

УСТАНОВКА ДЛЯ ПАСТЕРИЗАЦИИ ИПКС-013

ПАСПОРТ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ИПКС-013 ПС (Редакция 10.10.2018 г.)

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395) 279-98-46

Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12

Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47

Казахстан (772)734-952-31

Таджикистан (992)427-82-92-69

Эл. почта: emz@nt-rt.ru || Сайт: <http://elf4m.nt-rt.ru/>

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Установка для пастеризации ИПКС-013 (далее установка) предназначена для пастеризации и охлаждения молока, сливок, питьевой воды, овощных и фруктовых соков, виноматериалов на предприятиях пищевой промышленности.

Оборудование выпускается в нескольких вариантах.

Пример обозначения:

Установка для пастеризации ИПКС-013-500(1000)ХХ

где 500(1000) – производительность оборудования;

ХХ – наличие отвода на сепарацию (С), гомогенизацию (Г), сепарацию и гомогенизацию (СГ). При отсутствии не используется.

Вид климатического исполнения соответствует УХЛ 4.2 ГОСТ 15150-69, т. е.: температура окружающего воздуха от плюс 10 до плюс 35 °С; относительная влажность воздуха от 45 до 80 %, атмосферное давление от 84 до 107 кПа (от 630 до 800 мм. рт. ст.).

Степень защиты электрооборудования соответствует IP54 по ГОСТ 14254-96.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	ИПКС-013-500	ИПКС-013-1000	ИПКС-013-1000С	ИПКС-013-1000Г	ИПКС-013-1000СГ
1	2	3	4	5	6
Производительность при температуре пастеризации 76°С, л/ч, не менее	500	1000			
Температура входящего продукта, °С	4				
Температура пастеризации продукта, °С	76				
Максимально достигаемая температура продукта, °С	95				
Температура охлажденного продукта (при соотношении продукт/охлаждающая жидкость – 1/3) относительно температуры хладагента, °С	+3... +5				
Время выдерживания при температуре пастеризации, сек., не менее	30				
Уровень рекуперации тепловой энергии, %, не менее	70	80			
Пастеризатор: площадь теплообмена, м², не менее	4	9,7			
Котел: тип трубчатых электронагревателей (ТЭНов) количество ТЭНов, шт. установленная мощность одного ТЭНа, кВт	ТЭН-140А13/5,0 J 220-12-81				
	3	6			
	5				
Напряжение питания, трехфазное, В	3N~380±10%				

1	2	3	4	5	6
Частота переменного тока питания, Гц	50±2%				
Установленная мощность, кВт, не более	16	31			
Показатель энергоэффективности, Вт/кг	32	31			
Габаритные размеры, мм, не более					
длина	1500	1600	1700	1600	1700
ширина	1150	1150	1150	1150	1150
высота	1500	1500	1500	1500	1500
Масса, кг, не более	425	490	515		

Материал деталей, соприкасающихся с пищевым продуктом – пищевая нержавеющая сталь ГОСТ 5632-72.

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки оборудования должен соответствовать таблице 1.

Таблица 1

Обозначение	Наименование	Кол., шт.	Примеч.
ИПКС 013-10.00.00.000	Установка для пастеризации ИПКС-013-500*	1	Рисунок 1
ИПКС 013-12.00.00.000	Установка для пастеризации ИПКС-013-1000	1	Рисунок 2
ИПКС013-12.00.00.000-01	Установка для пастеризации ИПКС-013-1000С	1	Рисунок 3
ИПКС 013-12.00.00.000-02	Установка для пастеризации ИПКС-013-1000Г	1	Рисунок 4
ИПКС 013-12.00.00.000-03	Установка для пастеризации ИПКС-013-1000СГ	1	Рисунок 5
ИПКС-013 ПС	Установка для пастеризации ИПКС-013. Паспорт	1	
ИПКС-017 ПС	Насос центробежный ИПКС- 017(Н). Паспорт	1	
2.556.051РЭ	Прибор регистрирующий ДИСК-250-3231. Руководство по эксплуатации. Паспорт	1	
ГОСТ 9833-73	Кольцо 038-044-36-2	2	
ГОСТ 9833-73	Кольцо 018-024-36-2-1	5	
ТУ2-035-1020-86	Ключ шарнирный для круглых шлицевых гаек КГШ 65-110	1	
*- исполнения пастеризатора с выходами на сепарацию и гомогенизацию с производительностью 500 л/ч изготавливаются по аналогии с ИПКС-013-1000 (рисунок 3-5) – по отдельному заказу.			

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Установка для пастеризации ИПКС-013 (рисунки 1-5) выполнена на единой платформе 8. Установка состоит из секции пастеризации 1, секции регенерации 2, секции

охлаждения 3, выдерживателя 4, бака уравнительного 5, насоса центробежного 6, клапана обратного 7, котла 9, дросселя 10, блока управления 11, которые закреплены с помощью винтовых соединений на платформе 8.

Платформа 8 имеет опоры винтовые 15, позволяющие регулировать положение оборудования при его монтаже на месте эксплуатации.

Секции пастеризации 1 (рисунки 1-5), регенерации 2 и охлаждения 3 представляют собой пакет из теплообменных пластин типа НТ-90 кл (рисунок 6) с прокладками и разделительными плитами (рисунок 7, 8). Разделительные плиты имеют боковые отводы для соединения секций между собой и с другими узлами оборудования посредством системы трубопроводов.

Теплообменные пластины имеют девять вариантов исполнения (рисунок 6), обеспечивающих соответствующую организацию потоков продукта, теплоносителя и хладагента в процессе пастеризации. Порядок расположения и последовательность сборки-разборки теплообменных пластин и их уплотнений представлен на рисунках 7, 8.

Котел 9 (рисунок 1-5) облицован обшивкой. В пространстве между стенками бака котла и обшивкой находится теплоизоляционный материал. Внутри бака установлены трубчатые электронагреватели (ТЭНы). В бак котла через кран 35 при закрытом кране 34 и открытом кране 33 из водопроводной системы заливается вода, которая нагревается впоследствии ТЭНами. По заполнению бака водой краны 33 и 35 перекрываются, а кран 34 открывается для обеспечения циркуляции в замкнутом контуре. Нагретая вода подается в секцию пастеризации по трубопроводу 38 и возвращается в котел по трубопроводу 39 насосом циркуляции горячей воды 19. Для поддержания избыточного давления горячей воды и во избежание деформации и разрыва стенок бака котла при нагревании и кипении воды в магистрали циркуляции горячей воды встроен бак расширительный 20 и клапан предохранительный 40, который срабатывает при превышении давления внутри котла более 3 кг/см².

Датчик уровня 18 (рисунки 1-5), который расположен на верхней стенке котла, контролирует уровень воды в котле и отключает ТЭНы при снижении уровня воды в котле ниже допустимого, при этом на блоке управления 11 загорится индикатор «АВАРИЙНЫЙ РЕЖИМ», схема электрическая принципиальная приведена на рисунках 14, 16. Перечень элементов приведен соответственно на рисунках 15, 17.

Манометр электроконтактный 17 (рисунки 1-5), вмонтированный в крышку бака расширительного 20, контролирует давление в магистрали теплоносителя и отключает ТЭНы при давлении выше 0,5 кг/см².

Продукт под давлением, обеспечивающим необходимую производительность, из бака уравнительного 5 (рисунки 1-5), через кран проходной 13 и трубопровод X поз. 30 насосом центробежным 6 подается в секцию регенерации 2 по трубопроводу VIII поз. 28. В секции регенерации подаваемый продукт отбирает тепло от нагретого продукта, проходящего во встречном направлении по параллельным каналам, и далее, поступает в секцию пастеризации 1.

По каналам секции пастеризации, продукт нагревается горячей водой, проходящей во встречном направлении по параллельным каналам. Далее продукт по трубопроводу VI поз. 26 (рисунки 1-5) попадает в выдерживатель 4. В выдерживателе молоко, нагретое до температуры пастеризации находится некоторое время с целью обеспечения пастеризационного эффекта. В верхней части выдерживателя 4 вмонтирован кран 32 для отбора проб продукта. Датчик температуры продукта 12, встроенный в верхней части выдерживателя контролирует температуру молока перед выходом его из выдерживателя. С выхода выдерживателя продукт по трубопроводу 22 попадает в клапан обратный 7. В соответствии с показанием датчика температуры продукта 12 продукт направляется кла-

паном по трубопроводу 21 в секцию регенерации 2, либо по трубопроводу 27 обратно в бак уравнильный 5 в случае, если температура продукта в выдерживателе не соответствует температуре пастеризации, установленной на блоке управления 11.

В секции регенерации 2 пастеризованное молоко, проходя между пластинами, отдает часть тепла поступающему в секцию регенерации продукту во встречном направлении по параллельным каналам. Далее, пастеризованный продукт через фланец промежуточной плиты поступает в секцию охлаждения 3, откуда через дроссель 10 и кран проходной 14 в охлажденном виде - в приемную тару потребителя. Подведенная от системы охлаждения потребителя к секции охлаждения охлаждающая жидкость, проходя между пластинами, нагревается и возвращается назад в систему охлаждения (либо, если используется артезианская вода, сливается в канализацию).

Технологическая схема работы установки для пастеризации ИПКС-013-500 приведена на рисунке 9.

Между установками для пастеризации ИПКС-013-500 и ИПКС-013-1000 (и его исполнениями) существует различие в конструкции и наборе теплообменных пластин (рисунок 7, 8). Секция регенерации 2 (рисунок 2-5) в установке ИПКС-013-1000 (и его исполнениях) состоит из двух частей последовательно соединенных трубопроводом 44 и разделенных дополнительной плитой.

Клапан обратный (рисунок 18) состоит из электропривода 1, каркаса 2, компенсатора хода 8, штока 10, корпуса 14, клапана 17. При подаче управляющего сигнала на электропривод 1, шток 3 выдвигается (задвигается) перемещая шток клапана 10. При поднятии штока 10 электроприводом 1 клапан 17 перекрывает собой проход корпуса 14. При этом движение потока приобретает направление слева вниз. При опускании штока 10, клапан 17 перекрывает собой проход переходника 16. При этом движение потока приобретает направление слева направо. Компенсатор хода 8 служит для поглощения избыточного выбега хода штока электропривода 3, а также для умеренного прижатия клапана 17 при его заперении за счет группы пружин 9.

Для организации подачи продукта на сепарацию и/или гомогенизацию (рисунок 3, 4), трубопровод 43, 44, состоящий из двух половинок разъединяется, разворачивается на 90° в сторону выхода продукта и фиксируется на кронштейне поз. 47. Затем подсоединяется трубопровод сепаратора/гомогенизатора 48 с кранами подачи 49 и возврата 50. Отвод на сепарацию (рисунок 3) осуществляется с дополнительной плиты, разделяющей секции регенерации пополам. Отвод на гомогенизацию (рисунок 4) осуществляется с плиты, разделяющей секцию регенерации от секции пастеризации. Для реализации сепарации и гомогенизации одновременно необходимо использовать разъединение трубопроводов 43 и 44 (рисунок 5).

Для регулировки и контроля производительности установки на секцию охлаждения 3 (рисунок 1-5) установлен дроссель 10 и манометр 16. При повороте ручки дросселя 10, увеличивается или уменьшается производительность установки. Подача продукта на обработку и выпуск готового продукта осуществляется через краны проходные 14.

Для проведения циркуляционной мойки установки в конструкции предусмотрен кран 41 (рисунок 2-5) трубопроводы IX поз. 29 и XI поз. 31. В процессе пастеризации продукта кран отвода моющих растворов 41 должен быть перекрыт.

Процессом пастеризации управляет блок управления 11 (рисунок 1-5), установленный на стойках, которые крепятся к платформе 8. Схема электрическая приведена на рисунках 14, 16, перечень элементов на рисунках 15, 17.

Принцип работы установки заключается в следующем. После ввода на блоке управления 11 (рисунок 1-5) диапазона температуры пастеризации (например: 78 °С –

верхний предел и 76 °С – нижний предел) необходимо включить насос центробежный 6 и насос циркуляции воды 19, обеспечивающие движение жидкостей по системе трубопроводов. После чего включить нагрев воды циркулирующей в секции пастеризации 1. Продукт, подаваемый насосом центробежным 6, циркулирует по кругу от бака уравнительного через секции регенерации к секции пастеризации 1 и далее через выдерживатель 4, клапан обратный 7, возвращается в бак уравнительный до тех пор, пока температура продукта в выдерживателе не достигнет температуры нижнего предела пастереризации. При достижении температуры 76° С автоматическим переключением клапана обратного 7 продукт направляется в секцию регенерации и секцию охлаждения. Из секции охлаждения продукт через дроссель 10, кран проходной 14 поступает в приемную тару заказчика. Если температура продукта достигла максимальной температуры верхнего предела 78° С, то блок управления 11 автоматически уменьшает мощность нагрева для предотвращения перегрева продукта.

Секция охлаждения 3 (рисунок 1-5) обеспечивает охлаждение продукта до паспортных значений при подаче охлаждающей жидкости с кратностью продукт/охлаждающая жидкость – 1/3.

Технологическая схема работы установки для пастеризации ИПКС-013-1000 и его исполнений приведены на рисунках 10-13.

5. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 К работе по обслуживанию установки допускаются лица, ознакомившиеся с данным паспортом, паспортами на комплектующие, усвоившие основные приемы работы при эксплуатации оборудования и прошедшие инструктаж по технике безопасности.

5.2 При эксплуатации и ремонте установки должны соблюдаться «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» 2003 г., «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» 2003 г., «Правила устройства электроустановок» 2003 г., «Правила техники безопасности и производственной санитарии» 1990 г., инструкции, разработанные на предприятии для данного вида оборудования.

5.3 Общие требования безопасности соответствуют ГОСТ 12.2.124-90.

5.4 Элементы заземления соответствуют требованиям ГОСТ 12.2.007.0-75, заземляющий зажим и знак заземления выполнены по ГОСТ 21130-75.

5.5 Установка должна быть надежно подсоединен к цеховому контуру заземления с помощью гибкого медного оголенного провода сечением не менее 16 мм² по ГОСТ Р МЭК 60204-1-07.

ВНИМАНИЕ! Включение установки допускается только при исправном заземлении.

5.6 Во избежание поражения электрическим током следует электропроводку к установке проложить в трубах, уложенных в полу.

5.7 Запрещается работать на установке при наличии открытых токоведущих частей, неисправных коммутационных и сигнальных элементах на панели блока управления, при нарушении изоляции проводов, неправильной работе датчиков.

5.8 В случае возникновения аварийных режимов работы немедленно отключить установку сети питания.

5.9 ЗАПРЕЩАЕТСЯ во время работы устаноки производить ремонт и техническое обслуживание.

5.10 Управление установкой следует осуществлять, находясь на изолирующей подставке.

5.11 Для экстренного отключения питания оборудования нажать кнопку «АВАРИЙНЫЙ СТОП» типа «грибок» на блоке управления.

5.12 Не допускается оставлять работающую установку без присмотра.

5.13 Температура наружных поверхностей котла 9 (рисунок 1-5) и выдерживателя 4 не превышает 45 °С. После установки оборудования, в зоне обслуживания теплообменных секций, котла 9 и выдерживателя 4 необходимо установить защитные ограждения.

5.14 Уровень шума, создаваемый установкой на рабочем месте в производственном помещении, не превышает 80 дБ по ГОСТ 12.1.003-2014 и СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

5.15 Уровень виброускорения, создаваемый установкой на рабочем месте в производственном помещении, не превышает 100 дБ (виброскорость не превышает 92 дБ) по ГОСТ 12.1.012-2004 и СН 2.2.4/21.8.566-96.

5.16 Предельно допустимый уровень напряженности электрического поля, создаваемый установкой на рабочем месте в производственном помещении, не превышает 5 кВ/м согласно ГОСТ 12.1.002-84 и СанПин 2.2.4.1191-03 «Санитарные нормы и правила выполнения работ в условиях воздействия электрических полей промышленной частоты (50 Гц)».

5.17 Вода, используемая для вывода установки на режим пастеризации, бытовых и технологических нужд, связанных с производством продукции (в том числе приготовление моющих и дезинфицирующих растворов, мойка и споласкивание оборудования, приготовление технологического пара), должна соответствовать требованиям ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль качества».

6. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ И СБОРКИ

6.1 При установке оборудования должны быть соблюдены условия, обеспечивающие проведение санитарного контроля за производственными процессами, за качеством сырья и готовой продукции, а также обеспечивающие возможность мойки, уборки, дезинфекции установки и уборки помещения.

6.2 Установить оборудование на ровной горизонтальной поверхности. При необходимости произвести регулировку положения платформы с помощью опор винтовых 15 (рисунок 1-5).

6.3 Произвести подключение заземления установки с помощью гибкого медного оголенного провода сечением не менее 16 мм² по ГОСТ Р МЭК 60204-1-07.

6.4 Подвести к секции охлаждения 3 (рисунок 1-5) (п. 7.6 настоящего паспорта) ледяную, артезианскую или водопроводную оборотную воду, которая должна удовлетворять требованиям ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль качества». Вода должна быть прозрачной, свежей, без посторонних примесей, запаха и привкуса, бактериально чистой.

6.5 Подключить секцию охлаждения (если используется артезианская или водопроводная вода) к системе канализации с разрывом струи 20-30 мм через воронки с сифонами, не допуская спуска воды непосредственно на пол.

6.6. Подключить входной кабель к питающему напряжению 3N~50 Гц, 380 В. Питающее напряжение должно подаваться через внешний автоматический выключатель с номинальным током не менее 63 А.

Примечание – выключатель не входит в комплект поставки оборудования и устанавливается потребителем.

7. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

7.1 ВНИМАНИЕ! Перед началом эксплуатации рабочие поверхности установки, выполненные из нержавеющей стали тщательно протереть ветошью, смоченной в ацетоне (до исчезновения черных следов на ветоши); затем провести мойку в соответствии с требованиями раздела 10 настоящего паспорта.

7.2. Проверить визуально наличие заземления.

7.3 Перед началом работы продезинфицировать установку горячей водой при температуре (90 – 95 °С) в течение 10-15 мин.

7.4 Проверить подключение установки к водопроводу и канализации.

7.5 Заполнить котел 9 (рисунок 1-5) водой через кран заполнения и слива воды 35 (раздел 4 настоящего паспорта).

7.6 Подать охлаждающую жидкость в секцию охлаждения 3.

7.7 Внешним автоматическим выключателем подать питание на блок управления 11, загорятся индикаторы «СЕТЬ» - «А В С». Нажать кнопку «ПИТ» – «ВКЛ».

7.8 Нажав и удерживая кнопку «НАГРЕВ», вращением шлица соседнего потенциометра по положению стрелки установить требуемое значение уставки максимальной температуры продукта (например, 78°С).

7.9 Нажав и удерживая кнопку «КЛАПАН», вращением шлица соседнего потенциометра по положению стрелки установить требуемое значение уставки минимальной температуры продукта (например, 76 °С).

7.10 С помощью дросселя 10 (рисунок 1-5) и манометра 16 подобрать максимальную производительность установки так, чтобы температура пастеризации и температура охлаждения продукта достигались за один этап прохождения продукта через секцию пастеризации 1, выдерживатель 4, секцию регенерации 2 и секцию охлаждения 3.

8. ПОРЯДОК РАБОТЫ

8.1 Подсоединить бак уравнительный 5 (рисунок 1-5) через кран проходной 14 (диаметр Ду 25) к расходной емкости заказчика.

8.2 Заполнить расходную емкость заказчика продуктом при закрытом кране проходном 14 бака уравнительного.

8.3 Вывести пастеризатор на рабочий режим для этого:

8.3.1 Заполнить бак уравнительный 5 водой на две трети объема.

8.3.2 Установить диаграммный лист и пишущий узел в прибор регистрирующий ДИСК-250. Описание работы прибора регистрирующего ДИСК-250 приведено в руководстве по эксплуатации на данный прибор.

8.3.3 Включить блок управления кнопкой «ПИТ» – «ВКЛ». Проверить установленные температуры каналов «НАГРЕВ» и «КЛАПАН» прибора ДИСК-250.

8.3.4 Кнопкой «НАСОС» – «ПУСК» включить насос центробежный 6 и насос циркуляции горячей воды 19.

8.3.5 Включить тумблерами «НАГРЕВ» (включение подтверждается индикатором), при этом напряжение поступает на ТЭНы и начинается прогрев воды в котле 9 и циркулирующей воды в секции пастеризации 1.

8.3.6 При достижении нижней температуры пастеризации в выдерживателе срабатывает клапан обратный 7 и пастеризованный продукт (вода) из выдерживателя поступает в секцию регенерации, где отдает тепло поступающему во встречном направлении продукту (воде) из бака уравнительного. Далее продукт (вода) проходит секцию охлаждения и далее через дроссель подается в приемную емкость заказчика.

8.3.7 При снижении уровня воды в баке уравнительном до 30-40 мм открыть кран проходной 14 (рисунок 1-5) бака уравнительного для поступления продукта из расходной емкости заказчика, предварительно проверив наличие подачи охлаждающей жидкости в секцию охлаждения 3 и, если она не была включена в соответствии с п. 7.6 настоящего паспорта, подать ее. Начать пастеризацию продукта.

8.3.8 Пастеризованную воду в смеси с продуктом принять в отдельную емкость для дальнейшего использования.

8.3.9 При достижении верхней температуры пастеризации три ТЭНа (15 кВт) автоматически отключаются (погаснет индикатор «НАГРЕВ I»).

8.3.10 В случае снижения температуры продукта ниже верхней температуры пастеризации ТЭНы включатся снова (загорится индикатор «НАГРЕВ I»). Таким образом обеспечивается автоматическое регулирование температуры продукта.

8.3.11 Если в силу каких-либо причин температура продукта упадет ниже нижней температуры пастеризации, то клапан обратный 7 переключит поток, не допуская попадания на выход не пастеризованного продукта (продукт возвращается в бак уравнительный 5), при неоднократном срабатывании клапана обратного необходимо несколько уменьшить производительность с помощью дросселя 10.

8.3.12 Если во время работы температура продукта будет превышать температуру пастеризации более чем на 3°, необходимо несколько увеличить производительность с помощью дросселя 10.

8.4 По окончании процесса пастеризации, когда в баке уравнительном останется 3-5 литров продукта, необходимо вытолкнуть его из пастеризатора. Для этого подать в бак уравнительный 5 воду температурой 35-40°C и вытолкнуть оставшийся продукт из установки; после этого сразу же приступить к мойке согласно разделу 10 настоящего паспорта.

8.5. По окончании работы отключить нагрев тумблерами «НАГРЕВ», насос центробежный 6 – кнопкой «НАСОС» – «СТОП» (соответствующие индикаторы должны погаснуть) и выключить питание «ПИТ.» – «ОТКЛ».

8.6 Включение индикатора «АВАРИЙНЫЙ РЕЖИМ» означает недостаточный уровень воды в пастеризаторе, при этом отключаются все ТЭНы. Необходимо дополнить котел водой.

8.7 При необходимости экстренного отключения питания нужно нажать кнопку типа «грибок» «АВАРИЙНЫЙ СТОП» на блоке управления.

9. ПЕРЕЧЕНЬ КРИТИЧЕСКИХ ОТКАЗОВ В СВЯЗИ С ОШИБОЧНЫМИ ДЕЙСТВИЯМИ ПЕРСОНАЛА

Перечень критических отказов	Возможные ошибочные действия персонала, которые приводят к инциденту или аварии	Действия персонала в случае инцидента или аварии
1	2	3
Перегрев продукта выше заданной технологической температуры пастеризации	1. При регулировании блока управления для установки температуры пастеризации продукта установлена повышенная температура пастеризации. 2. При регулировании производительности установлена производительность значительно ниже паспортной.	1. Установить нужную температуру пастеризации, п. 7.8 настоящего паспорта. 2. Отрегулировать производительность в соответствии с техническими характеристиками, указанными в паспорте, раздел 4 настоящего паспорта.
Недогрев продукта заданной технологической температуры пастеризации.	1. При регулировании блока управления для установки температуры пастеризации продукта установлена низкая температура пастеризации. 2. При регулировании производительности установлена производительность значительно выше паспортной.	1. Установить нужную температуру пастеризации, п. 7.8 настоящего паспорта. 2. Отрегулировать производительность в соответствии с техническими характеристиками, указанными в паспорте, раздел 4 настоящего паспорта.
Перегрев продукта выше заданной технологической температуры пастеризации.	При регулировании блока управления для установки температуры пастеризации продукта установлена повышенная температура переключения обратного клапана.	Установить температуру переключения обратного клапана, соответствующую нужной по технологии пастеризации, п. 7.9 настоящего паспорта.
Обратный клапан не переключается при достижении установленной температуры.	Выключен переключатель клапана на передней панели блока управления.	Включить переключатель на передней панели блока управления, схема электрическая принципиальная рисунок 14, 16.

1	2	3
При включении блока управления загорелся индикатор «АВАРИЙНЫЙ РЕЖИМ», «НАГРЕВ I», «НАГРЕВ II» не включаются.	В котле пастеризатора отсутствует вода.	Заполнить котел 9 пастеризатора, рисунок 1-5, в соответствии с п. 7.5 настоящего паспорта.
Потеря продукта во время работы, утечка между пластинами.	1. Ослаблены гайки на шпильках плит теплообменного аппарата. 2. Плиты стянуты с перекосом.	1. Подтянуть гайки 43 на шпильках 44, рисунок 1. 2. Исправить перекос плит теплообменного аппарата, расстояние между плитами должно быть одинаковым с двух сторон на всех уровнях. Допускается отличие
Перетекание продукта между секциями.	1. Ослаблены гайки на шпильках плит теплообменного аппарата. 2. Нарушен порядок укладки пластин. 3. Вышло из строя уплотнение между пластинами.	1. Подтянуть гайки 43 на шпильках 44, рисунок 1. 2. Разобрать аппарат и сложить пластины в порядке, соответствующем рисункам 6, 7, 8 укладки пластин. 3. Заменить уплотнение между пластинами, раздел 4 настоящего паспорта.
Нарушение целостности сварных соединений трубопроводов.	Мойка изделия растворами с избыточной концентрации кислот и щелочей.	Строго соблюдать концентрацию моющих растворов, п. 10.4 настоящего паспорта.

10. ПОРЯДОК МОЙКИ

10.1 Общие положения

Для гарантированного выпуска молока безопасного в эпидемиологическом отношении нужно добиваться максимального снижения общей бактериальной обсемененности сырого молока и обеспечивать бесперебойную работу установок для пастеризации молока в установленном режиме, строго соблюдая правила санитарной обработки оборудования. Мойку установки следует производить после окончания рабочего цикла, но не реже, чем через 6 часов при непрерывной работе.

Санитарная обработка оборудования – длительный и трудоемкий процесс, он занимает 25-30% рабочего времени предприятия. Безразборная мойка не всегда может обеспечить высокое качество санитарной обработки оборудования, поэтому целесообразно проводить совмещение безразборной и разборной мойки. Вещества, от которых очищают оборудование при мойке, представляют собой остатки молока или молочных продуктов в жидком и сухом виде, так называемый «пригар», образующийся на греющих поверхностях теплообменного аппарата и охладителя и имеющий сложную белково-

жировую структуру, сцементированную минеральными солями молока – «молочный камень».

10.2 Первый этап санитарной обработки оборудования – мойка.

Мойка установки заключается в удалении моющим раствором, кроме остатков молока, еще и «молочного камня», который способствует сохранению термофильных бактерий (ухудшающих качество готового продукта) и затрудняет теплопередачу при пастеризации.

Различают два вида «молочного камня» – свежий и застарелый. Свежий камень образуется в результате тепловой коагуляции альбумина и осаждения фосфоркальциевых солей, а застарелый - образуется при насаивании молочного камня при не качественной мойке оборудования.

Чтобы исключить образование «молочного камня» необходимо:

- избегать пастеризации молока повышенной кислотности;
- не допускать перерывов в работе установки оборудования для пастеризации;
- не подвергать химической дезинфекции препаратами, содержащими активный хлор;
- не пропаривать внутренние стенки пастеризатора до устранения следов камня или остатков молока.

ВНИМАНИЕ! Мойка установки для пастеризации ИПКС-013-1000 на первом этапе отличается от мойки установки для пастеризации ИПКС-013-500 в связи с особенностями конструкции и описывается отдельно.

Мойку установки для пастеризации ИПКС-013-500 (рисунок 1) по окончании процесса пастеризации проводить в следующей последовательности:

- выключить нагреватели, не выключая насоса центробежного, и, подав через кран проходной 14 (диаметр Ду 25) в уравнильный бак воду с температурой 20 ± 5 °С, вытолкнуть молоко из установки для пастеризации;
- отключить пастеризатор от приемной емкости с пастеризованным молоком и промыть установку для пастеризации в течении 5-10 минут, сливая воду в канализацию через кран проходной 14 пастеризатора;
- по окончании процесса промывки перекрыть кран проходной 14 пастеризатора, открыть кран циркуляционной мойки 41 и подать в пустой уравнильный бак 30-35 литров приготовленного раствора 1,0% каустической соды с температурой 75 ± 5 °С;
- включив центробежный насос и нагреватели установки для пастеризации и, поддерживая при циркуляции температуру раствора 75 ± 5 °С, провести циркуляционную мойку в течение 30 минут;
- отключить нагреватели, открыть кран проходной 14 с пастеризатора, слить раствор из установки и закрыть кран.

По окончании процесса мойки каустической содой промыть установку водой. Подать в пустой уравнильный бак воду с температурой 45 ± 5 °С и провести промывку установки для пастеризации в течение 5-10 минут, сливая воду в канализацию через кран проходной 14 пастеризатора и не закрывая кран циркуляционной мойки 41.

По окончании процесса промывки установки водой перекрыть кран 14 пастеризатора при открытом кране 41. Подать в пустой уравнильный бак раствор азотной или сульфаминовой кислоты с концентрацией 0,5% и температурой 65 ± 5 °С. Включить центробежный насос и нагреватели и, поддерживая при циркуляции температуру раствора 65 ± 5 °С, провести циркуляционную мойку кислотой в течение 30 минут. Отключить нагреватели. Открыть кран 14 пастеризатора, слить раствор и закрыть кран.

По окончании процесса мойки раствором кислоты промыть установку водой в течение 5-10 минут.

По окончании мойки установки и перед пастеризацией молока проводить стерилизацию установки. Для этого подать 30-35 литров воды в уравнильный бак через кран проходной 14, а затем закрыть кран. Открыть кран циркуляционной мойки 41 (рисунок 1), включить центробежный насос, включить нагреватели, довести температуру воды до 90-95 °С провести стерилизацию установки в течение 15 минут (допускается стерилизация хлорсодержащими растворами без их нагревания). По окончании стерилизации можно приступать к пастеризации молока.

Мойку установки для пастеризации ИПКС-013-1000 (рисунок 2-5) по окончании процесса пастеризации проводить в следующей последовательности:

- выключить нагреватели, не выключая насоса центробежного, и, подав через кран 45 (рисунок 2-5) в уравнильный бак воду с температурой 20 ± 5 °С, вытолкнуть молоко из установки для пастеризации;

- отключить пастеризатор от приемной емкости с пастеризованным молоком и промыть установку в течение 5-10 минут, сливая воду в канализацию через кран отвода моющих растворов 45 (рисунок 2-5);

- по окончании процесса промывки перекрыть кран отвода моющих растворов 45, открыть кран циркуляционной мойки 41 и подать в пустой уравнильный бак 30-35 литров приготовленного раствора 1,0% каустической соды с температурой 75 ± 5 °С;

- включив центробежный насос и нагреватели установки и, поддерживая при циркуляции температуру раствора 75 ± 5 °С, провести циркуляционную мойку в течение 30 минут;

- отключить нагреватели, открыть кран отвода моющих растворов 45 (рисунок 2-5), слить раствор из установки и закрыть кран.

По окончании процесса мойки каустической содой промыть установку водой. Подать в пустой уравнильный бак воду с температурой 45 ± 5 °С и провести промывку установки в течение 5-10 минут, сливая воду в канализацию через кран отвода моющих растворов 45 (рисунок 2-5) и не закрывая кран циркуляционной мойки 41.

По окончании процесса промывки установки водой перекрыть кран проходной 14 с пастеризатора при открытом кране циркуляционной мойки 41 (рисунок 2-5). Подать в пустой уравнильный бак раствор азотной или сульфаминовой кислоты с концентрацией 0,5% и температурой 65 ± 5 °С. Включить центробежный насос и нагреватели установки и, поддерживая при циркуляции температуру раствора 65 ± 5 °С, провести циркуляционную мойку кислотой в течение 30 минут. Отключить нагреватели. Открыть кран отвода моющих растворов 45, слить раствор из установки и закрыть кран.

По окончании процесса мойки раствором кислоты промыть установку водой в течение 5-10 минут.

По окончании мойки установки и перед пастеризацией молока провести стерилизацию установки. Для этого подать 30-35 литров воды в уравнильный бак через кран проходной 14, а затем закрыть кран. Открыть кран циркуляционной мойки 41 (рисунок 2-5), включить центробежный насос, включить нагреватели, довести температуру воды до 90-95 °С провести стерилизацию установки в течение 15 минут (допускается стерилизация хлорсодержащими растворами без их нагревания). По окончании стерилизации можно приступать к пастеризации молока.

10.3 Второй этап санитарной обработки оборудования – ручная мойка

Ручная мойка проводится один раз в три дня, после проведения циркуляционной мойки. Для ее проведения необходимо:

- снять внешние трубопроводы, прочистить их ершами и затем промыть водой;
- снять и промыть резиновые прокладки;
- открутить четыре нижних болта обратного клапана (рисунок 18), снять и прочистить верхний и нижний корпуса, шток с резиновыми прокладками;
- снять выдерживатель 4 (рисунок 1-5), разобрать его на составные части, прочистить ершом и затем промыть водой входные и выходные отверстия деталей, дно бака датчика температуры и его резьбу;
- трубопроводы I - XI прочистить тросом диаметром 5 мм и длиной 1 м с ручкой на одном конце и ершом на другом, подавая одновременно воду со стороны противоположной движению троса;
- ручную мойку пластинчатого теплообменника проводят по мере необходимости при снижении производительности пастеризатора ниже паспортной.

Сборку установки для пастеризации осуществлять в обратном порядке.

По окончании ручной мойки установки и перед пастеризацией молока провести стерилизацию установки. Для этого подать 30-35 литров воды в уравнильный бак через кран проходной 14 (рисунок 1-5), а затем закрыть кран. Открыть кран циркуляционной мойки 41, включить центробежный насос, включить нагреватели, довести температуру воды до 90-95 °С провести стерилизацию установки в течение 15 минут (допускается стерилизация хлорсодержащими растворами без их нагревания). По окончании стерилизации можно приступать к пастеризации молока.

10.4 Рекомендуемые моющие и дезинфицирующие растворы.

10.4.1 Моющие растворы:

раствор каустической соды	(0,8 - 1,0)%
раствор азотной или сульфаминовой кислоты	(0,3 - 0,5)%
раствор моющей смеси "Синтрол"	(2,5 - 3,0)%

Допускается использовать моющее средство "Дизмол".

10.4.2 Дезинфицирующие растворы:

раствор хлорной извести	150 - 200 мг/л
хлорамин	150 - 200 мг/л
гипохлорид натрия	150 - 200 мг/л
гипохлорид калия	150 - 200 мг/л

ВНИМАНИЕ! Дезинфицирующие растворы, содержащие хлор, можно применять только после тщательной мойки установки с последующей промывкой проточной водой до полного удаления запаха хлора.

Для обеспечения срока службы пастеризатора рекомендуемую концентрацию моющих и дезинфицирующих растворов превышать категорически ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

11. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

11.1 Установка для пастеризации хранится в складских помещениях при температуре окружающей среды от +10 °С до +35 °С и относительной влажности воздуха (45-80)%.

11.2 Упаковка обеспечивает сохранность установки для пастеризации не менее чем 18 месяцев со дня отгрузки.

11.3 Если установка для пастеризации хранится более чем 18 месяцев, то должна производиться консервация в соответствии с ГОСТ 9.014-78.

11.4 Транспортирование установки для пастеризации допускается автомобильным, железнодорожным, авиационным и водным транспортом в соответствии с условиями и правилами перевозок, действующими на каждом виде транспорта.

11.5 При погрузке и транспортировании установки для пастеризации необходимо соблюдать и выполнять требования манипуляционных знаков на таре.

12. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Установка для пастеризации ИПКС-013-_____ заводской номер _____ соответствует конструкторской документации ИПКС 013-____.00.00.000____, ТУ2893-013-12176649-2013 и признан годным к эксплуатации.

Установка для пастеризации ИПКС-013-_____ в составе имеет:

- прибор регистрирующий _____ зав. № _____ ;
- бак уравнильный ИПКС-013-03 зав. № _____ соответствует конструкторской документации ИПКС 013-12.03.00.000;
- клапан обратный ИПКС-013-04 зав. № _____ соответствует конструкторской документации ИПКС 013-10.04.00.000;
- блок управления ИПКС-013-1000РБУ зав. № _____ соответствует конструкторской документации ИПКС 013-11.00.00.000-01;
- насос центробежный ИПКС-017-ОНЦ-2,0/20(Н) зав. № _____ соответствует конструкторской документации ИПКС 017-07.00.00.000-01.

Дата выпуска _____ 201____ г.

М.П.

Представитель ОТК _____

13. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

13.1 Предприятие гарантирует соответствие установки для пастеризации ИПКС-013-_____ паспортным характеристикам при соблюдении условий транспортировки, хранения, монтажа, наладки, эксплуатации и технического обслуживания. Гарантийный срок эксплуатации составляет 12 месяцев со дня продажи оборудования.

13.2 Ввод оборудования в эксплуатацию должен проводиться специализированными предприятиями или службами предприятия изготовителя. Гарантийные обязательства не распространяются на оборудование со следами механических повреждений и на оборудование, подвергшееся несогласованному с предприятием изготовителем ремонту или конструктивному изменению.

13.3 Предприятие изготовитель оставляет за собой право, не уведомляя потребителей, вносить изменения в конструкцию изделия, не ухудшающие его паспортные характеристики.

14. СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

14.1 Критерии предельных состояний установки: установка непригодна для эксплуатации в случае потери каркасом несущих способностей. Установка подлежит выводу из эксплуатации, списанию и утилизации.

14.2 В случае непригодности изделия для использования по назначению производится его утилизация, все изношенные узлы и детали сдаются в пункты вторсырья.

14.3 Использование непригодного изделия по назначению ЗАПРЕЩЕНО!

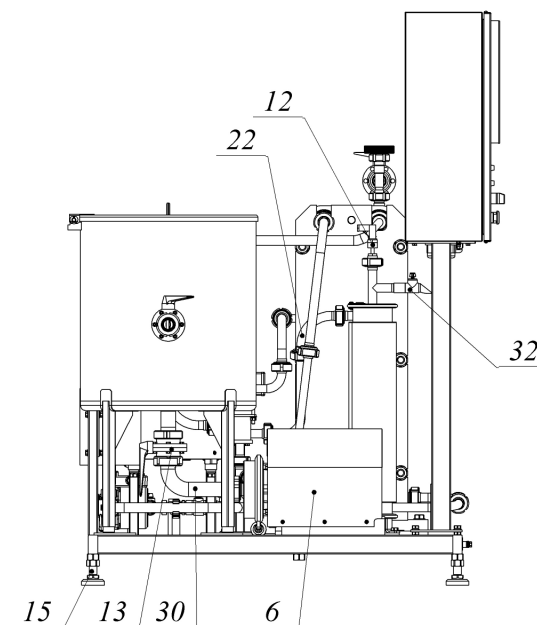
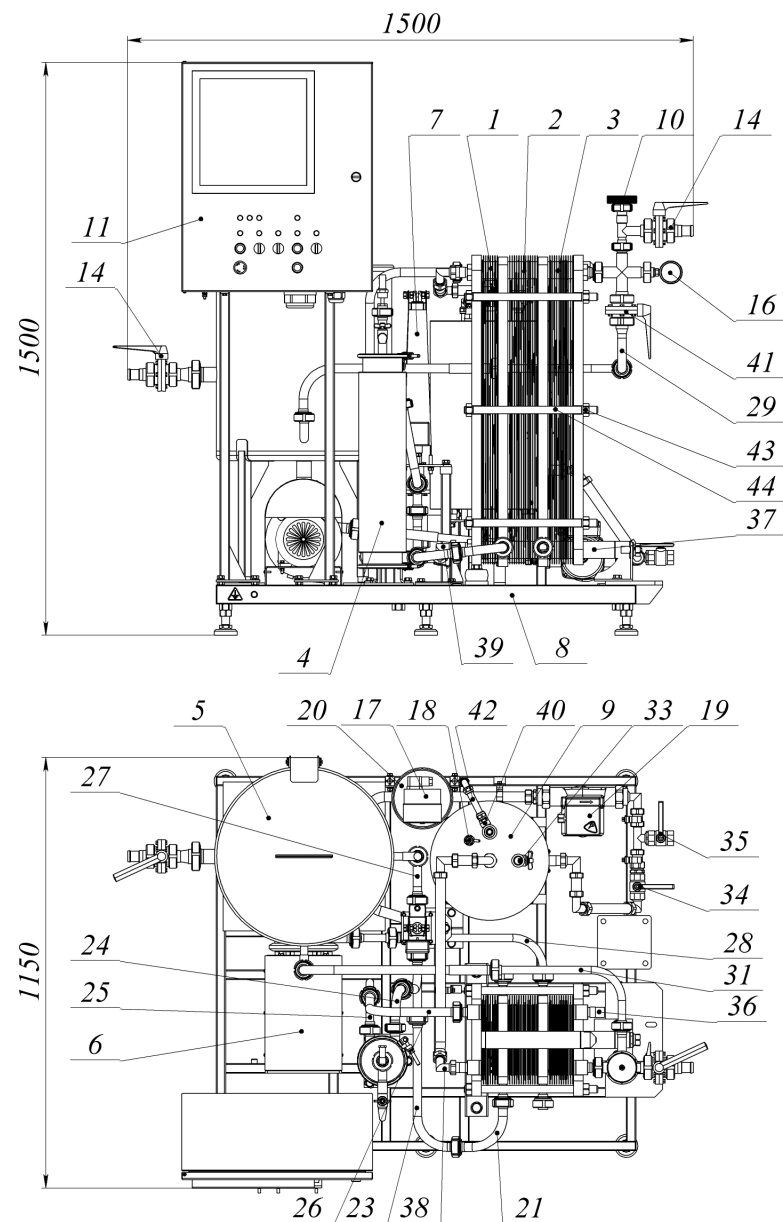
Приложение А

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ РАБОТЫ СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПРИНЦИПИАЛЬНОЙ
ИПКС 013-12.09.00.000 ЭЗ (ИПКС 013Р.24.00.000 ЭЗ) УСТАНОВКИ ДЛЯ
ПАСТЕРИЗАЦИИ ИПКС-013-500(1000)

1. Блок управления состоит из следующих комплектующих: Прибор ДИСК-250 (регистратор-самописец), реле уровня «SL1» и других коммутационные элементы.
2. Включение питания блока управления осуществляется кнопкой «ПИТ.» - «ВКЛ», при этом срабатывает пускатель «KM1» и подается питание на цепи управления.
3. Подключение нагрузок к трехфазной сети 380 В осуществляется посредством магнитных пускателей, которые установлены на внутренней панели блока управления.
4. Управление работой пастеризатора, автоматическое регулирование температуры, обеспечение требуемой логики работы и индикацию выполняет дисковый регистратор ДИСК-250.
5. Индикаторы фазных напряжений, режимов работы, тумблеры и кнопки расположены на лицевой панели блока управления.
6. Питающий кабель 3N~50 Гц 380/220 В подсоединяется к клемме колодки ХТ6.

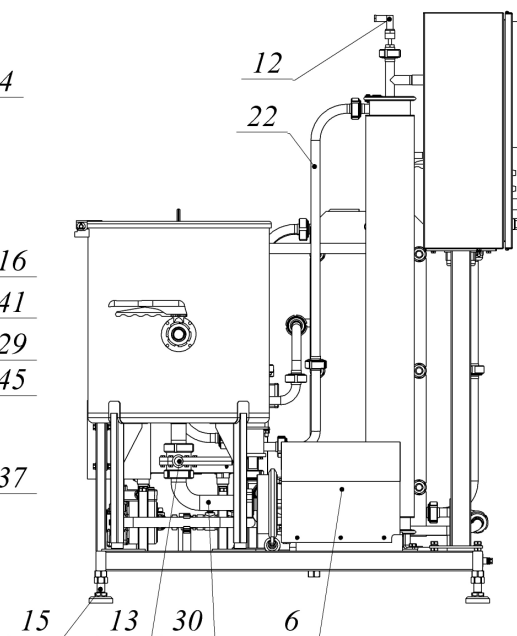
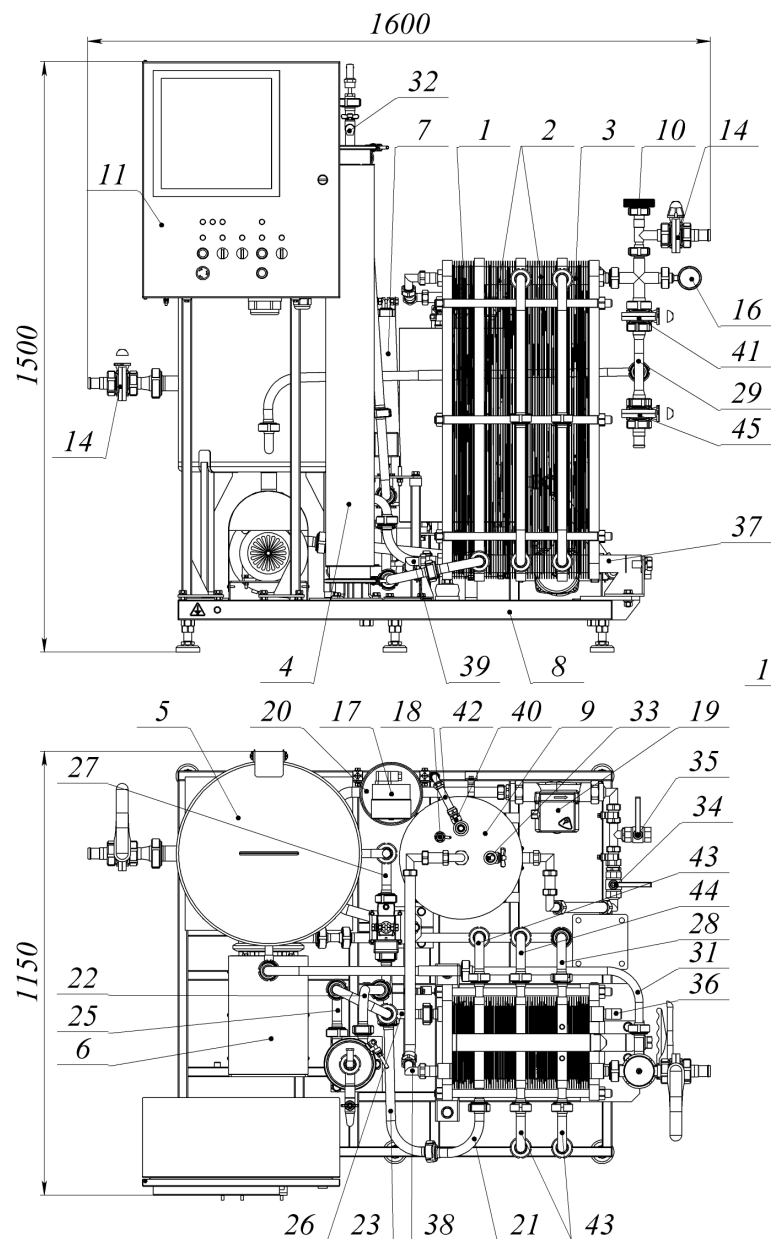
ПОРЯДОК УСТАНОВКИ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ

1. Блок управления по защищенности от воздействия температуры и влажности окружающего воздуха относится к группе ВЗ по ГОСТ 12997-84.
2. Блок управления по защищенности от попадания внутрь пыли и воды соответствует степени защиты IP54 по ГОСТ 14254-96.
3. Питание блока управления осуществляется от трехфазной сети переменного тока напряжением 380 В, частотой 50 Гц от вводного выключателя, имеющего защиту от перегрузок и короткого замыкания на 63 А. Нормы качества энергии - по ГОСТ 13109-87.
4. Корпус блока управления заземлен посредством присоединения провода заземления к болтам заземления, расположенным на дне блока управления.
5. Открыть прилагаемым ключом блок управления и присоединить кабели для ТЭНов к пускателю «KM3» для установки ИПКС-013-500 (рисунок 14) и «KM3», «KM4» для установки ИПКС-013-1000 (рисунок 16). Закрыть блок управления.
6. После окончания работ по установке блока управления и подключению рабочих кабелей блок управления готов к подаче на него питания и началу эксплуатации.



1. Секция пастеризации
2. Секция регенерации
3. Секция охлаждения
4. Выдерживатель
5. Бак уравниватель
6. Насос центробежный
7. Клапан обратный
8. Платформа
9. Котел
10. Дроссель
11. Блок управления
12. Датчик температуры продукта
13. Кран проходной Ду 35
14. Кран проходной Ду 25
15. Опора винтовая
16. Манометр
17. Манометр электроконтактный
18. Датчик уровня
19. Насос циркуляции горячей воды
20. Бак расширительный
21. Трубопровод I
22. Трубопровод II
23. Трубопровод III
24. Трубопровод IV
25. Трубопровод V
26. Трубопровод VI
27. Трубопровод VII
28. Трубопровод VIII
29. Трубопровод IX
30. Трубопровод X
31. Трубопровод XI
32. Кран отбора проб
33. Кран выпуска воздуха из котла
34. Кран магистрали горячей воды
35. Кран заполнения и слива воды
36. Патрубок подвода ледяной воды
37. Патрубок отвода ледяной воды
38. Трубопровод подачи горячей воды
39. Трубопровод возврата горячей воды
40. Клапан предохранительный
41. Кран циркуляционной мойки
42. Трубопровод сброса давления
43. Гайка
44. Шпилька

Рисунок 1. Установка для пастеризации ИПКС-013-500.



1. Секция пастеризации
2. Секция регенерации
3. Секция охлаждения
4. Выдерживатель
5. Бак уравнильный
6. Насос центробежный
7. Клапан обратный
8. Платформа
9. Котел
10. Дроссель
11. Блок управления
12. Датчик температуры продукта
13. Кран проходной Ду 35
14. Кран проходной Ду 25
15. Опора винтовая
16. Манометр
17. Манометр электроконтактный
18. Датчик уровня
19. Насос циркуляции горячей воды
20. Бак расширительный
21. Трубопровод I
22. Трубопровод II
23. Трубопровод III
24. Трубопровод IV
25. Трубопровод V
26. Трубопровод VI
27. Трубопровод VII
28. Трубопровод VIII
29. Трубопровод IX
30. Трубопровод X
31. Трубопровод XI
32. Кран отбора проб
33. Кран выпуска воздуха из котла
34. Кран магистрали горячей воды
35. Кран заполнения и слива воды
36. Патрубок подвода ледяной воды
37. Патрубок отвода ледяной воды
38. Трубопровод подачи горячей воды
39. Трубопровод возврата горячей воды
40. Клапан предохранительный
41. Кран циркуляционной мойки
42. Трубопровод сброса давления
43. Трубопровод соединения секций
44. Трубопровод подключения сепаратора/гомогенизатора
45. Кран отвода моющих растворов

Рисунок 2. Установка для пастеризации ИПКС-013-1000.

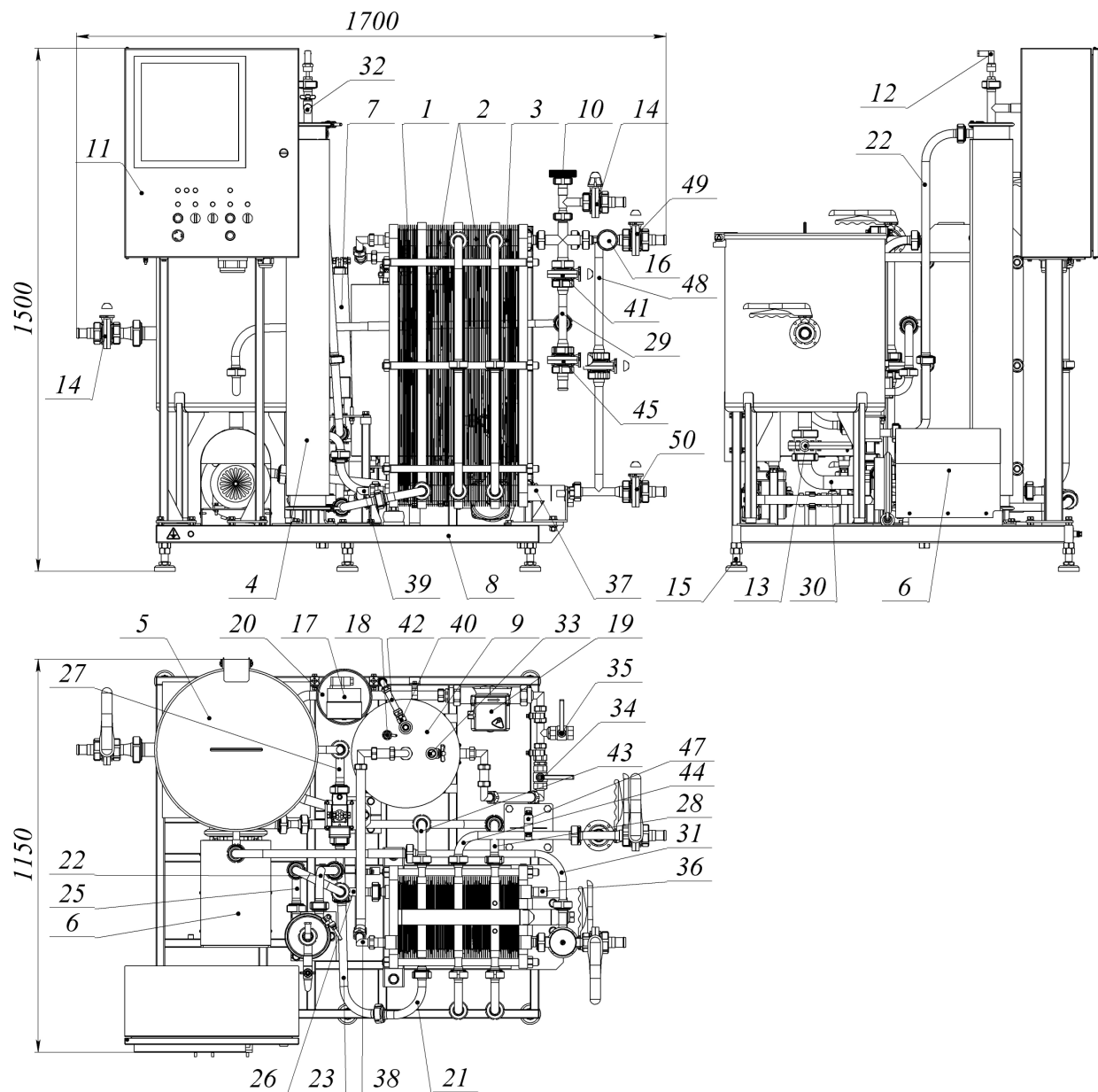


Рисунок 3. Установка для пастеризации ИПКС-013-1000С
с отводом на сепарацию.

1. Секция пастеризации
2. Секция регенерации
3. Секция охлаждения
4. Выдерживатель
5. Бак уравнительный
6. Насос центробежный
7. Клапан обратный
8. Платформа
9. Котел
10. Дроссель
11. Блок управления
12. Датчик температуры продукта
13. Кран проходной Ду 35
14. Кран проходной Ду 25
15. Опора винтовая
16. Манометр
17. Манометр электроконтактный
18. Датчик уровня
19. Насос циркуляции горячей воды
20. Бак расширительный
21. Трубопровод I
22. Трубопровод II
23. Трубопровод III
24. Трубопровод IV
25. Трубопровод V
26. Трубопровод VI
27. Трубопровод VII
28. Трубопровод VIII
29. Трубопровод IX
30. Трубопровод X
31. Трубопровод XI
32. Кран отбора проб
33. Кран выпуска воздуха из котла
34. Кран магистрали горячей воды
35. Кран заполнения и слива воды
36. Патрубок подвода ледяной воды
37. Патрубок отвода ледяной воды
38. Трубопровод подачи горячей воды
39. Трубопровод возврата горячей воды
40. Клапан предохранительный
41. Кран циркуляционной мойки
42. Трубопровод сброса давления
43. Трубопровод соединения секций
44. Трубопровод подключения сепаратора/гомогенизатора
45. Кран отвода моющих растворов
47. Кронштейн
48. Трубопровод сепаратора/гомогенизатора
49. Кран подачи на сепаратор/гомогенизатор
50. Кран возврата с сепаратора/гомогенизатора

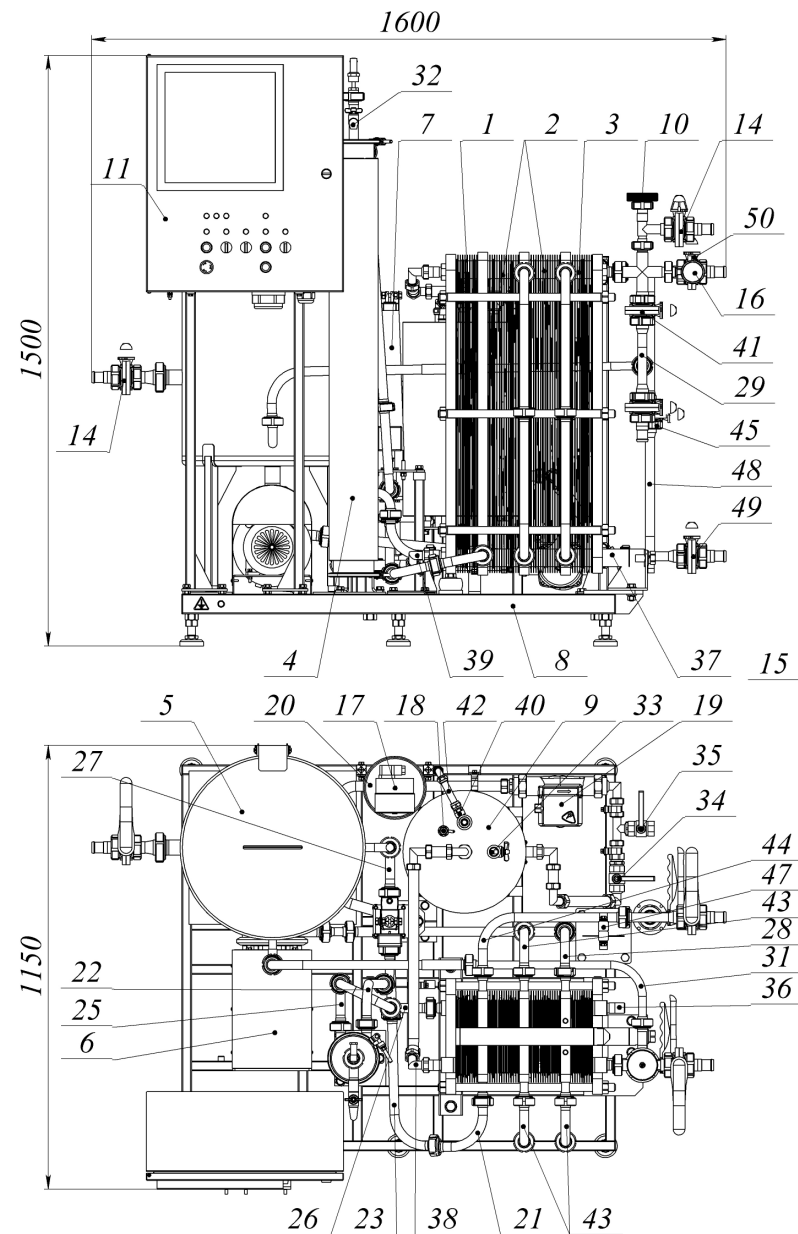


Рисунок 4. Установка для пастеризации ИПКС-013-1000Г
с отводом на гомогенизацию.

1. Секция пастеризации
2. Секция регенерации
3. Секция охлаждения
4. Выдерживатель
5. Бак уравнильный
6. Насос центробежный
7. Клапан обратный
8. Платформа
9. Котел
10. Дроссель
11. Блок управления
12. Датчик температуры продукта
13. Кран проходной Ду 35
14. Кран проходной Ду 25
15. Опора винтовая
16. Манометр
17. Манометр электроконтактный
18. Датчик уровня
19. Насос циркуляции горячей воды
20. Бак расширительный
21. Трубопровод I
22. Трубопровод II
23. Трубопровод III
24. Трубопровод IV
25. Трубопровод V
26. Трубопровод VI
27. Трубопровод VII
28. Трубопровод VIII
29. Трубопровод IX
30. Трубопровод X
31. Трубопровод XI
32. Кран отбора проб
33. Кран выпуска воздуха из котла
34. Кран магистрали горячей воды
35. Кран заполнения и слива воды
36. Патрубок подвода ледяной воды
37. Патрубок отвода ледяной воды
38. Трубопровод подачи горячей воды
39. Трубопровод возврата горячей воды
40. Клапан предохранительный
41. Кран циркуляционной мойки
42. Трубопровод сброса давления
43. Трубопровод соединения секций
44. Трубопровод подключения сепаратора/гомогенизатора
45. Кран отвода моющих растворов
47. Кронштейн
48. Трубопровод сепаратора/гомогенизатора
49. Кран подачи на сепаратор/гомогенизатор
50. Кран возврата с сепаратора/гомогенизатора

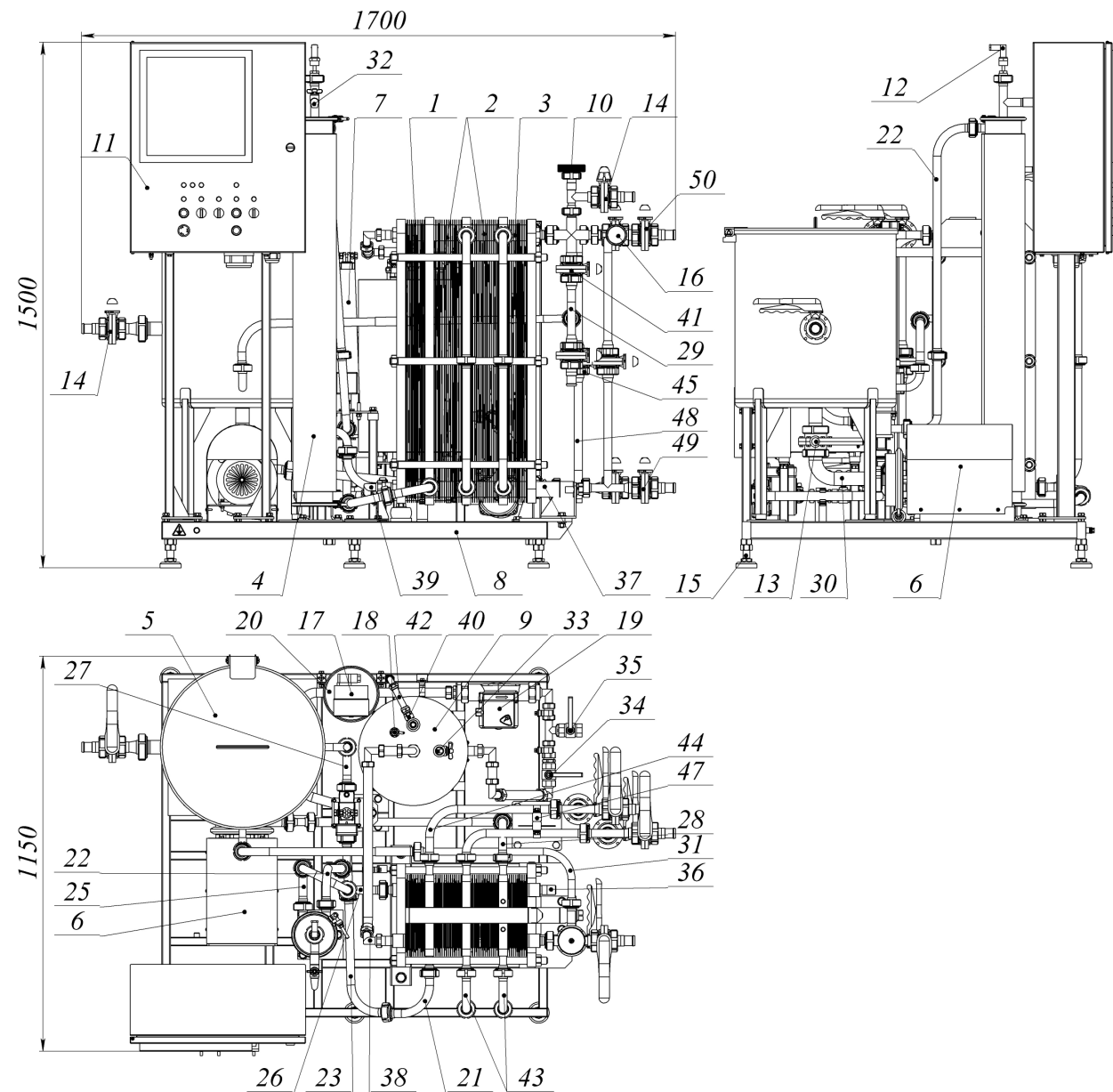


Рисунок 5. Установка для пастеризации ИПКС-013-1000СТ
с отводами на сепарацию и гомогенизацию.

1. Секция пастеризации
2. Секция регенерации
3. Секция охлаждения
4. Выдерживатель
5. Бак уравнильный
6. Насос центробежный
7. Клапан обратный
8. Платформа
9. Котел
10. Дроссель
11. Блок управления
12. Датчик температуры продукта
13. Кран проходной Ду 35
14. Кран проходной Ду 25
15. Опора винтовая
16. Манометр
17. Манометр электроконтактный
18. Датчик уровня
19. Насос циркуляции горячей воды
20. Бак расширительный
21. Трубопровод I
22. Трубопровод II
23. Трубопровод III
24. Трубопровод IV
25. Трубопровод V
26. Трубопровод VI
27. Трубопровод VII
28. Трубопровод VIII
29. Трубопровод IX
30. Трубопровод X
31. Трубопровод XI
32. Кран отбора проб
33. Кран выпуска воздуха из котла
34. Кран магистрали горячей воды
35. Кран заполнения и слива воды
36. Патрубок подвода ледяной воды
37. Патрубок отвода ледяной воды
38. Трубопровод подачи горячей воды
39. Трубопровод возврата горячей воды
40. Клапан предохранительный
41. Кран циркуляционной мойки
42. Трубопровод сброса давления
43. Трубопровод соединения секций
44. Трубопровод подключения сепаратора/гомогенизатора
45. Кран отвода моющих растворов
47. Кронштейн
48. Трубопровод сепаратора/гомогенизатора
49. Кран подачи на сепаратор/гомогенизатор
50. Кран возврата с сепаратора/гомогенизатора

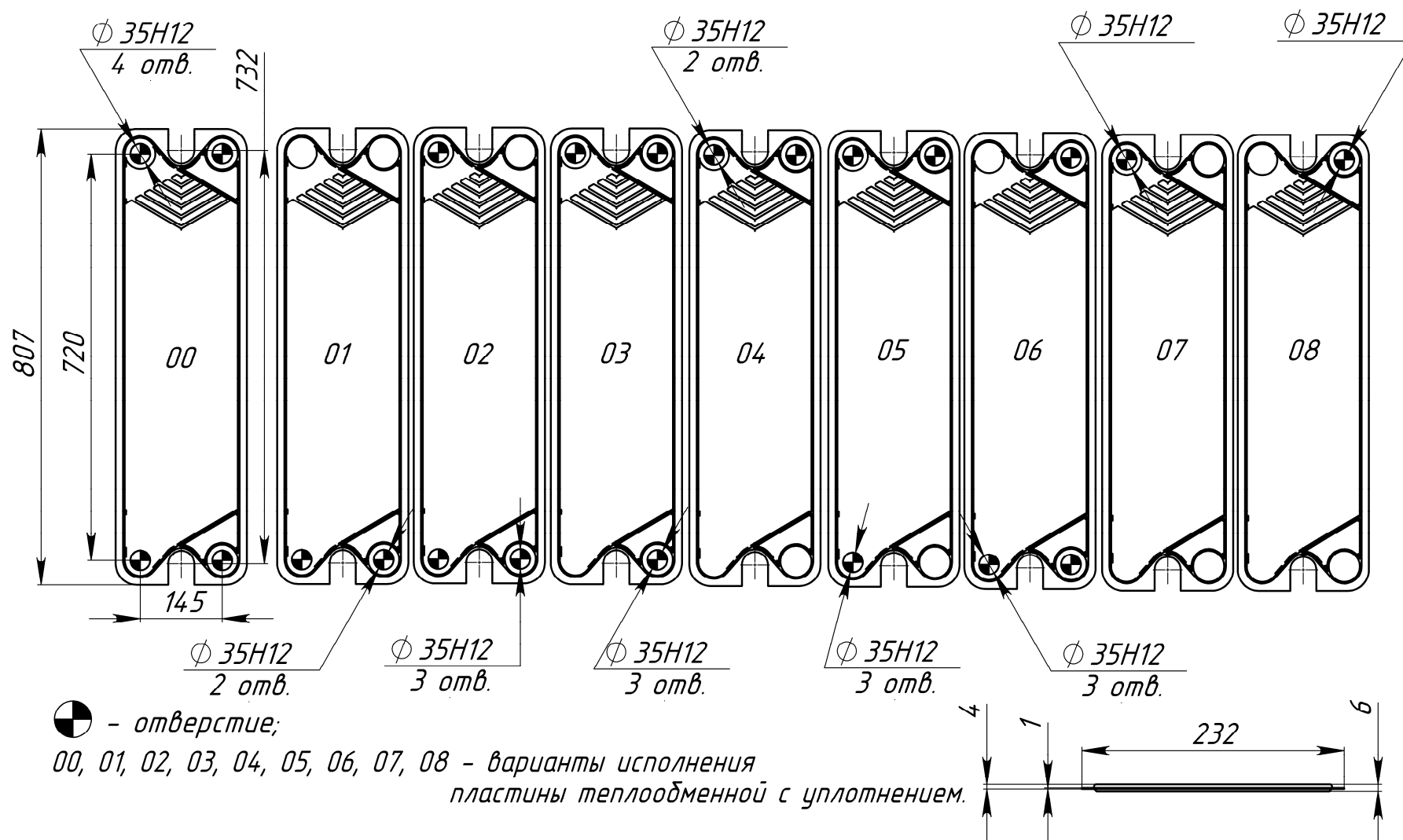
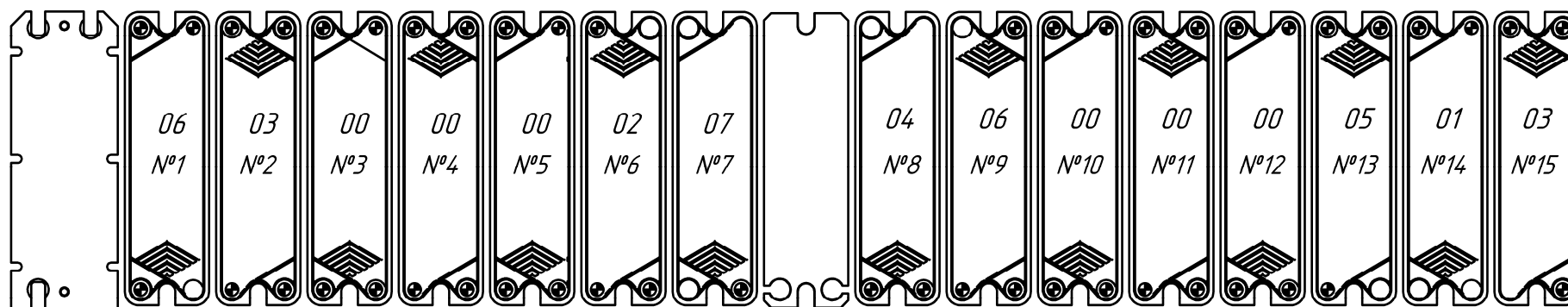
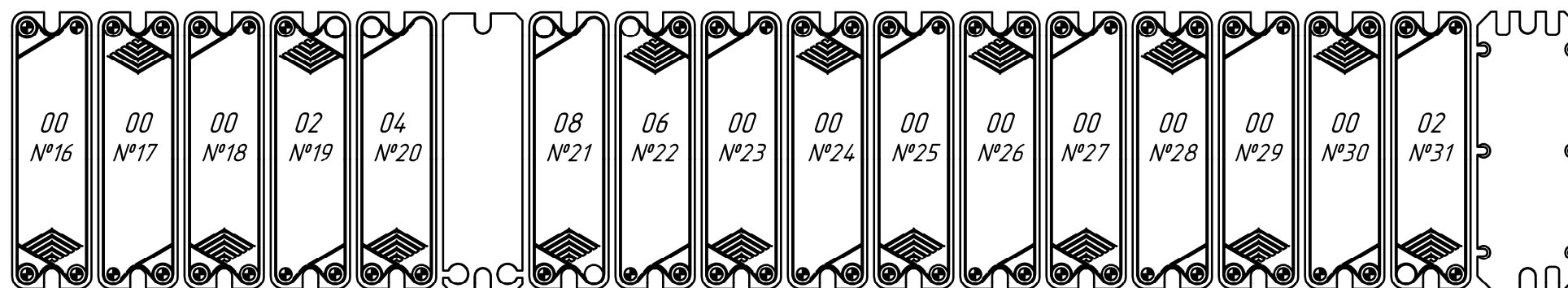


Рисунок 6. Установка для пастеризации ИПКС-013. Пластина теплообменная НТ-90 кл.

Плита 1

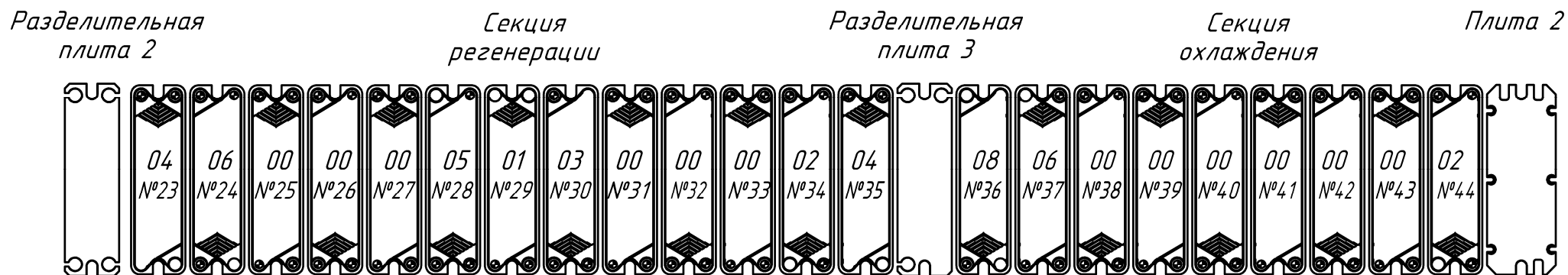
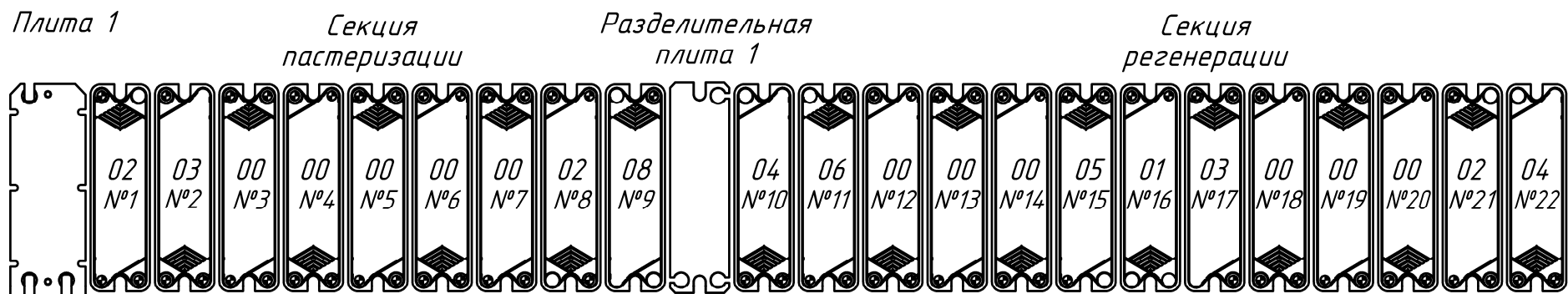
Секция
пастеризацииРазделительная
плита 1Секция
регенерацииСекция
регенерацииРазделительная
плита 2Секция
охлаждения

Плита 2



⊕ - отверстие

Рисунок 7. Установка для пастеризации ИПКС-013-500.
Схема сборки плит, пластин и уплотнений.



⊗ - отверстие

Рисунок 8. Установка для пастеризации ИПКС-013-1000.
Схема сборки плит, пластин и уплотнений.

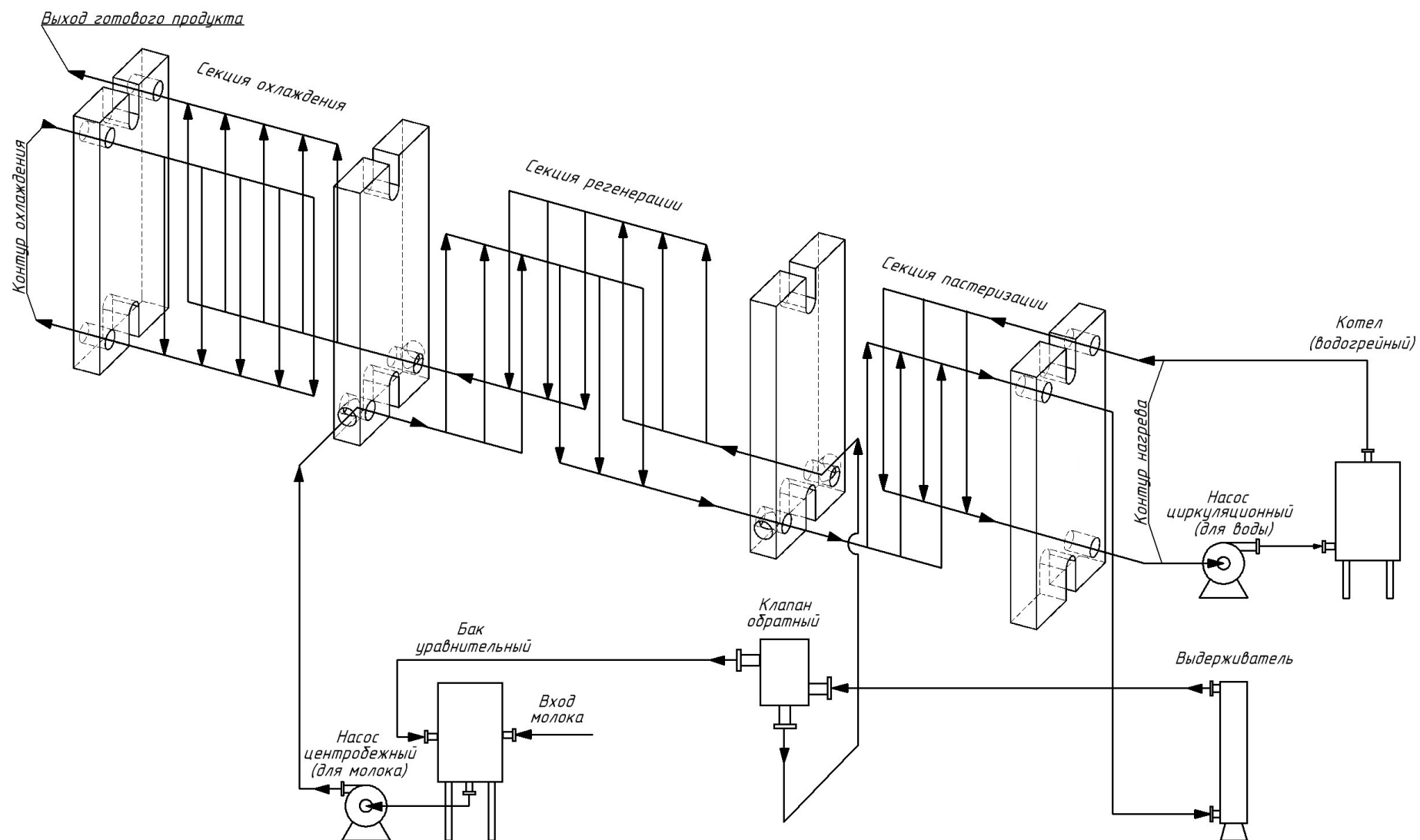


Рисунок 9. Установка для пастеризации ИПКС-013-500. Технологическая схема.

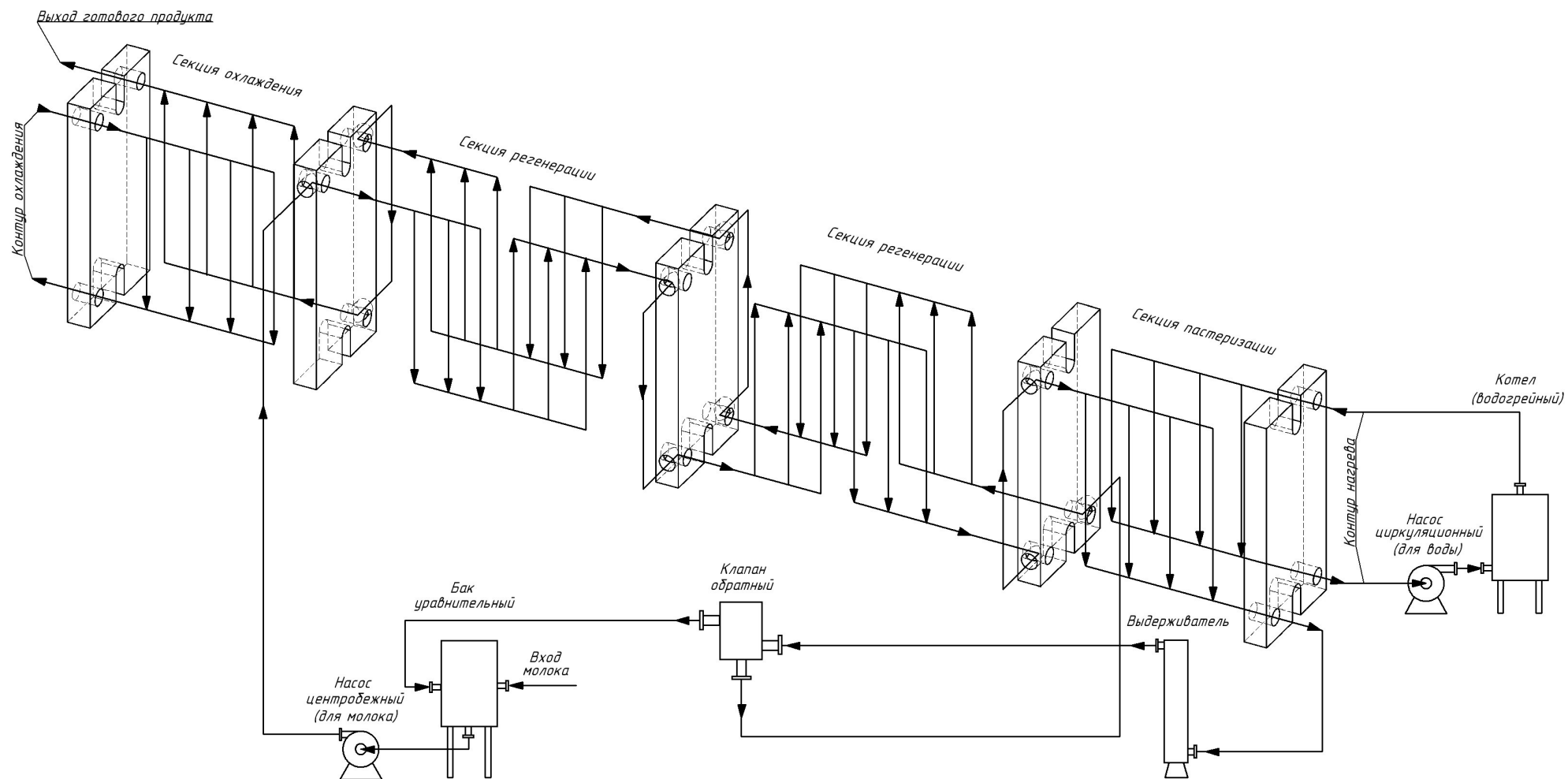


Рисунок 10. Установка для пастеризации ИПКС-013-1000. Технологическая схема.

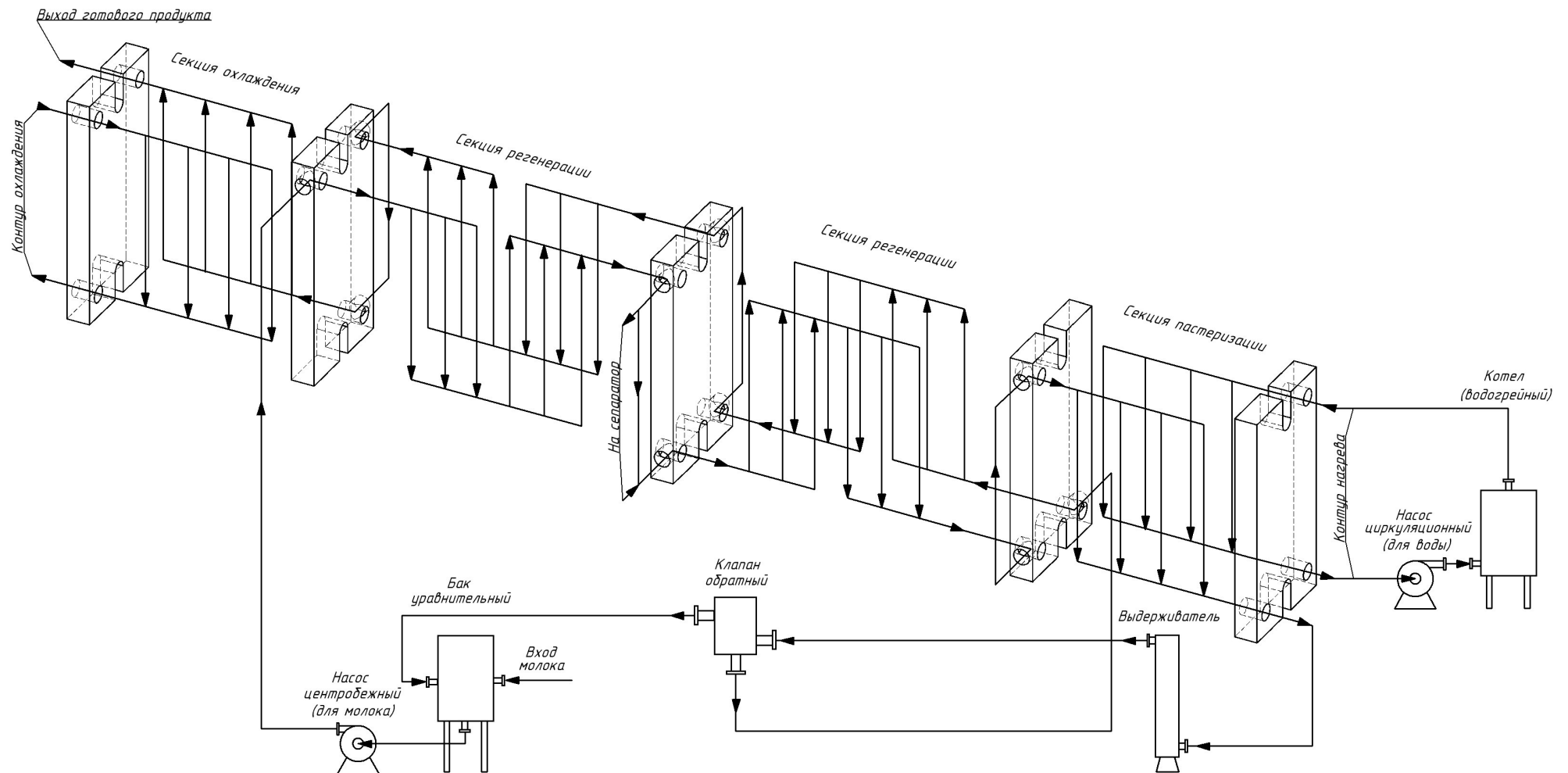


Рисунок 11. Установка для пастеризации ИПКС-013-1000С. Технологическая схема.

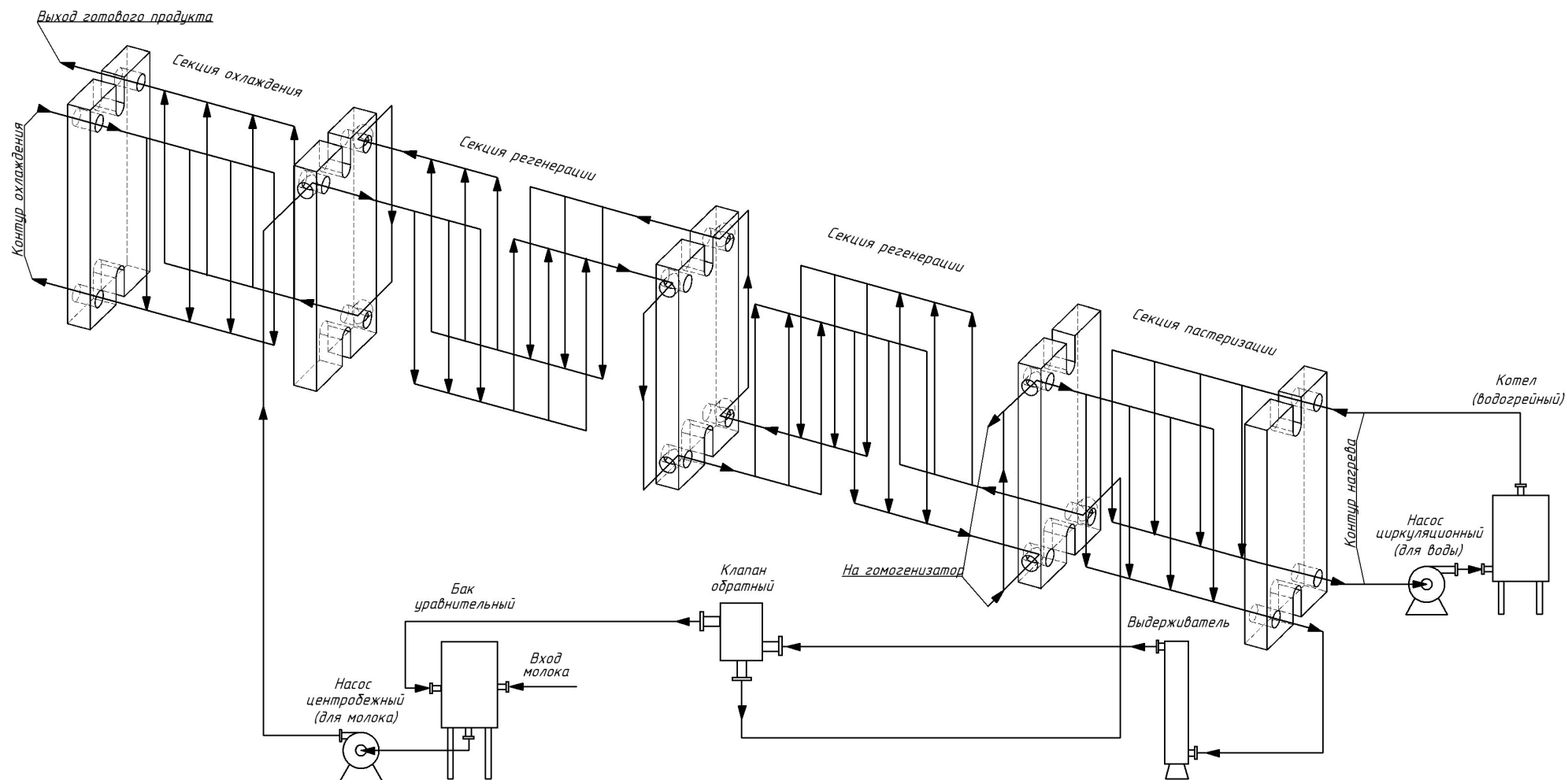


Рисунок 12. Установка для пастеризации ИПКС-013-1000Г. Технологическая схема.

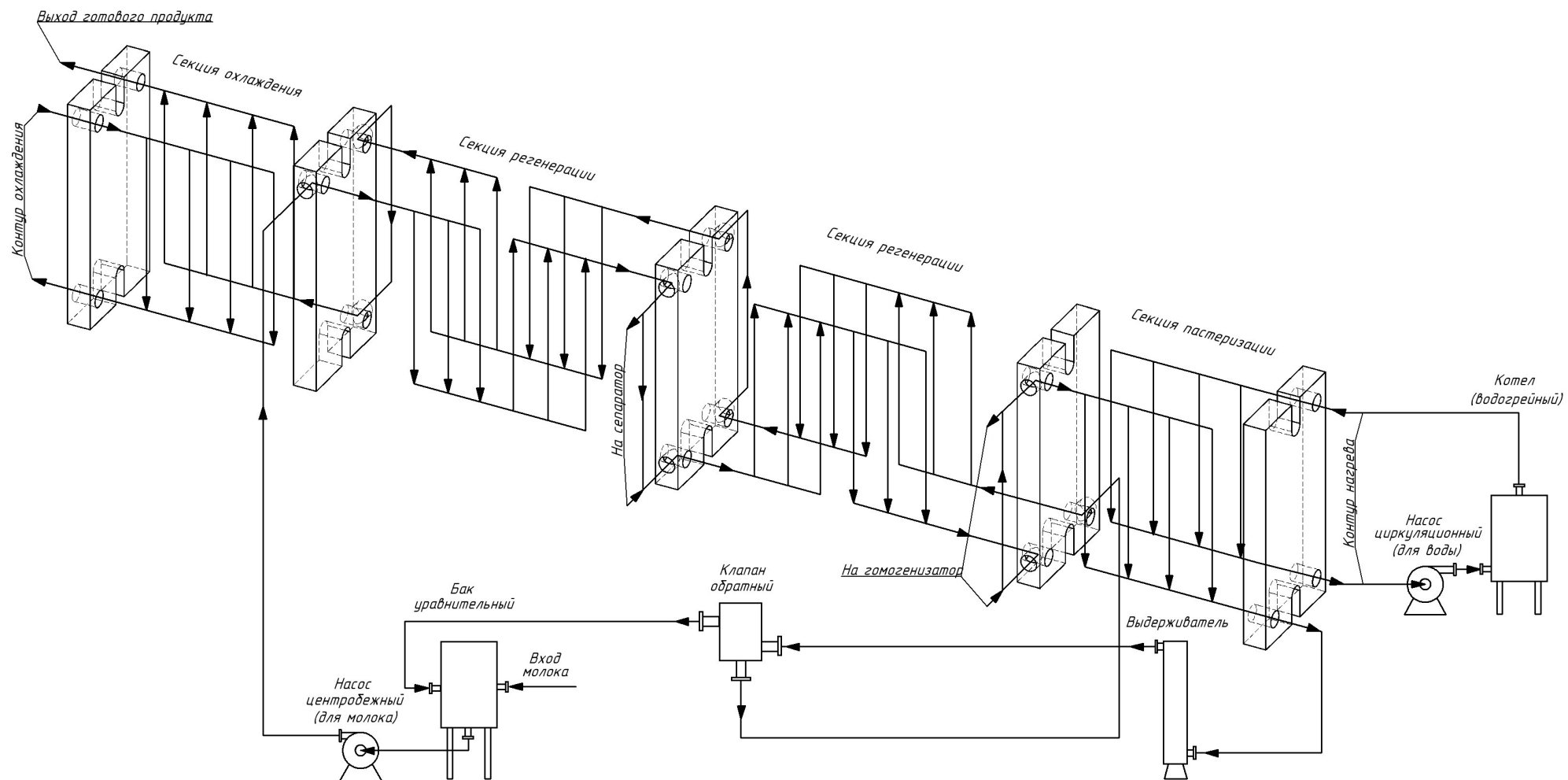


Рисунок 13. Установка для пастеризации ИПКС-013-1000СГ. Технологическая схема.

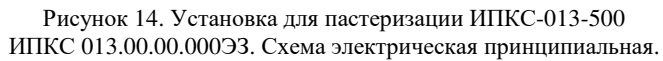


Рисунок 14. Установка для пастеризации ИПКС-013-500
ИПКС 013.00.00.000ЭЗ. Схема электрическая принципиальная.

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
M1	Насос центробежный ИПКС-017-ОНЦ-2,0/20	1	
M2	Насос циркуляционный	1	
M3	Актуатор Linak LA 12 1000-10502420	1	
EK1...EK3	ТЭН-140 А13/5,0 J 220-12-81 УХЛ4 №82	3	5,0 кВт
BK1	Термопреобразователь ТС 1288/5 100П-320-(-50...350...C)	1	
	№4 d=5 мм, кабель -3м		
KD1	Манометр электроконтактный ДМ 2010 0...4,0	1	
S1	Датчик уровня ФОС-301 исп. 1 ТУ 25-2408.007-88	1	
XT1	Болт М8х25.58.019 ГОСТ 7798-70	1	
A1	Блок управления ИПКС 013.00.00.000		
A1.1	Блок питания GSM-65S24	1	
C1...C5	Конденсатор К73-17-0,1 мкФ-400В ОЖО.161.104 ТУ	5	
FU1	Вставка плавкая ВП1-1 0,5А АГО.481.303ТУ	1	
HL1...HL8	Индикатор ХДН1-220V	8	"зеленый"
HL9	Индикатор ХДН1-220V	1	"красный"
	Пускатели магнитные ТУ16-89 ИГФР.644236.033ТУ		
KM1	ПМ12-010150 УХЛ4В, 220 В (1э)	1	

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
KM2	ПМ12-010250 УХЛ4В, 220 В (1э) (2,1-2,9 А)	1	
KM3, KM4	ПМ12-025150 УХЛ4В, 220 В (1э)	2	
KM5, KM6	Реле электромагнитное HJQ-22F-3Z 220V	2	
	Выключатели автоматические		
QF1, QF2	С45 3P С40 А	2	
QF3	С45 3P С10 А	1	
QF4	С45 1P С10 А	1	
R1...R5	Резистор МЛТ-1-100 Ом±10% ОЖО.467.180ТУ	5	
SA1...SA4	Переключатель кнопочный ВК44-21-11161-54-УХЛ2	4	"черный", 2 положения
	ТУ16-90 ИГЛТ.642240.008		
	Выключатели кнопочные ТУ3428-002-0575814-94		
SB1	ВК43-21-11132-54 УХЛ2	1	"красн. грибок" с фикса.
SB2	ВК43-21-11110-54 УХЛ2	1	"красный"
SB4, SB5	ВК43-21-11110-54 УХЛ2	2	"черный"
PS1	Прибор Диск-250М	1	
	ТУ25-0521,104-85		
SL1	Реле уровня PZ-828	1	
XT2	Винт М6-6dх30.58.016 ГОСТ 17473-80	1	
XT6	Зажим наборный ЗНИ-35	4	

Рисунок 15. Установка для пастеризации ИПКС-013-500
ИПКС 013.00.00.000ПЭЗ. Перечень элементов.

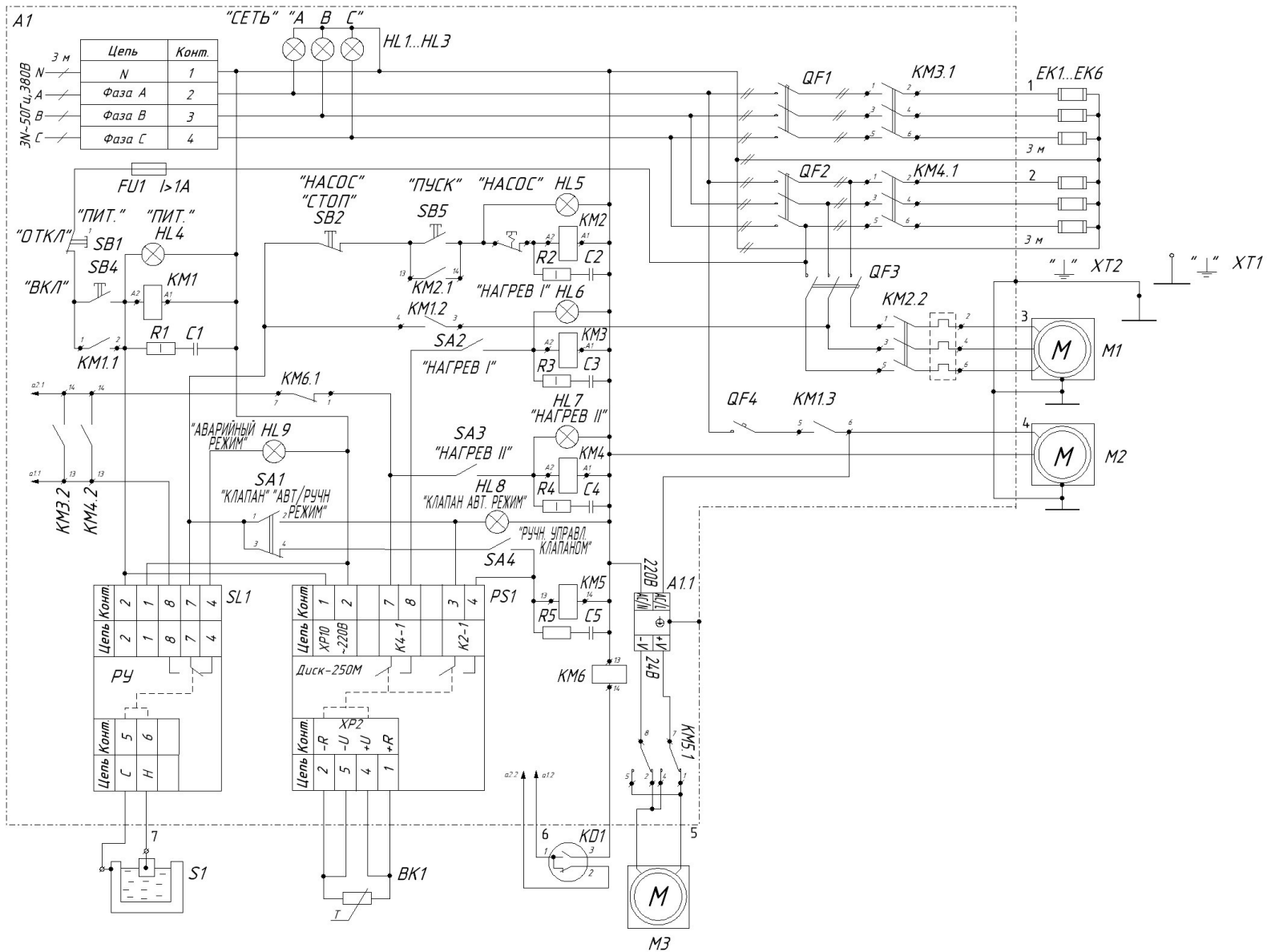


Рисунок 16. Установка для пастеризации ИПКС-013-1000
ИПКС 013Р.24.00.000 ЭЗ. Схема электрическая принципиальная.

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
M1	Насос центробежный ИПКС-017-ОНЦ-2,0/20	1	
M2	Насос циркуляционный	1	
M3	Актуатор Linak LA 12 1000-10502420	1	
EK1...EK6	ТЭН-140 А13/5,0 J 220-12-81 УХЛ4 №82	6	5,0 кВт
BK1	Термопреобразователь ТС 1288/5 100П-320-(-50...350...C)	1	
	№4 d=5 мм, кабель -3м		
KD1	Манометр электроконтактный ДМ 2010 0...4,0	1	
S1	Датчик уровня ФДС-301 исп. 1 ТУ 25-2408.007-88	1	
XT1	Болт М8х25.58.019 ГОСТ 7798-70	1	
A1	Блок управления ИПКС 013.00.00.000		
A1.1	Блок питания GSM-65S24	1	
C1...C5	Конденсатор К73-17-0,1 мкФ-400В ОЖО.161.104 ТУ	5	
FU1	Вставка плавкая ВП1-1 0,5А АГО.481.303ТУ	1	
HL1...HL8	Индикатор ХДН1-220V	8	"зеленый"
HL9	Индикатор ХДН1-220V	1	"красный"
	Пускатели магнитные ТУ16-89 ИГФР.644236.033ТУ		
KM1	ПМ12-010150 УХЛ4В, 220 В (1э)	1	

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
KM2	ПМ12-010250 УХЛ4В, 220 В (1э) (2,1-2,9 А)	1	
KM3, KM4	ПМ12-025150 УХЛ4В, 220 В (1э)	2	
KM5, KM6	Реле электромагнитное НЖ-22F-3Z 220V	2	
	Выключатели автоматические		
QF1, QF2	С45 3P С40 А	2	
QF3	С45 3P С10 А	1	
QF4	С45 1P С10 А	1	
R1...R5	Резистор МЛТ-1-100 Ом±10% ОЖО.467.180ТУ	5	
SA1...SA4	Переключатель кнопочный ВК44-21-11161-54-УХЛ2	4	"черный", 2 положения
	ТУ16-90 ИГЛТ.642240.008		
	Выключатели кнопочные ТУ3428-002-0575814-94		
SB1	ВК43-21-11132-54УХЛ2	1	"красн. грибок" с фикса.
SB2	ВК43-21-11110-54УХЛ2	1	"красный"
SB4, SB5	ВК43-21-11110-54УХЛ2	2	"черный"
PS1	Прибор Диск-250М	1	
	ТУ25-0521,104-85		
SL1	Реле уровня РЗ-828	1	
XT2	Винт М6-6дх30.58.016 ГОСТ 17473-80	1	
XT6	Зажим наборный ЗНИ-35	4	

Рисунок 17. Установка для пастеризации ИПКС-013-1000.
ИПКС 013Р.24.00.000 ПЭЗ. Перечень элементов.

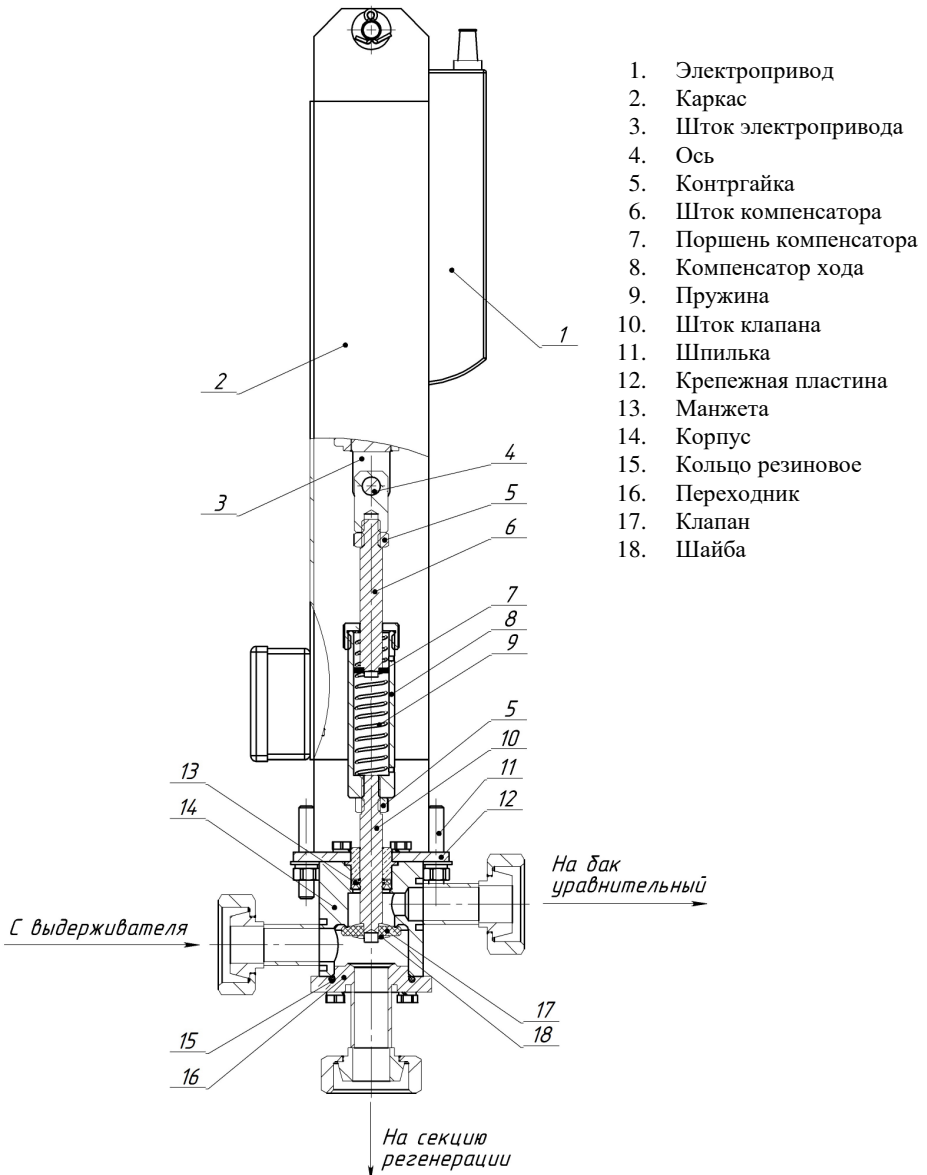


Рисунок 18. Клапан обратный.

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395) 279-98-46

Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12

Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47

Казахстан (772)734-952-31

Таджикистан (992)427-82-92-69

Эл. почта: emz@nt-rt.ru || Сайт: <http://elf4m.nt-rt.ru/>