16-526-308-72	1	
S3	Переключатель ПКУЗ-12Л 3035 с рукояткой револь- верного типа и надписью на фронтальной панели № 7, ТУ 16-526-047-74	1	
S4	Переключатель ПКУЗ-12Ф 2044 с рукояткой револь- верного типа и надписью на фронтальной панели № 9, ТУ 16-526-047-74	1	
SB1,SB2	Микровыключатель МП1107 У4, ТУ 16-526-329-73	2	
G1	Выпрямитель сетевой СВ-4М, ТУ 25-02-530-454-77	1	
G2	Выпрямитель селеновый СВ-24-У, исполнение общепромышленное, 220 В, ТУ 16-529-100-76	1	
V1-V25	Диод Д226Д, 3.362.002 ТУ	25	
Ду(В), Ду(1)	Датчик предельного уровня	2	
P1	Логометр Ш69000, гр.21, 100°С, ТУ 25-04-2481-75	1	
P2	Показывающий прибор М325	1	
S6,S16	Кнопка однополюсного выключения НАЗ.604.009 Сп, НАО.360.011 ТУ	2	
S7,S11,S19	Кнопка однополюсного выключения НАЗ.604.006 Сп, НАО.360.011 ТУ	3	
S18	Кнопка однополюсного включения НАЗ.604.007 Сп, НАО.360.011 ТУ	1	
S2,S5,S8-S15	Тумблер ТВ1-2, УСО.360.049 ТУ	10	
SB3	Бесконтактный путевой выключатель БВК-24МУЦ, ТУ 76-526-208-75	1	
E1	Регулятор-сигнализатор уровня ЭРСУ-3 с датчиком исполнения $L_{1-3} = 0,1 \text{ Ом}$, ТУ 25-02-080-678-76	1	
K3,K6,K7, K9-K11	Реле ПЭ-21-16 УЗ, 36 В, 50 Гц, ТУ 16-523-457-74	6	
K1,K4,K5, K8,K12	Реле РПУ-0-961, 36 В, 50 Гц, ТУ 16-523-295-75	5	
K13	Магнитный пускатель ПМЕ-212 (36-Р-20-к-2э), ГОСТ 5.316-76	1	
KB1	Реле РВ-72-3122-00 У4, 220 В, 50 Гц, ТУ 16-523-472-74	1	
KB2	Реле времени ВС-10-36 У4, 220 В, 50 Гц, 9 мин...4 ч. 30 мин, ТУ 16-10523-294-70	1	
K14,K15	Реле РПУ-0-961, 24 В постоянного тока, ТУ 16-523-295-75	2	
T1	Трансформатор ОСО-0,25-220/36 В, ГОСТ 16710-76	1	
T2	Трансформатор ОСО-0,25-220/12 В, ГОСТ 16710-76	1	
F1-F3	Предохранитель НПН2-60, плавкая вставка на 25 А, ТУ 16-521-010-75	3	
F4,F5	Предохранитель НПН2-60, плавкая вставка на 6 А, ТУ 16-521-010-75	2	
U1	Преобразователь П201.2	1	
ЧЭ	Чувствительный элемент ДПМ-21А	1	
X1,X2	Розетка штепсельная без заземляющего контакта, ГОСТ 7396-76	2	

Обозначение на схеме	Наименование	Коли- чество	Примечание
H1, H2	Лампа МО36-40, ГОСТ 1182-77	2	
H3	Лампа МО12-90, ГОСТ 1182-77	1	
H4 - H29	Лампа КМ12-90, ГОСТ 6940-74	26	
P3, P4	Манометр ЭКМ-1У, шкала 0...1 кгс/см ² , ГОСТ 13717-74	2	
Y1-Y8	Вентиль электропневматический 4152550179-12, исп. III, 24 В	8	
M	Двигатель 4A100 L2, исп. M201, N = 5,5 кВт, n = 2900 об/мин, I _н = 10,5 А	1	В комплекте с насосом
ТС	Термометр сопротивления платиновый унифици- рованный двойной ТСП/5071, L _{монт} = 120 мм, гр. 21, исполнение обыкновенное, ТУ 25-03-716-70	1	
1B1-8B1, 1B2-8B2	Датчик положения штока клапана	16	В комплекте с клапаном
H30	Ревун РВФ24-64A1У	1	

Комплект поставки

Корпус, шт.	1
Моечное устройство, шт.	1
Электрошкаф, шт.	1
Пневмошкаф, шт.	1
Электронасос центробежный марки 50-1Ц7,1-31, шт.	1
Эксплуатационная документация, экз.	1

Организация-разработчик - Минское ЭКБ "Мясомолмаш".

Начало серийного производства - 1975 г.