



Комплект оборудования для пастеризации ИПКС-013

ПАСПОРТ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ИПКС-013ПС (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

Комплект оборудования для пастеризации ИПКС-013 (далее комплект) предназначен для пастеризации и охлаждения молока в потоке. Комплект может использоваться для пастеризации и охлаждения сливок, питьевой воды, овощных и фруктовых соков, виноматериалов. Комплект предназначен для использования на предприятиях пищевой промышленности.

Вид климатического исполнения соответствует УХЛ 4.2 ГОСТ 15150-69, т.е. температура окружающей среды от плюс 10 до плюс 35 °С, относительная влажность 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 -1500 / ИПКС-013- 1500СТ	ИПКС-013 - 2000 / ИПКС-013- 2000СТ	ИПКС-013 - 3000
	1	2	3
Производительность при температуре пастеризации 76°С, л/ч, не менее	1500	2000	3000
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 76°С, сек., не менее	30	24	30
Уровень рекуперации тепловой энергии, %, не менее	70	80	80
Количество пластин теплообменного аппарата, шт.			
секции регенерации	21 / 26	25 / 33	41
секции охлаждения	13	17	21
Пастеризатор: площадь теплообмена, м ² , не менее трубчатый электронагреватель (ТЭН), тип количество ТЭНов, шт. установленная мощность одного ТЭНа, кВт	1,2 ТЭН140А13/5,0 J220-12-01 13 5		
Напряжение питания трехфазное, В	3N~380±10%		
Частота переменного тока питания, Гц	50±2%		
Установленная мощность, кВт, не более	46,0	46,0	66,0
Показатель энергоэффективности, Вт/л	30,7	23,0	22,0

	1	2	3
Габаритные размеры, мм, не более			
длина	2050		
ширина	1100		
высота	1500		
Масса, кг, не более	460 / 520	470 / 530	500

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

Срок службы до списания - 6 лет.

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки оборудования должен соответствовать таблице 1.

Таблица 1

Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Примечание.
ИПКС 013-19.00.00.000-01 ИПКС 013-19.00.00.000 ИПКС 013-17.00.00.000 ИПКС 013-19.00.00.000-07 ИПКС 013-19.00.00.000-06	Комплект оборудования для пастеризации ИПКС-013-1500, ИПКС-013-2000, ИПКС-013-3000 ИПКС-013-1500СГ ИПКС-013-2000СГ	1	Рисунок 1,а Рисунок 1,а Рисунок 1,б Рисунок 1,в Рисунок 1,в
ИПКС-013ПС	Комплект оборудования для пастеризации ИПКС-013. Паспорт	1	
2.556.051РЭ	Прибор регистрирующий ДИСК-250-3231. Руководство по эксплуатации. Паспорт.	1	
	Манометр электроконтактный ДМ 2010. Паспорт.	1	
	Клапан предохранительный угловой латунный 560 Ду 15. Паспорт.	1	
	Насос центробежный ИПКС-017(Н). Паспорт.	1	
ГОСТ 9833-73	Кольцо 038-044-36-2	2	ЗИП
ГОСТ 9833-73	Кольцо 018-024-36-2-1	5	ЗИП
ТУ2-035-1020-86	Ключ шарнирный для круглых шлицевых гаек КГШ 65-110	1	
ИПКС 013-17.08.00.000	Трубопровод III	1	
ИПКС 013-17.10.00.000	Трубопровод IV	1	
ИПКС 072.07.00.001	Опора винтовая М 20	5	
ИПКС 072.07.00.002	Чашка опорная	5	
ГОСТ 5915-70	Гайка М20-7Н	5	
	Опора винтовая М 12	4	
	Прокладка ДУ-35	1	
	Прокладка ДУ-20	1	
	Ключ замка блока управления	1	

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Комплект (рисунок 1,а; 1,б; 1,в) состоит из следующих основных узлов и агрегатов: пастеризатора 9, теплообменного аппарата (охладителя) 1, состоящего из секции охлаждения 2 и секции регенерации 3, выдерживателя 4, бака уравнительного 5, насоса центробежного 6, клапана обратного 7, платформы 8 и блока управления 11. Все выше перечисленные основные узлы комплекта закреплены на платформе 8 с помощью болтовых соединений, а рядом с платформой расположен пастеризатор 9. Платформа 8 (рисунок 1,а; 1,б; 1,в) установлена на 5 опорах винтовых 15, а пастеризатор 9 (рисунок 2) на 4 опорах винтовых 14, позволяющих регулировать положение платформы и пастеризатора при монтаже на месте эксплуатации.

Пастеризатор (рисунок 2) предназначен для нагрева продукта до температуры пастеризации. Продукт, поднимаясь вверх по змеевику 10, нагревается за счет теплообмена с горячей водой в баке 1, которая нагревается трубчатыми электронагревателями (ТЭНами) 9.

Пастеризатор представляет собой бак 1, к которому приварены рамы верхняя 2 и нижняя 3. Бак 1 облицован обшивками 4, 5, 6, 7. В пространстве между стенками бака и обшивками находится теплоизоляционный материал 8. Внутри бака 1 установлены ТЭНы 9 и змеевик 10. Сверху бак плотно закрыт панелью 11 и крышкой 13. Панель 11 крепится к раме верхней 2 с помощью болтовых соединений и уплотняется силиконовым герметиком. На панели 11 установлен манометр электроконтактный 12, который предназначен для индикации давления, создаваемого внутри бака 1, и для отключения ТЭНов при превышении заданного максимального давления $0,5 \text{ кгс/см}^2$. Параллельно с манометром электроконтактным 12 установлен клапан предохранительный 20, предназначенный для аварийного сброса давления в баке 1, при превышении $0,6 \text{ кгс/см}^2$. Автоматический воздухоотводчик 21 предназначен для отвода избыточного давления воздуха при нагреве воды в баке 1, а также для напуска воздуха в бак при его остывании, так как при остывании воды в баке 1 создается разрежение, которое может привести его повреждению. Датчик уровня 19, расположенный на боковой стенке пастеризатора, контролирует минимальный уровень воды в баке и отключает ТЭНы 9 при снижении уровня воды ниже минимального (схема электрическая принципиальная и перечень элементов, рисунок 3, 4).

Принцип работы комплекта заключается в следующем. Бак уравнительный 5 наполняется продуктом. Продукт из бака уравнительного, через открытый кран 13, по трубопроводу I поз. 22 поступает в насос центробежный 6, из которого по трубопроводу II поз. 23 поступает в секцию регенерации 3 теплообменного аппарата 1. После первичного нагрева за счет регенерации продукт по трубопроводу III поз. 24 поступает в змеевик 10 пастеризатора через штуцер входа продукта 18 (рисунок 2), где он нагревается от находящейся в баке 1 (рисунок 2) горячей воды и выходит через штуцер выхода продукта 15. Нагретый продукт из пастеризатора 9 по трубопроводу IV поз. 25 (рисунок 1,а; 1,б; 1,в) поступает в выдерживатель 4, во время прохождения через который осуществляется его (продукта) выдержка в течении технологически необходимого времени. Далее продукт по трубопроводу V поз. 26 через клапан обратный 7 и трубопровод VII поз. 28 поступает обратно в бак уравнительный 5 до тех пор, пока температура продукта не достигнет заданной температуры пастеризации, которая измеряется на выходе выдерживателя 4 датчиком температуры продукта 12. После достижения продуктом температуры пастеризации клапан обратный 7 переключает поток и направляет его через трубопровод VI поз. 27 в секцию регенерации 3 теплообменного аппарата 1. В секции регенерации 3 пастеризи-

ванный продукт через теплообменные пластины отдает часть тепла не пастеризованному продукту, который движется в обратном направлении по параллельному каналу. Далее пастеризованный продукт поступает в секцию охлаждения 2, в которой по параллельному каналу (на встречу продукту) движется охлаждающая жидкость. Охлажденный пастеризованный продукт выходит из секции охлаждения 2 и, проходя через открытый кран выхода продукта 14 и дроссель 10, поступает в емкость заказчика.

Подведенная от системы охлаждения потребителя к секции охлаждения 2 охлаждающая жидкость, проходя между пластинами, отбирает оставшееся тепло у продукта, нагревается и возвращается назад в систему подготовки охлаждающей жидкости. Секция регенерации 3 и секция охлаждения 2 (при кратности продукт/охлаждающая жидкость - 1/3) обеспечивают паспортное охлаждение продукта.

Примечание – в качестве охлаждающей жидкости рекомендуется использовать ледяную или артезианскую воду.

Клапан обратный (рисунок 13) состоит из электромагнита 1, шпильки 2, штока 4, корпуса 12, клапана 14. При подаче напряжения на электромагнит 12, происходит втягивание штока 4, который в свою очередь переводит клапан 14 в верхнее положение и переключает поток жидкости.

Дроссель 10, установленный на выходе продукта из секции охлаждения 2, регулирует производительность комплекта. При повороте ручки дросселя 10 объем пастеризованного продукта увеличивается или уменьшается.

ВНИМАНИЕ! Прежде чем приступить к пастеризации продукта, необходимо установить необходимую производительность на воде.

В верхней части выдерживателя 4 установлен кран отбора проб 17 для отбора продукта, прошедшего пастеризацию и выдерживание.

Для циркуляционной мойки комплекта в конструкции предусмотрен трубопровод VIII поз. 29 с краном циркуляционной мойки 20, который в процессе пастеризации продукта должен быть перекрыт.

Блок управления 11, установленный на стойках, которые крепятся к платформе 8, обеспечивает автоматическое управление процессом пастеризации. Прибор регистрирующий ДИСК-250 установленный на дверце блока управления, обеспечивает автоматическое управление и графическую регистрацию температуры в процессе пастеризации на бумажном носителе.

Комплекты ИПКС-013-1500 и ИПКС-013-2000 (рисунок 1,а) имеют конструктивное отличие от комплекта ИПКС-013-3000 (рисунок 1,б) в том, что на них установлен вертикальный цилиндрический выдерживатель. В комплекте ИПКС-013-3000 установлен горизонтальный трубчатый выдерживатель, выполненный из трубы Ду 50. Схемы укладки пластин приведены на рисунках

Комплекты ИПКС-013-1500СГ и ИПКС-013-2000СГ (рисунок 1,в) имеют выходы с кранами 33, 35 для присоединения к гомогенизатору и выходы с кранами 34, 36 для присоединения к сепаратору. Если требуется обслужить сепаратор и гомогенизатор во время работы комплекта, необходимо перекрыть краны 33, 34, 35, 36 и открыть краны шунтирующие 37, которые обеспечивают непрерывную работу. Схемы укладки пластин приведены на рисунках

Схема укладки пластин для комплекта ИПКС-013-1500 приведена на рисунке 8, для ИПКС-013-1500СГ - на рисунке 9, для ИПКС-013-2000 - на рисунке 10, для ИПКС-013-2000СГ - на рисунке 11, для ИПКС-013-3000 - на рисунке 12.

5. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 К работе по обслуживанию комплекта 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 комплекта 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» 1990г, 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 Комплект должен 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 комплекта допускается только при исправном заземлении.

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

5.7 Запрещается работать на комплекте 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 комплект от сети питания.

5.9 Запрещается во время работы комплекта производить ремонт и техническое обслуживание.

5.10 Управление комплектом следует осуществлять, находясь на изолирующей подставке.

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

5.12 Не допускается оставлять работающий комплект без присмотра.

5.13 Температура наружных поверхностей пастеризатора 9 (рисунок 1,а; 1,б; 1,в) не превышает 45°С. После установки комплекта в зоне обслуживания тепло-обменного аппарата 1 и выдерживателя 4 необходимо установить защитные ограждения.

5.14 Уровень шума, создаваемый комплектом на рабочем месте в производственном помещении, не превышает 80дБ по ГОСТ 12.1.003-83 и СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

5.15 Уровень виброускорения, создаваемый комплектом на рабочем месте в производственном помещении, не превышает 100 дБ (виброскорость не превышает 92 дБ) по ГОСТ 12.1.012-90 и СН 2.2.4/2.1.8.566-96.

5.16 Предельно допустимый уровень напряженности электрического поля, создаваемый комплектом 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 (50Гц)».

5.17 Вода, используемая для вывода комплекта в 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 комплекта должны быть соблюдены условия, обеспечивающие проведение санитарного контроля над производственными процессами, качеством сырья, готовой продукции, а также возможность мойки, уборки и дезинфекции помещения и оборудования.

6.2 Установить комплект на ровной горизонтальной поверхности, предварительно вкрутив в платформу 8 (рисунок 1,а; 1,б; 1,в) опоры винтовые 15 и установив их на чашки опорные, входящие в комплект поставки (таблица 1). При необходимости произвести регулировку положения комплекта с помощью опор винтовых, выставив горизонтальное положение платформы.

6.3 Установить пастеризатор 9 справа от комплекта (рисунок 1,а; 1,б; 1,в), на опоры винтовые 14 (рисунок 2) и подключить его с помощью трубопроводов, входящих в комплект поставки (таблица 1) к выдерживателю 4 и к секции регенерации 3 (рисунок 1,а; 1,б; 1,в). При необходимости произвести регулировку положения пастеризатора с помощью опор винтовых 14 (рисунок 2).

Провести подключение датчика уровня 19, манометра электроконтактного 12 (рисунок 2) и силового кабеля к ТЭНам пастеризатора (рисунок 6) (схема электрическая принципиальная рисунок 3). Описание схемы электрической принципиальной и порядок подключения блока управления указаны в приложении А.

6.4 Произвести подключение болтов заземления блока управления и платформы с помощью гибких медных оголенных проводов сечением не менее 2,5 мм², а пастеризатора не менее 16 мм² по ГОСТ Р МЭК 60204-1-07 к контуру заземления.

6.5 Подвести к крану подачи воды 17 пастеризатора (рисунок 2) водопроводную воду. К патрубку подвода воды 19 секции охлаждения 2 (рисунок 1,а; 1,б; 1,в) подвести охлаждающую жидкость, которая должна быть прозрачной, свежей, без посторонних примесей, запаха и привкуса, бактериально чистой.

6.6 Подключить патрубок отвода воды 18 секции охлаждения 2 (Рисунок 1,а; 1,б; 1,в), к системе подготовки охлаждающей жидкости, а если используется артезианская вода - к системе канализации с разрывом струи 20-30 мм через воронки с сифонами, не допуская слива воды непосредственно на пол.

6.7. Подключить входной кабель к питающему напряжению 3N~50Гц, 380В. Питающее напряжение должно подаваться через внешний автоматический выключатель с номинальным током не менее 80А для ИПКС-013-1500, ИПКС-013-2000, а для ИПКС-013-3000 не менее 125А.

Примечание - выключатель не входит в комплект изделия и устанавливается потребителем.

7. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

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

7.2 Проверить подключение комплекта к водопроводу и канализации.

7.3 Проверить визуально исправность заземления.

7.4 Проверить установку максимального давления на электроконтактном манометре 12 (рисунок 2) не более 0,5 кгс/см².

7.5 Проверить визуально положение электромагнита относительно оси клапана обратного, т.к. в результате механического воздействия на клапан он может сместиться, это приводит к заклиниванию клапана обратного. Для устранения смещения электромагнита необходимо (рисунок 13):

- открутить гайки фиксирующие электромагнита 1 на шпильках 2;
- вытащить шплинт 15 из соединения втулки 9 и якоря электромагнита 16, снять электромагнит;
- открутить гайки, фиксирующие шпильки 2 на корпусе клапана 12, снять втулку 9 со штока клапана, снять шпильки 2;
- проверить шпильки на плоскости и устранить изгиб шпилек;
- установить шпильки 2 на фланец корпуса клапана 12 и зафиксировать гайками;
- установить втулку 9 на шток клапана 4;
- установить на шпильки электромагнит и соединить втулку 9 штока клапана 2 с якорем электромагнита 16 с помощью шплинта 15 диаметром 5мм;
- зафиксировать фланец электромагнита на шпильках с помощью гаек, после чего клапан готов к работе.

7.6 Перед началом работы продезинфицировать комплект горячей водой при температуре (90...95°C) в течение 10...15 мин.

7.7 Заполнить пастеризатор (рисунок 2) через кран подачи воды 17 водой при открытом кране перелива 22. При появлении воды из крана перелива 22 система заполнена. После наполнения пастеризатора перекрыть краны подачи воды. Кран перелива 22 перекрыть после слива избытка воды.

7.8 Подать охлаждающую жидкость в секцию охлаждения 2 через патрубок подвода воды 18 (рисунок 1,а; 1,б; 1,в). Отвод воды из секции охлаждения 2 производить через патрубок отвода воды 19.

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

7.10 Нажав и удерживая кнопку «НАГРЕВ», и одновременно вращая шлиц потенциометра, по положению стрелки установить требуемое значение уставки максимальной температуры продукта (например, 77 °C).

7.11 Нажав и удерживая кнопку «КЛАПАН», и одновременно вращая шлиц потенциометра, по положению стрелки установить требуемое значение уставки минимальной температуры продукта (например, 75 °C).

7.12 С помощью дросселя 10 и манометра 16 подобрать максимальную производительность комплекта.

8. ПОРЯДОК РАБОТЫ

8.1 Подсоединить бак уравнильный 5 через муфту входа продукта 21 к расходной емкости заказчика.

8.2 Заполнить расходную емкость заказчика продуктом, при этом не подавая его в бак уравнильный 5.

8.3 Вывести комплект на рабочий режим, для чего:

8.3.1 Заполнить бак уравнильный 5 водой на две трети объема.

8.3.2 Установить диаграммный лист и пишущий узел в прибор регистрирующий ДИСК-250. Подробнее работа с прибором регистрирующим ДИСК-250 приведена 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.

8.3.5 Включить тумблеры «НАГРЕВ» (включение подтверждается индикатором), при этом напряжение поступает на ТЭНы и начинается нагрев воды в пастеризаторе 9.

8.3.6 При достижении нижней температуры пастеризации срабатывает клапан обратный 7 и пастеризованный продукт (вода) из выдерживателя 4 поступает в секцию регенерации, где отдает тепло поступающему во встречном направлении продукту (воде) из бака уравнильного 5. Далее продукт (вода) проходит секцию охлаждения 2 и через дроссель 10 подается в приемную емкость заказчика.

8.3.7 Для начала пастеризации продукта необходимо прекратить подачу воды в бак уравнильный 5. При снижении уровня воды в баке уравнильном и появлении водоворота начать подачу продукта из расходной емкости заказчика, предварительно проверив наличие подачи охлаждающей жидкости в секцию охлаждения 2.

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

8.3.9 При достижении верхней температуры пастеризации часть ТЭНов автоматически отключаются (погаснет индикатор «НАГРЕВ ГР I»).

8.3.10 В случае снижения температуры продукта ниже верхней температуры пастеризации ТЭНы включатся снова (загорится индикатор «НАГРЕВ ГР 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 автоматически отключается клапан обратный 7, не допуская попадания на выход не пастеризованного продукта (продукт возвращается в бак уравнильный 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 °С, необходимо несколько увеличить производительность с помощью дросселя 10.

8.4 По окончании процесса пастеризации необходимо перекрыть подачу продукта в бак уравнильный 5. При возникновении воронки в баке уравнильном 5, подать в него водопроводную воду и вытолкнуть оставшийся продукт из всего комплекта, после этого сразу же приступить к мойке. Смесь продукта и воды принять в отдельную емкость.

8.5. По окончании работы отключить 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 бак 1 пастеризатора (рисунок 2) водой.

8.7 При необходимости экстренного отключения питания следует нажать кнопку типа «грибок» «АВАРИЙНЫЙ СТОП» на блоке управления 11.

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 технологией температуры пастеризации.	1. При регулировании блока управления для установки температуры пастеризации продукта установлена повышенная температура пастеризации. 2. При регулировании производительности комплекта пастеризации установлена производительность значительно ниже паспортной. 3. При регулировании блока управления для установки температуры пастеризации продукта установлена повышенная температура переключения обратного клапана.	1. Установить нужную температуру пастеризации, пункт 7.9 настоящего паспорта. 2. Отрегулировать производительность в соответствии с техническими характеристиками, указанными в паспорте, с помощью дросселя 10, раздел 4 настоящего паспорта. 3. Установить температуру переключения обратного клапана, соответствующую нужной по технологии пастеризации, пункт 7.10 настоящего паспорта.
Недогрев продукта заданной технологией температуры пастеризации.	1. При регулировании блока управления для установки температуры пастеризации продукта установлена низкая температура пастеризации. 2. При регулировании производительности комплекта пастеризации установлена производительность значительно выше паспортной.	1. Установить нужную температуру пастеризации, пункт 7.9 настоящего паспорта. 2. Отрегулировать производительность в соответствии с техническими характеристиками, указанными в паспорте, с помощью дросселя 10, раздел 4 настоящего паспорта.

1	2	3
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 3.
При включении блока управления загорелся индикатор «АВАРИЙНЫЙ РЕЖИМ», а «НАГРЕВ ГР I» и «НАГРЕВ ГР II» не включаются.	В баке 1 пастеризатора отсутствует вода.	Заполнить бак 1 пастеризатора рисунок 2, в соответствии с пунктом 7.6 настоящего паспорта.
Потеря продукта во время работы, утечка между пластинами.	1. Ослаблены гайки на шпильках плит пластинчатого теплообменного аппарата. 2. Плиты стянуты с перекосом.	1. Подтянуть гайки 31 на шпильках 32, рисунок 1 настоящего паспорта. 2. Исправить перекос плит теплообменного аппарата, расстояние между плитами должно быть одинаковым с двух сторон на всех уровнях. Допускается отличие расстояния между плитами не более 1 мм, рисунок 1 настоящего паспорта.
Нарушение целостности сварных соединений трубопроводов.	Мойка изделия растворами с избыточной концентрацией кислот и щелочей.	Строго соблюдать концентрацию моющих растворов, пункт 10.4 настоящего паспорта.
Во время работы при подаче сигнала на клапан обратный, клапан не переключается, заклинивает.	При перевозке и такелажных работах при установке комплекта было допущено механическое воздействие на клапан обратный или корпус электромагнита, электромагнит сместился относительно оси клапана, что приводит к заклиниванию.	Восстановить соосность клапана в соответствии с пунктом 7.5 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 комплекта в установленном режиме, строго соблюдая правила санитарной обработки оборудования. Мойку комплекта

следует производить после окончания рабочего цикла, но не реже, чем через 6 часов при непрерывной работе.

Санитарная обработка комплекта - длительный и трудоемкий процесс, он занимает 25...30% рабочего времени предприятия. Безразборная мойка не всегда может обеспечить высокое качество санитарной обработки комплекта, поэтому целесообразно проводить совмещение безразборной и разборной мойки. Вещества, от которых очищают комплект при мойке, представляют собой остатки молока или молочных продуктов в жидком и сухом виде, так называемый "пригар" или "молочный камень", образующийся на греющих поверхностях теплообменного аппарата и имеющий сложную белково-жировую структуру, сцементированную минеральными солями молока.

10.2 Первый этап санитарной обработки оборудования – мойка.

Мойка комплекта 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 - образуется в результате тепловой коагуляции альбумина и осаждения фосфорнокальциевых солей, а застарелый - при наслаивании молочного камня при не качественной мойке оборудования.

Чтобы исключить образование молочного камня необходимо:

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

Мойку комплекта по окончании процесса пастеризации проводить в следующей последовательности:

- выключить ТЭНы и, не выключая насоса центробежного, нажать и удерживать кнопку «КЛАПАН», и одновременно вращая шлиц потенциометра, по положению стрелки установить температуру 10...20 °С. Подать в бак уравнильный воду с температурой 35...40°С и вытолкнуть молоко из комплекта;

- отключить пастеризатор от приемной емкости с пастеризованным молоком и промыть комплект в течении 5...10 минут, при выключенном клапане обратном и еще 5...10 минут при включенном клапане обратном, сливая воду в канализацию через кран выхода продукта 14;

- по окончании процесса промывки перекрыть кран выхода продукта 14, открыть кран циркуляционной мойки 20 и подать в пустой уравнильный бак 30...35 литров приготовленного раствора 1,0% каустической соды с температурой 75±5°С;

- включив насос центробежный и ТЭНы и, поддерживая при циркуляции температуру раствора 75±5°С, провести циркуляционную мойку в течение 30 минут, при выключенном клапане обратном и еще 30 минут при включенном клапане обратном;

- отключить ТЭНы, открыть кран выхода продукта 14, включить клапан обратный, слить раствор из комплекта и закрыть кран выхода продукта 14.

По окончании процесса мойки каустической содой промыть комплект водой. Подать в пустой бак уравнительный воду с температурой $45\pm 5^{\circ}\text{C}$ и провести промывку комплекта в течение 5...10 минут, при выключенном клапане обратном и еще 5...10 минут при включенном клапане обратном, сливая воду в канализацию через кран выхода продукта 14 и не закрывая кран циркуляционной мойки 20.

По окончании процесса промывки комплекта водой перекрыть кран выхода продукта 14 при открытом кране циркуляционной мойки 20. Подать в пустой уравнительный бак раствор азотной или сульфаминовой кислоты с концентрацией 0,5% и температурой $65\pm 5^{\circ}\text{C}$. Включить насос центробежный, ТЭНы и поддерживая при циркуляции температуру раствора $65\pm 5^{\circ}\text{C}$, провести циркуляционную мойку кислотой в течение 30 минут, при выключенном клапане обратном и еще 30 минут при включенном клапане обратном. Отключить ТЭНы. Открыть кран выхода продукта 14, слить раствор из комплекта и закрыть кран.

По окончании процесса мойки раствором кислоты, промыть комплект водой в течение 5...10 минут, при выключенном клапане обратном и еще 5...10 минут при включенном клапане обратном.

По окончании мойки комплекта и перед пастеризацией молока провести стерилизацию комплекта. Для этого подать 30...35 литров воды в бак уравнительный. Открыть кран циркуляционной мойки 20, включить центробежный насос, включить ТЭНы, довести температуру воды до $90\ldots 95^{\circ}\text{C}$ провести стерилизацию комплекта в течение 15 минут при выключенном клапане обратном и еще 15 минут при включенном клапане обратном (допускается стерилизация хлорсодержащими растворами без их нагревания). По окончании стерилизации можно приступить 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 клапана обратного 7, снять и прочистить верхний и нижний корпус, шток с резиновыми прокладками;
- снять выдерживатель 4, разобрать его на составные части, прочистить ершом и затем промыть водой входные и выходные отверстия деталей, муфту датчика температуры продукта 12;
- трубопроводы I...VIII прочистить тросом диаметром 5 мм и длиной 1 м с рукояткой на одном конце и ершом на другом, подавая одновременно воду со стороны противоположной движению троса;
- ручную мойку пластин теплообменного аппарата проводят по мере необходимости при снижении производительности ниже паспортной. Для этого необходимо разобрать и собрать теплообменный аппарат. Тип и порядок сборки пластин приведены на рисунках 7, 8, 9, 10, 11, 12.

Сборку комплекта осуществлять в обратном порядке.

По окончании ручной мойки комплекта и перед пастеризацией молока провести стерилизацию комплекта. Для этого подать 30...35 литров воды в уравнительный бак через кран подачи моющих средств 22, а затем закрыть кран. Открыть кран циркуляцион-

ной мойки 20, включить центробежный насос, включить ТЭНы, довести температуру воды до 90...95°C провести стерилизацию комплекта в течение 15 минут при выключенном клапане обратном и еще 5...10 минут при включенном клапане обратном (допускается стерилизация хлорсодержащими растворами без их нагревания). По окончании стерилизации можно приступить 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 комплекта с последующей промывкой проточной водой до полного удаления запаха хлора.

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

ВНИМАНИЕ! Для сохранения эластичности и продления срока службы прокладок в теплообменном аппарате 1, при простое комплекта более восьми часов, рекомендуется ослабить гайки теплообменного аппарата 1 до полного стекания воды из всех пластин.

11. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

11.1 Техническое обслуживание комплекта сводится к соблюдению правил эксплуатации, изложенных в данном паспорте, устранению мелких неисправностей и периодическом осмотре, соблюдению санитарных правил для предприятий пищевой промышленности.

11.2 Техническое обслуживание покупных комплектующих, входящих в состав комплекта (в частности, приборов регистрирующих, манометров электроконтактных, клапанов предохранительных и иных изделий), производится в соответствии с требованиями технических паспортов или инструкций по эксплуатации на эти изделия.

11.3 Периодически, не реже 1 раза в месяц, проверять состояние уплотнительных прокладок, манжет и иных резинотехнических изделий, имеющихся в комплекте.

11.4 Периодически, не реже 1 раза в месяц, проверять клапан предохранительный 20 (рисунок 2) на работоспособность и установленное давление аварийного сброса не более 0,6 кгс/см², контролируя срабатывание по показанию электроконтактного манометра 12.

11.5 Ежедневно проверять исправность заземления. Не реже одного раза в год зачищать до блеска места под болты заземления и покрывать их смазкой ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74.

11.6 Для сохранения эластичности и продления срока службы прокладок в теплообменном аппарате 1, при простое комплекта более восьми часов, рекомендуется ослабить гайки 31 теплообменного аппарата 1 до полного стекания воды из всех пластин.

11.7 За отказы комплекта, обусловленные его неправильным техническим обслуживанием, предприятие-изготовитель ответственности не несет.

12. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

12.1 Комплект должен храниться в складских помещениях при температуре окружающей среды от плюс 10 до плюс 35°C; относительной влажности воздуха от 45 до 80 %.

12.2 Если комплект хранится более чем 18 месяцев, то должна производиться консервация в соответствии с ГОСТ 9.014-78.

12.3 Транспортирование комплекта допускается автомобильным, железнодорожным и водным транспортом в соответствии с условиями и правилами перевозок, действующими на каждом виде транспорта.

12.4 При погрузке и транспортировании комплекта необходимо соблюдать и выполнять требования манипуляционных знаков на таре и схемы строповки (рисунок 14, 15, 16).

12. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Комплект оборудования для пастеризации ИПКС-013_____, заводской номер _____ соответствует конструкторской документации ИПКС 013-__00.00.000__, ТУ2893-013-12176649-2013 паспортным характеристикам и признан годным к эксплуатации.

Комплект оборудования для пастеризации ИПКС-013-_____ в составе имеет:

- прибор регистрирующий _____ зав. № _____ ;
- блок управления ИПКС-013-3000БУ зав. № _____ ;
- клапан обратный ИПКС-013-04 зав. № _____ ;
- насос центробежный ИПКС-017-ОНЦ-6,3/20(Н) зав. № _____ ;
- бак уравнивательный ИПКС-013-03 зав. № _____ .

Дата выпуска _____ 201__ г.

М.П.

Представитель ОТК _____

13. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

13.1 Предприятие гарантирует соответствие комплекта оборудования 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 комплекта 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 комплекта: комплект непригоден для эксплуатации в случае потери каркасом несущих способностей. Комплект подлежит выводу из эксплуатации, списанию и утилизации.

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

14.3 Использование непригодного комплекта по назначению ЗАПРЕЩЕНО!

Приложение А

1. ОПИСАНИЕ СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПРИНЦИПИАЛЬНОЙ

1.1 Основные элементы блока управления:

- прибор ДИСК-250 «PS1»;
- реле уровня «SL1»;
- индикаторы: «HL1...HL3» «СЕТЬ», «HL4» «ПИТ.», «HL5» «НАСОС», «HL6» «НАГРЕВ ГР I», «HL7» «НАГРЕВ ГР II», «HL8» «КЛАПАН», «HL9» «АВАР. РЕЖИМ»;
- кнопки: «SB1» «АВАР. СТОП», «SB2» «НАСОС» «СТОП», «SB4» «ВКЛ», «SB5» «НАСОС» «ПУСК»;
- переключатели: «SA1» «КЛАПАН» «ОТКЛ» и «КЛАПАН» «АВТ», «SA2» «НАГРЕВ ГР I», «SA3» «НАГРЕВ ГР II».

1.2 Схема электрическая принципиальная (рисунок 3) работает следующим образом. С помощью кнопки «SB4» подается питающее напряжение на органы управления блока управления, при этом загорается индикатор «HL4». Отключение происходит кнопкой «SB1»

После подачи питающего напряжения реле уровня «SL1» с датчиком уровня «S1» контролирует наличие воды в пастеризаторе. При недостаточном уровне воды происходит коммутация контактов «15» и «18», при этом загорается индикатор «HL9». При достаточном уровне воды размыкаются контакты «15» и «18» и замыкаются контакты «15» и «16». По этим контактам питающее напряжение поступает на переключатели «SA2» и «SA3».

При включении переключателя «SA2» питающее напряжение поступает на контакт «13» прибора ДИСК-250 «PS1». При включении переключателя «SA3» питающее напряжение поступает на магнитные пускатели «KM6...KM8», срабатывание которых включает ТЭНы «ЕК7...ЕК13».

После подачи питающего напряжения прибор ДИСК-250 «PS1» термопреобразователем «BK1» измеряет температуру продукта в выдерживателе. Если измеряемая температура ниже установленной температуры (уставка максимальной температуры продукта – п. 7.8), релейные контакты «12» и «13» прибора замыкаются и питающее напряжение от включенного переключателя «SA2» поступает на магнитные пускатели «KM4...KM5», срабатывание которых включает ТЭНы «ЕК1...ЕК6». Если измеряемая температура продукта выше установленной температуры (уставка максимальной температуры продукта – п. 7.8), релейные контакты «12» и «13» размыкаются и происходит отключение ТЭНов «ЕК1...ЕК6». Работа ТЭНов отображается индикаторами «HL6», «HL7».

Включение и отключение насоса центробежного «M1» осуществляется кнопками «SB5» и «SB2». Работа насоса «M1» отображается индикатором «HL5».

Включение и отключение клапана «Y1» осуществляется переключателем «SA1». При включении питающее напряжение от переключателя «SA1» поступает на релейный контакт «1» прибора ДИСК-250 «PS1». Если измеряемая термопреобразователем «BK1» температура ниже установленной температуры (уставка минимальной температуры продукта – п. 7.9), релейные контакты «1» и «10» прибора размыкаются. Соответственно, если измеряемая температура выше установленной температуры (уставка минимальной температуры продукта – п. 7.9), релейные контакты «1» и «10» прибора замыкаются и

питающее напряжение от переключателя «SA1» поступает на магнитный пускатель «KM2», срабатывание которого включает электромагнит «Y1». Т.е. происходит переключение потока продукта. Включение электромагнита отображается индикатором «HL8».

Во время работы комплекта при нагреве воды в баке пастеризатора происходит изменение давления. Электроконтактный манометр «KD1» контролирует это давление. При избыточном давлении контакты «1» и «3» манометра «KD1» замыкаются и происходит срабатывание реле электромагнитного «Y2». Контакт реле «Y2.1» размыкается и происходит полное отключение нагрева пастеризатора. Т.е. отсутствие питания магнитных пускателей «KM4...KM8» приводит к отключению ТЭНов «EK1...EK13».

Схема электрическая обеспечивает автоматическое управление процессом пастеризации.

2. ПОРЯДОК ПОДКЛЮЧЕНИЯ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ

2.1 Блок управления по защищенности от воздействия температуры и влажности окружающего воздуха относится к группе ВЗ по ГОСТ 12997-84.

2.2 Блок управления по защищенности от попадания внутрь пыли и воды соответствует степени защиты IP54 по ГОСТ 14254-96.

2.3 Подключить кабели питания нагрузки к ТЭНам пастеризатора (рисунок 6), схема электрическая принципиальная (рисунок 3).

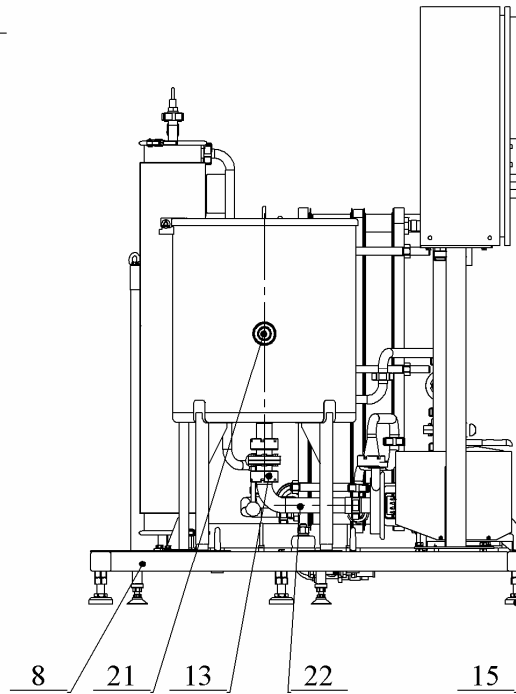
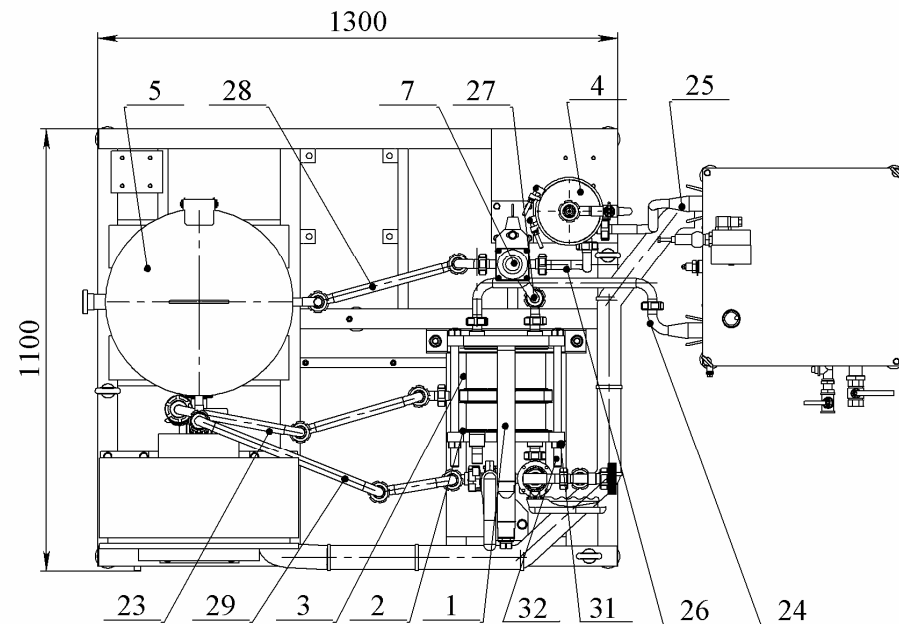
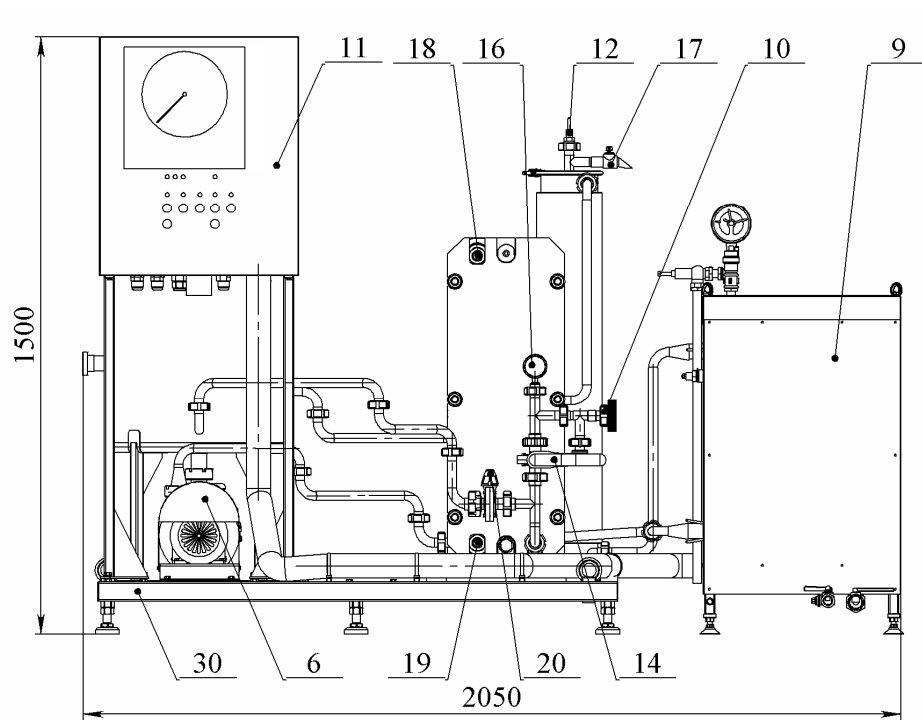
2.4 Питание блока управления осуществляется от трехфазной сети переменного тока напряжением 380 В, частотой 50 Гц от вводного выключателя, имеющего защиту от перегрузок и тока короткого замыкания не менее 80А для ИПКС-013-1500, ИПКС-013-2000, а для ИПКС-013-3000 – не менее 125А. Нормы качества энергии - по ГОСТ 13109-87.

2.5 Для оптимальной работы комплектов ИПКС-013-1500, ИПКС-013-2000 включить три автоматических выключателя QF1...QF3, что соответствует установленной мощности 45 кВт. Для ИПКС-013-3000 все автоматические выключатели должны быть включены (рисунок 5), что соответствует установленной мощности 65 кВт.

2.6 Корпус блока управления заземлен посредством присоединения провода заземления к болтам заземления, расположенным на дне блока управления.

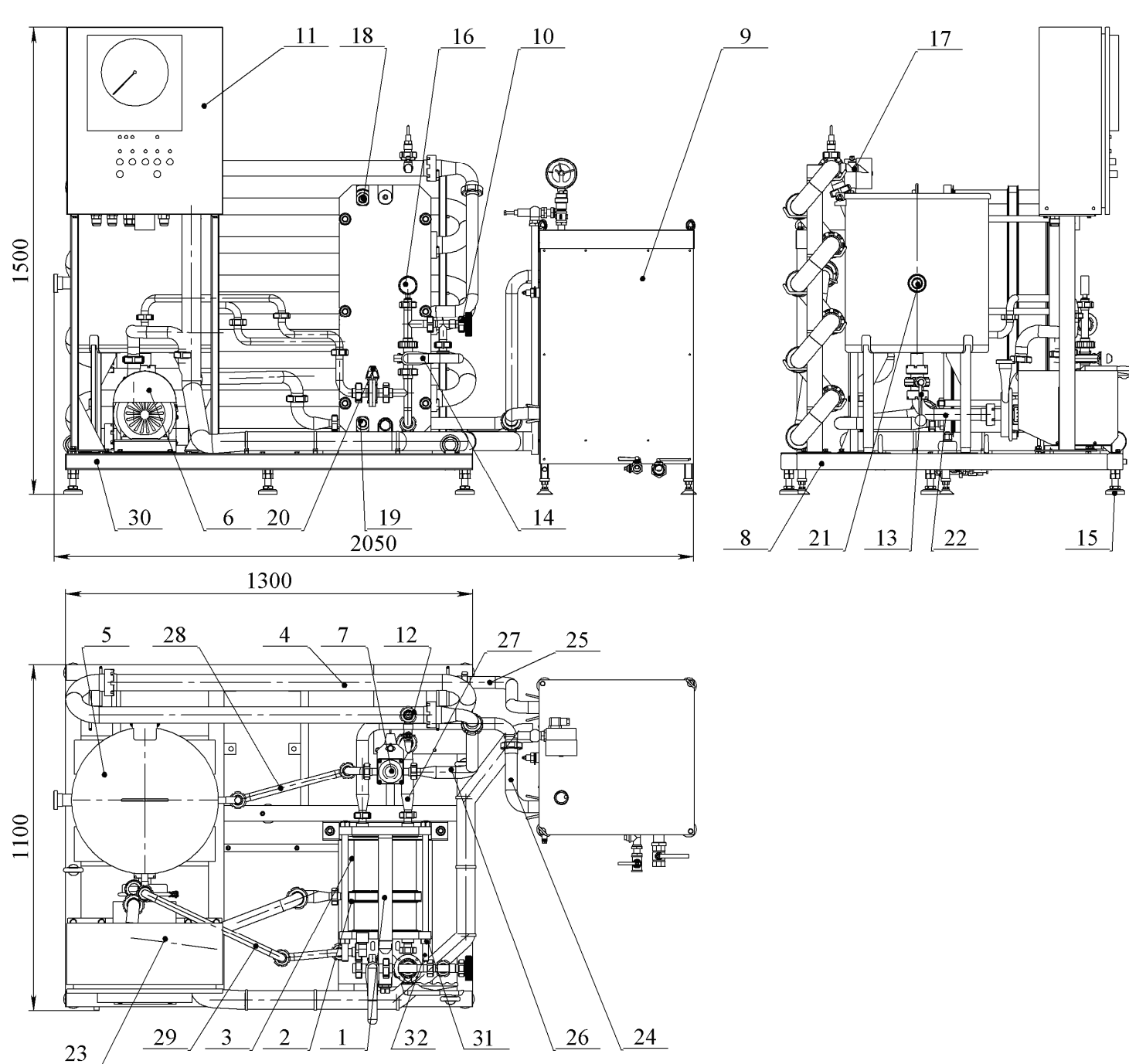
2.7 Открыть прилагаемым ключом блок управления. Присоединить кабели датчика уровня «S1» и манометра электроконтактного «KD1». Подключить питающий кабель к клемме колодки «ХТ6». Закрыть блок управления.

2.8 После окончания работ по подключению рабочих кабелей блок управления готов к подаче на него питания и началу эксплуатации.



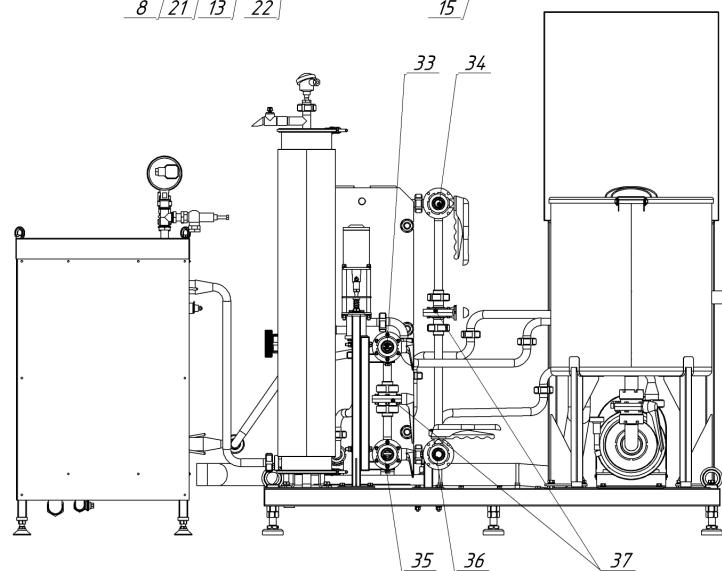
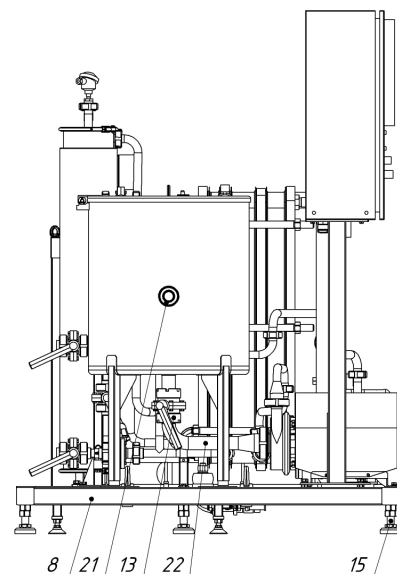
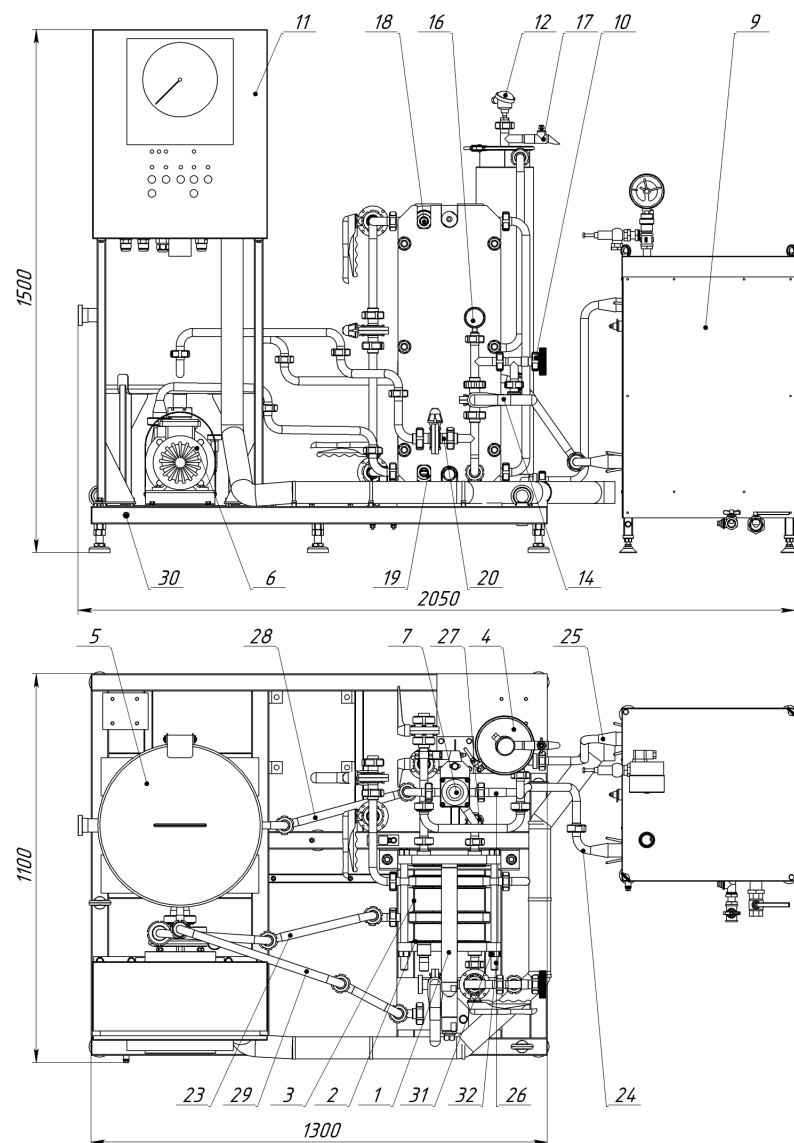
1. Теплообменный аппарат (охладитель)
2. Секция охлаждения
3. Секция регенерации
4. Выдерживатель
5. Бак уравнильный
6. Насос центробежный
7. Клапан обратный
8. Платформа
9. Пастеризатор
10. Дроссель
11. Блок управления
12. Датчик температуры продукта
13. Кран
14. Кран выхода продукта
15. Опора винтовая
16. Манометр
17. Кран отбора проб
18. Патрубок подвода воды
19. Патрубок отвода воды
20. Кран циркуляционной мойки
21. Муфта входа продукта
22. Трубопровод I
23. Трубопровод II
24. Трубопровод III
25. Трубопровод IV
26. Трубопровод V
27. Трубопровод VI
28. Трубопровод VII
29. Трубопровод VIII
30. Болт заземления
31. Гайка
32. Шпилька

Рисунок 1,а. Комплект оборудования для пастеризации ИПКС-013-1500, ИПКС-013-2000



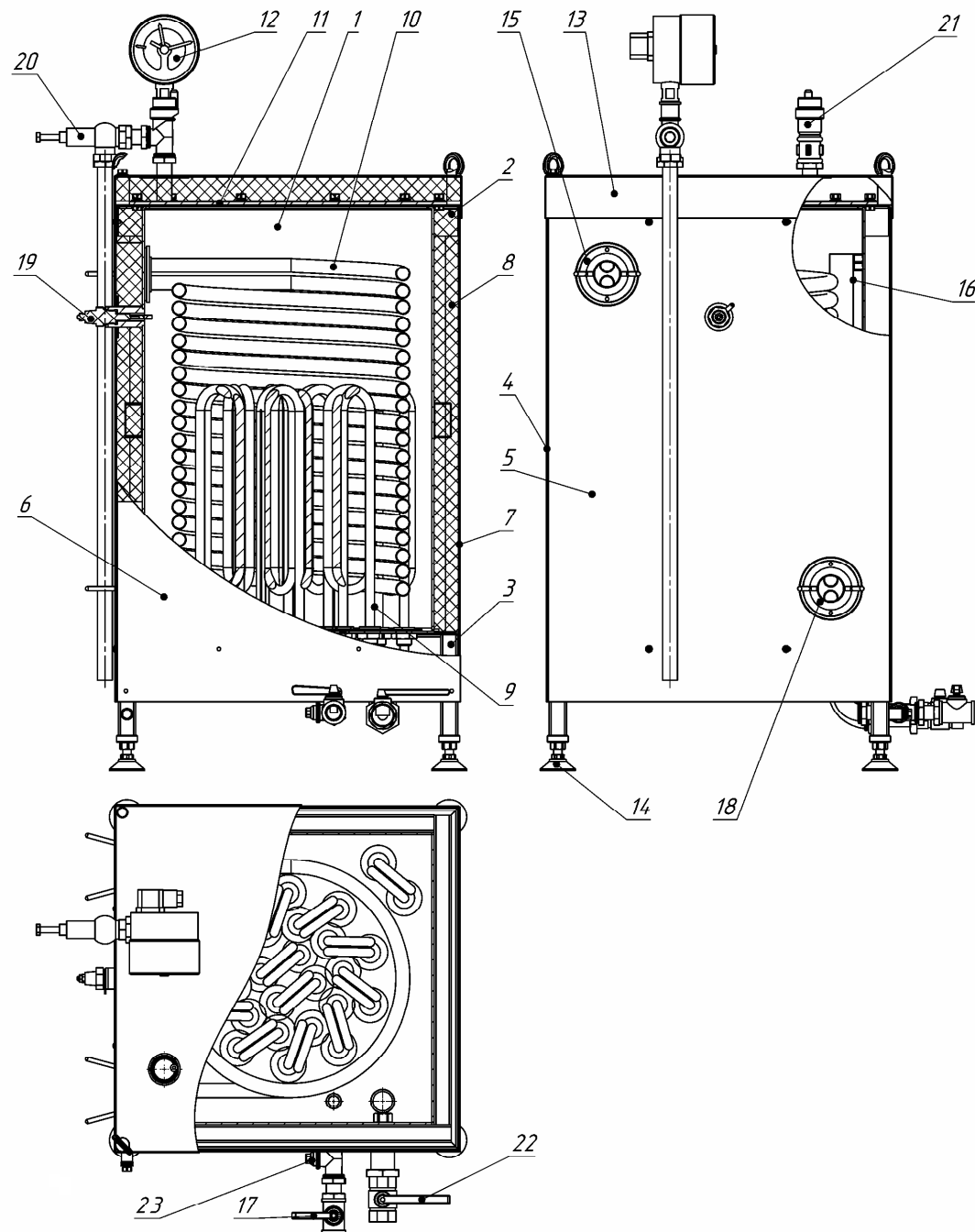
1. Теплообменный аппарат (охладитель)
2. Секция охлаждения
3. Секция регенерации
4. Выдерживатель
5. Бак уравнильный
6. Насос центробежный
7. Клапан обратный
8. Платформа
9. Пастеризатор
10. Дроссель
11. Блок управления
12. Датчик температуры продукта
13. Кран
14. Кран выхода продукта
15. Опора винтовая
16. Манометр
17. Кран отбора проб
18. Патрубок подвода воды
19. Патрубок отвода воды
20. Кран циркуляционной мойки
21. Муфта входа продукта
22. Трубопровод I
23. Трубопровод II
24. Трубопровод III
25. Трубопровод IV
26. Трубопровод V
27. Трубопровод VI
28. Трубопровод VII
29. Трубопровод VIII
30. Болт заземления
31. Гайка
32. Шпилька

Рисунок 1,6. Комплект оборудования для пастеризации ИПКС-013-3000



1. Теплообменный аппарат (охладитель)
2. Секция охлаждения
3. Секция регенерации
4. Выдерживатель
5. Бак уравнильный
6. Насос центробежный
7. Клапан обратный
8. Платформа
9. Пастеризатор
10. Дроссель
11. Блок управления
12. Датчик температуры продукта
13. Кран
14. Кран выхода продукта
15. Опора винтовая
16. Манометр
17. Кран отбора проб
18. Патрубок подвода воды
19. Патрубок отвода воды
20. Кран циркуляционной мойки
21. Муфта входа продукта
22. Трубопровод I
23. Трубопровод II
24. Трубопровод III
25. Трубопровод IV
26. Трубопровод V
27. Трубопровод VI
28. Трубопровод VII
29. Трубопровод VIII
30. Болт заземления
31. Гайка
32. Шпилька
33. Кран возврата с гомогенизатора
34. Кран возврата с сепаратора
35. Кран подачи на гомогенизатор
36. Кран подачи на сепаратор
37. Кран шунтирующий

Рисунок 1,в. Комплект оборудования для пастеризации ИПКС-013-1500СГ, ИПКС-013-2000СГ



1. Бак
2. Рама верхняя
3. Рама нижняя
- 4, 5, 6, 7 Обшивка
8. Теплоизоляционный материал
9. ТЭН
10. Змеевик
11. Панель
12. Манометр электроконтактный
13. Крышка
14. Опора винтовая
15. Штуцер входа продукта
16. Труба переливная
17. Кран подачи воды
18. Штуцер выхода продукта
19. Датчик уровня
20. Клапан предохранительный
21. Автоматический воздухоотводчик
22. Кран перелива
23. Пробка

Рисунок 2. Пастеризатор

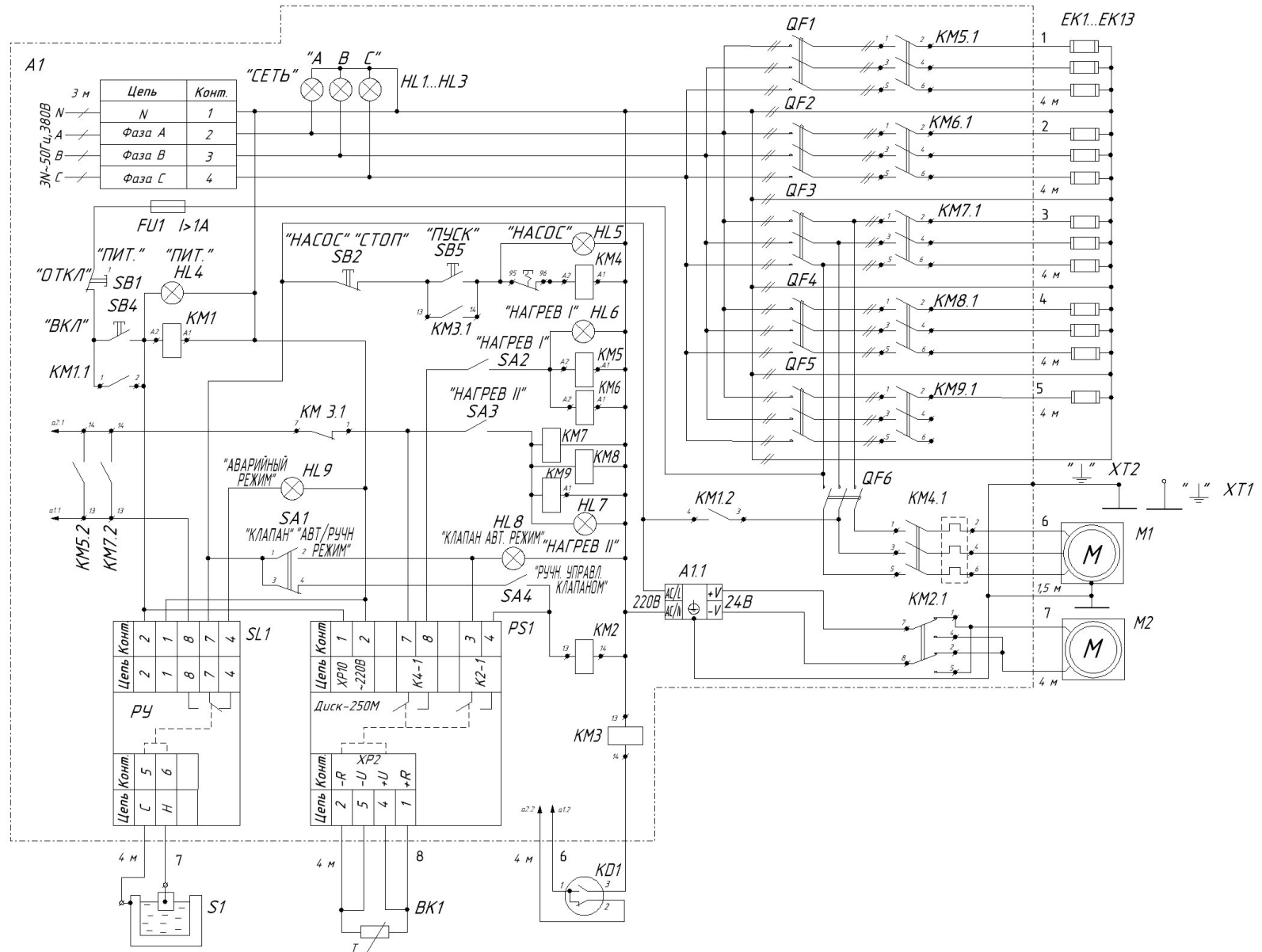


Рисунок 3. Комплект оборудования для пастеризации ИПКС-013-1500, ИПКС-013-1500СГ, ИПКС-013-2000, ИПКС-013-2000СГ, ИПКС-013-3000
ИПКС 013-17.20.00.000-01 ЭЗ. Схема электрическая принципиальная.

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
M1	Насос центробежный ИПКС-017-ОНЦ-2,0/20	1	Для ИПКС-013(Р-1500Р); ИПКС-013(Р-2000Р)
M1	Насос центробежный ИПКС-017-ОНЦ-6,3/20	1	Для ИПКС-013(Р-3000Р)
M2	Актуатор Linak LA 12 1000-10502420	1	
EK1...EK13	ТЭН-140 А13/5,0 J 220-12-81 УХЛ4 №82	13	5,0 кВт
BK1	Термопреобразователь ТС 1288/2-Р+100-80-(-50...+350)°С №4	1	Для ИПКС-013(Р-3000Р)
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 013.00.00.000-01		
A1.1	Блок питания GSM-65S24	1	24В, 65Вт
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	
KM2, KM3	Реле электромагнитное HJQ-22F-3Z 220V	2	

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
KM4	ПМ12-010250 УХЛ4В, 220 В (1э) (2,1-2,9 А)	1	
KM5...KM9	ПМ12-025150 УХЛ4В, 220 В (1э)	5	
	Выключатели автоматические		
QF1...QF5	С45 3Р С40 А	5	
QF6	С45 3Р С10 А	1	
SA1...SA4	Переключатель кнопочный ВК44-21-11161-54-УХЛ2 ТУ16-90 ИГЛТ.642240.008	4	"черный", 2 положения
	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 ТУ25-0521,104-85	1	
SL1	Реле уровня РЗ-828	1	
XT2	Винт М6-6gx30.58.016 ГОСТ 17473-80	1	
XT6	Зажим наборный ЗНИ-35	4	

Рисунок 4. Комплект оборудования для пастеризации ИПКС-013-1500, ИПКС-013-1500СТ, ИПКС-013-2000, ИПКС-013-2000СТ, ИПКС-013-3000 ИПКС 013-17.20.00.000-01 ПЭЗ. Перечень элементов.

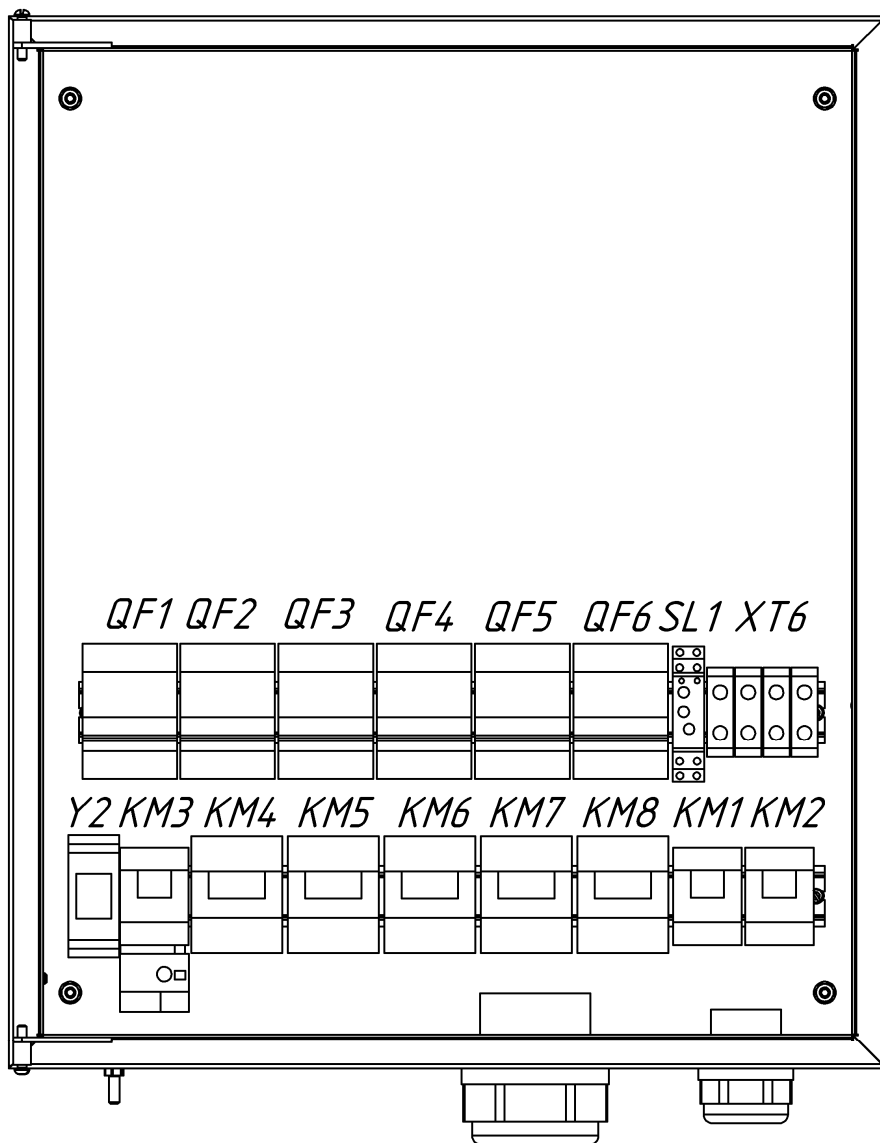


Рисунок 5. Комплект оборудования для пастеризации ИПКС-013-1500, ИПКС-013-1500СТ, ИПКС-013-2000, ИПКС-013-2000СТ, ИПКС-013-3000.
Схема расположения пускателей в блоке управления.

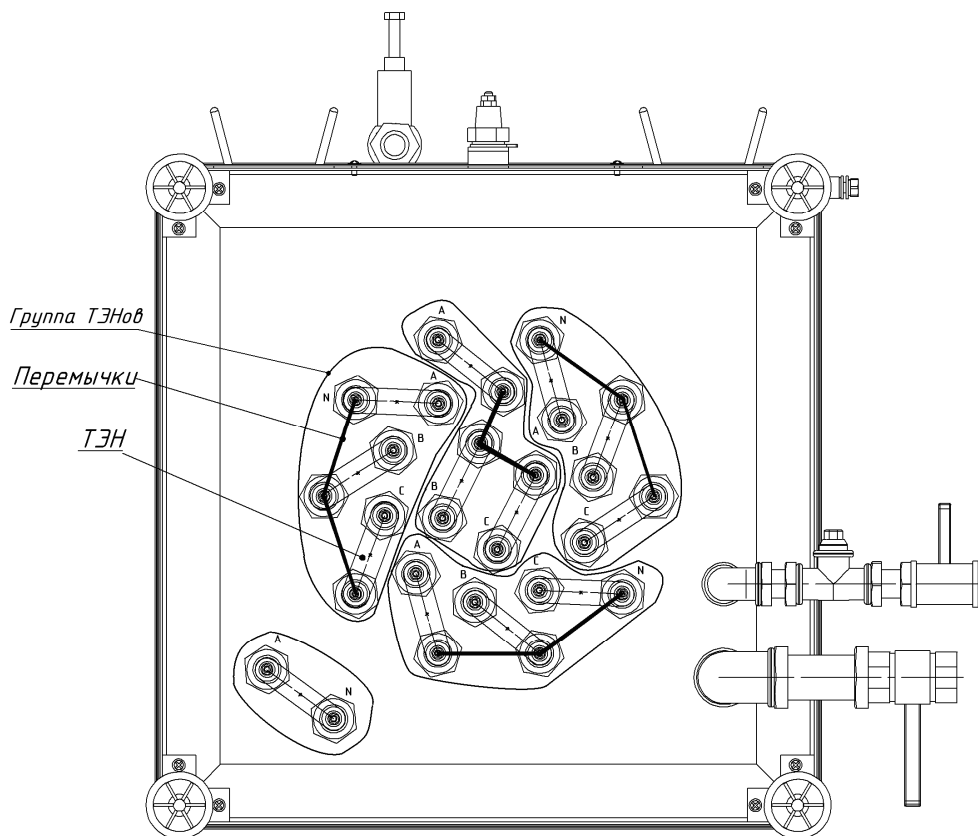


Рисунок 6. Комплект оборудования для пастеризации ИПКС-013-1500,
ИПКС-013-1500СГ, ИПКС-013-2000, ИПКС-013-2000СГ, ИПКС-013-3000.
Схема подключения ТЭНов пастеризатора.

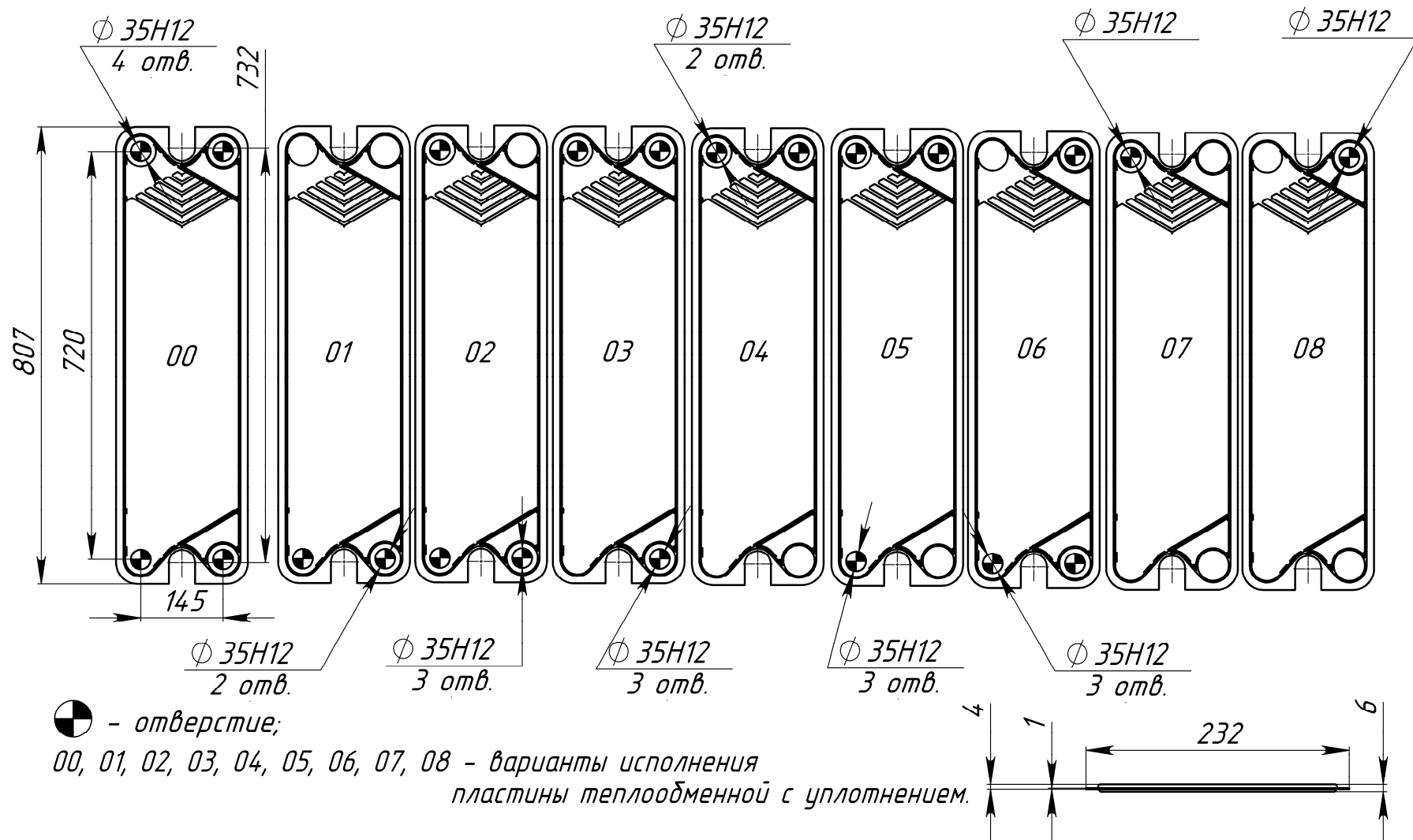
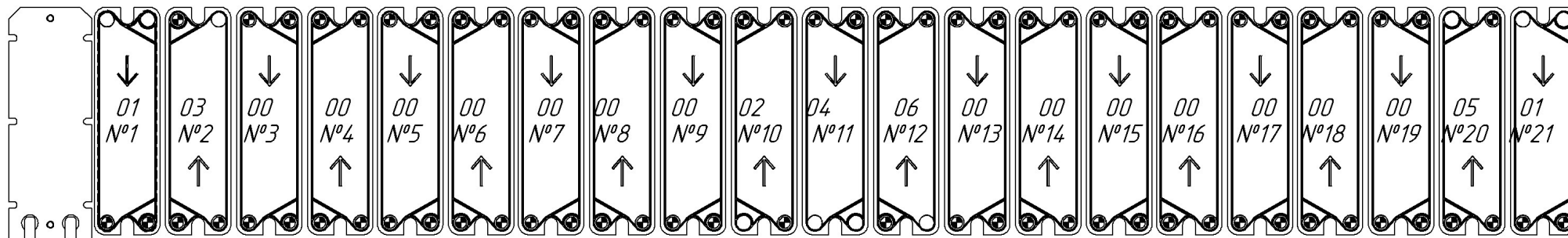


Рисунок 7. Комплект оборудования для пастеризации ИПКС-013-1500, ИПКС-013-1500СГ,
 ИПКС-013-2000, ИПКС-013-2000СГ, ИПКС-013-3000.
 Пластина теплообменная НТ-90кл.

Секция регенерации

Плита 1



Разделительная
плита

Секция охлаждения

Плита 2

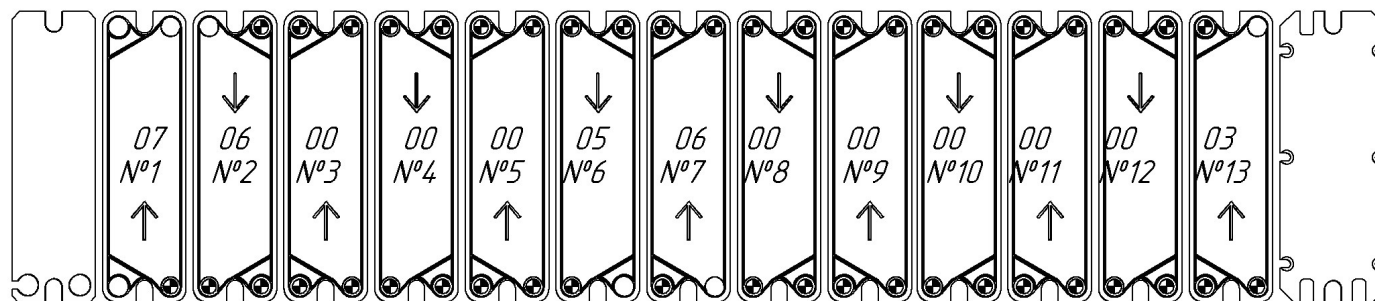


Рисунок 8. Комплект оборудования для пастеризации ИПКС-013-1500.
Схема сборки плит, пластин и уплотнений.

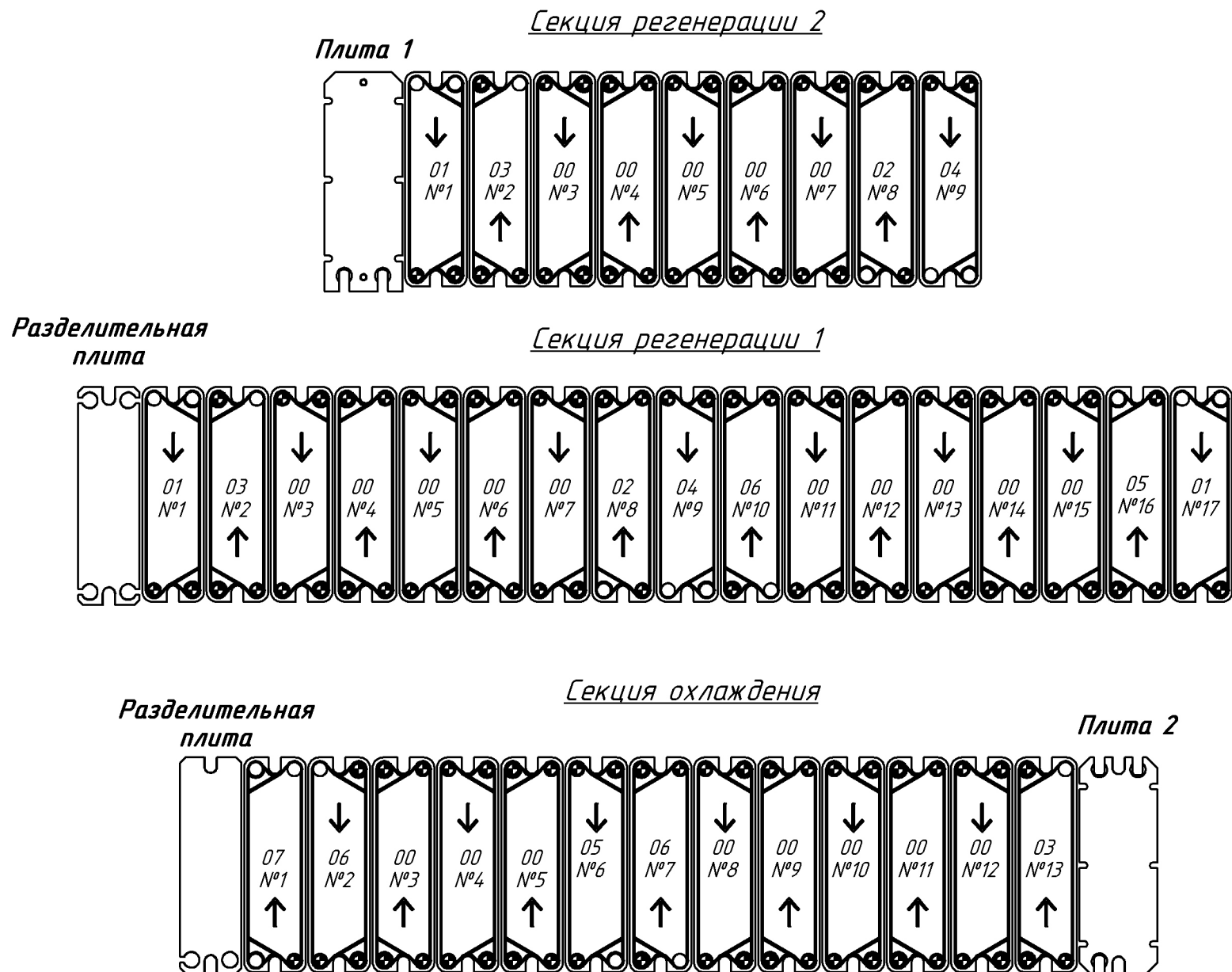
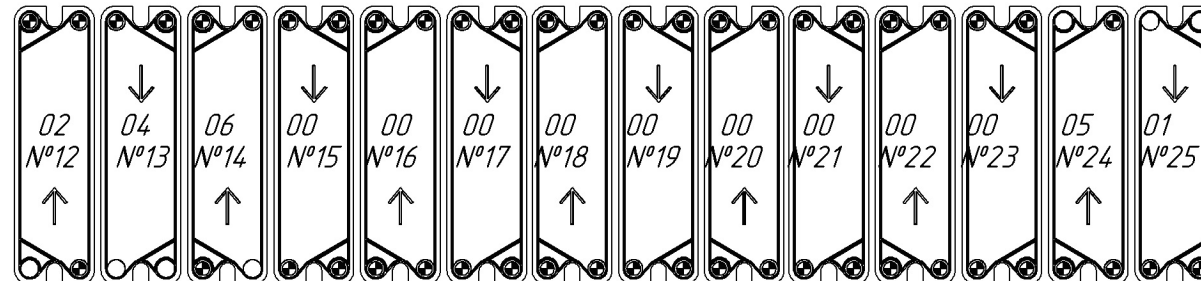
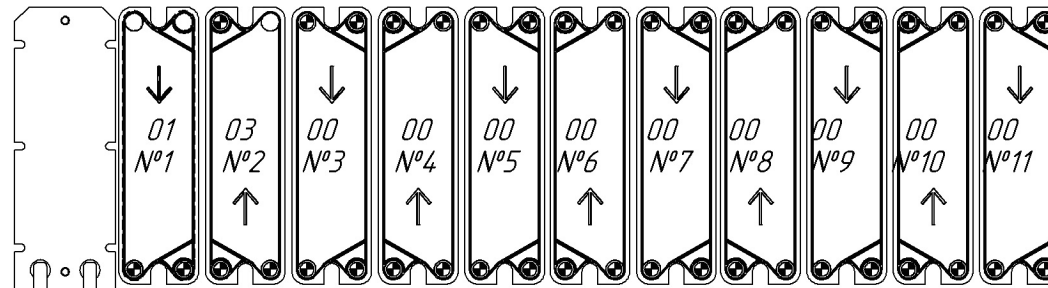


Рисунок 9. Комплект оборудования для пастеризации ИПКС-013-1500СГ.
Схема сборки плит, пластин и уплотнений.

Плита 1 *Секция регенирации*



*Разделительная
плита*

Секция охлаждения

Плита 2

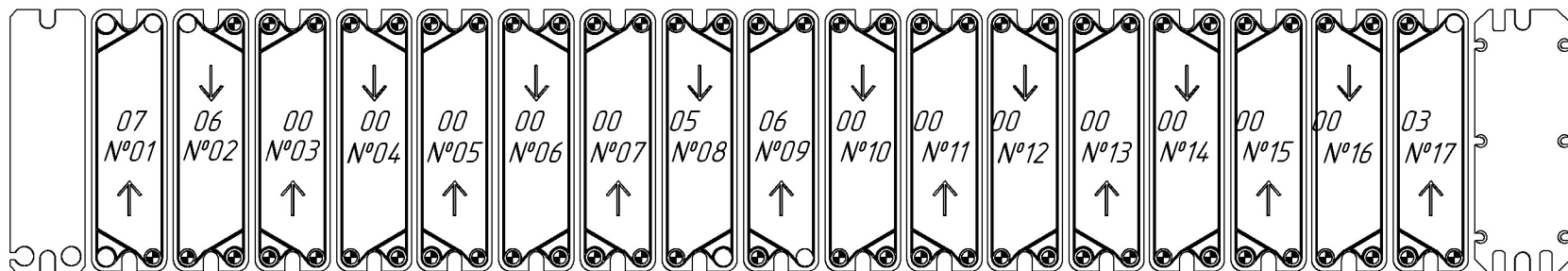
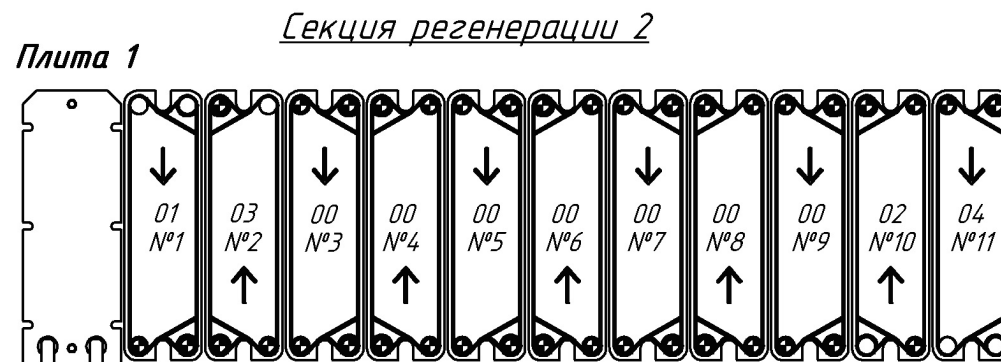
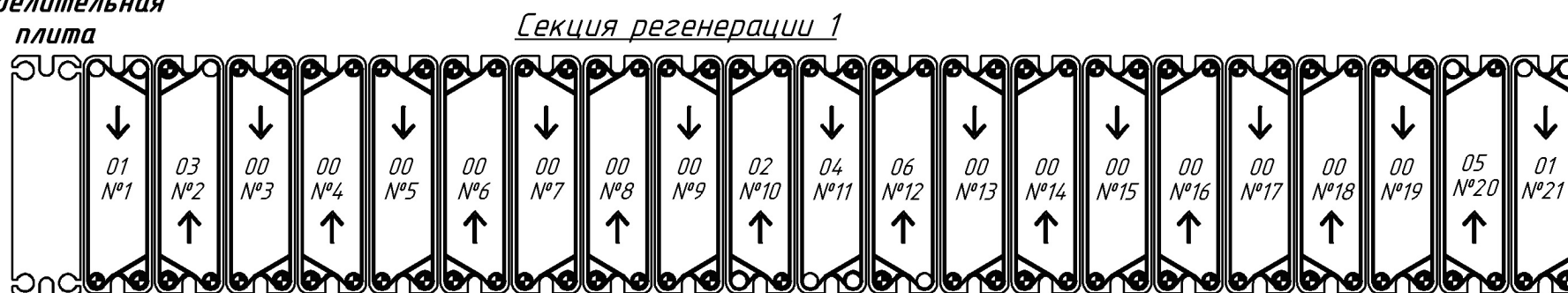


Рисунок 10. Комплект оборудования для пастеризации ИПКС-013-2000.
Схема сборки плит, пластин и уплотнений.



**Разделительная
плита**



**Разделительная
плита**

Секция охлаждения

Плита 2

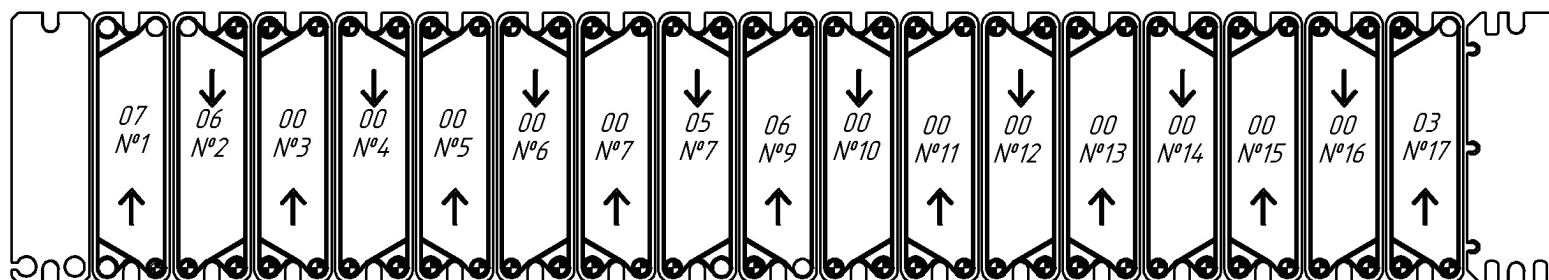
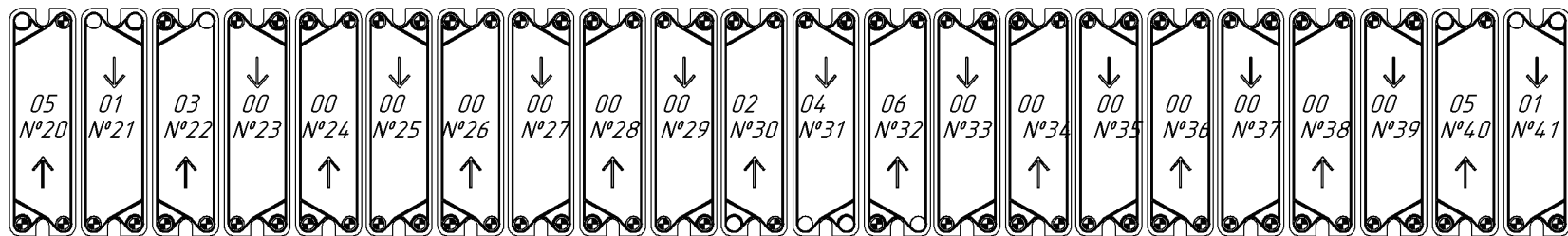
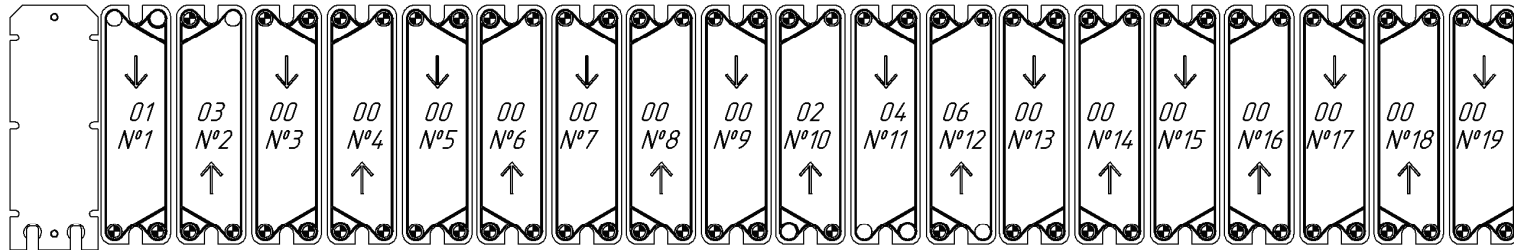


Рисунок 11. Комплект оборудования для пастеризации ИПКС-013-2000СГ.
Схема сборки плит, пластин и уплотнений.

Секция регенерации

Плита 1



Разделительная
плита

Секция охлаждения

Плита 2

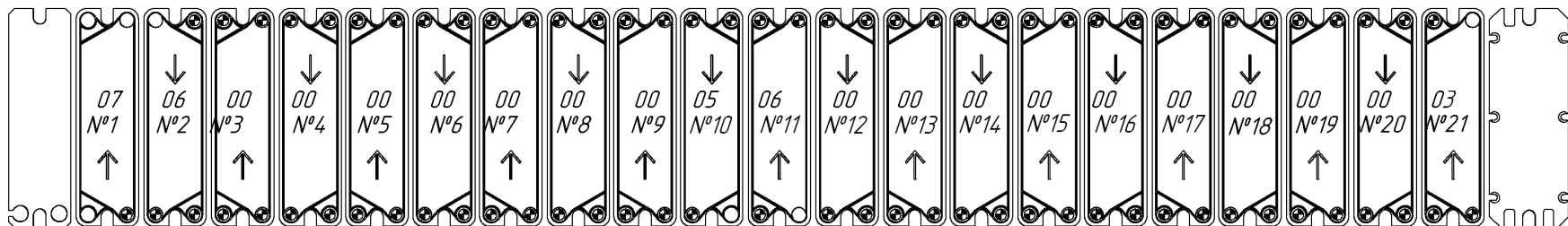
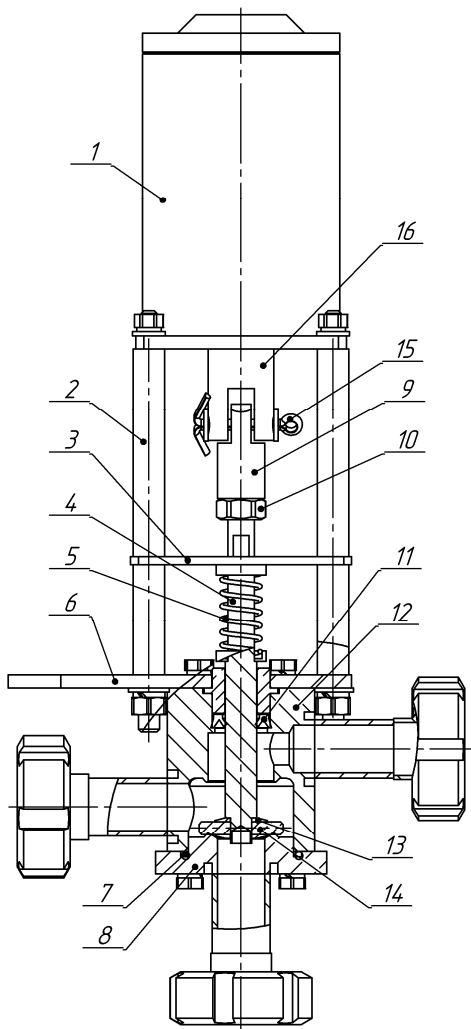


Рисунок 12. Комплект оборудования для пастеризации ИПКС-013-3000.
Схема сборки плит, пластин и уплотнений.



1. Электромагнит
2. Шпилька
3. Пластина
4. Шток
5. Пружина
6. Фланец
7. Кольцо резиновое
8. Переходник
9. Втулка
10. Гайка
11. Манжета
12. Корпус
13. Шайба
14. Клапан
15. Шплинт
16. Якорь

Рисунок 13. Клапан обратный

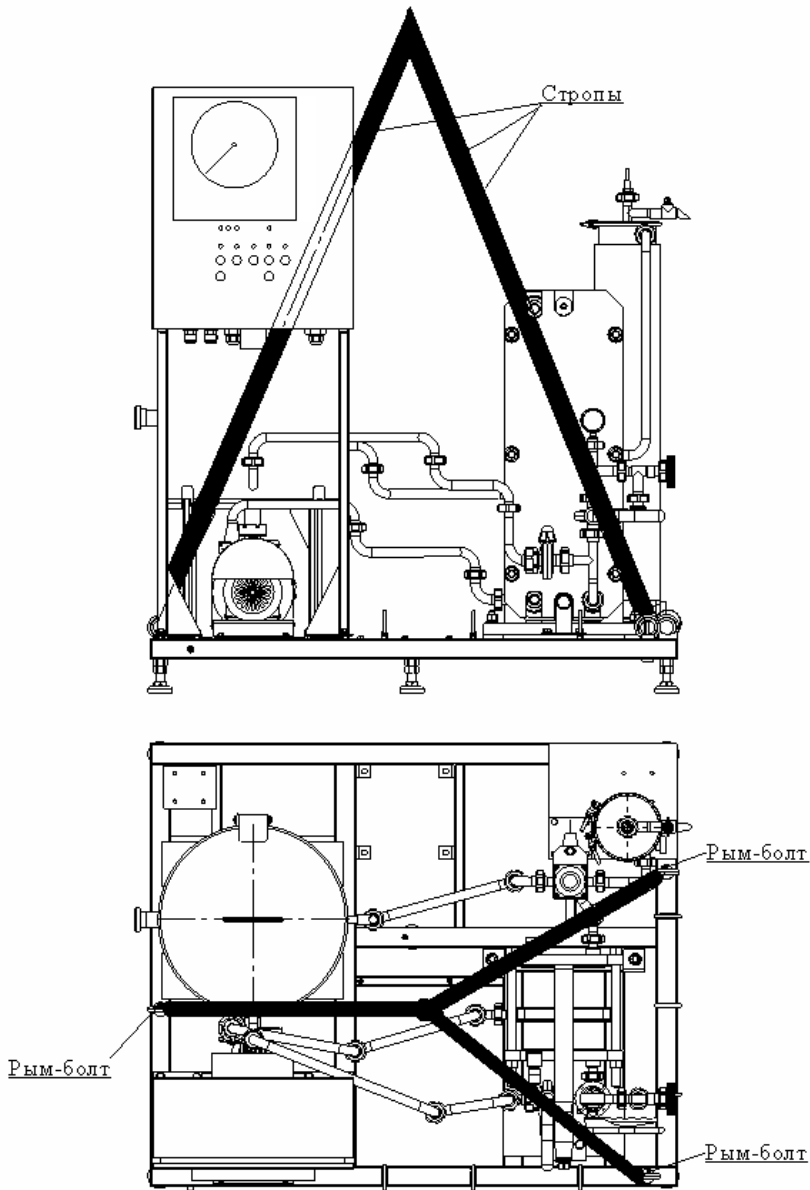


Рисунок 14. Комплект оборудования для пастеризации ИПКС-013-1500, ИПКС-013-1500СГ, ИПКС-013-2000, ИПКС-013-2000СГ.
Схема строповки платформы в сборе.

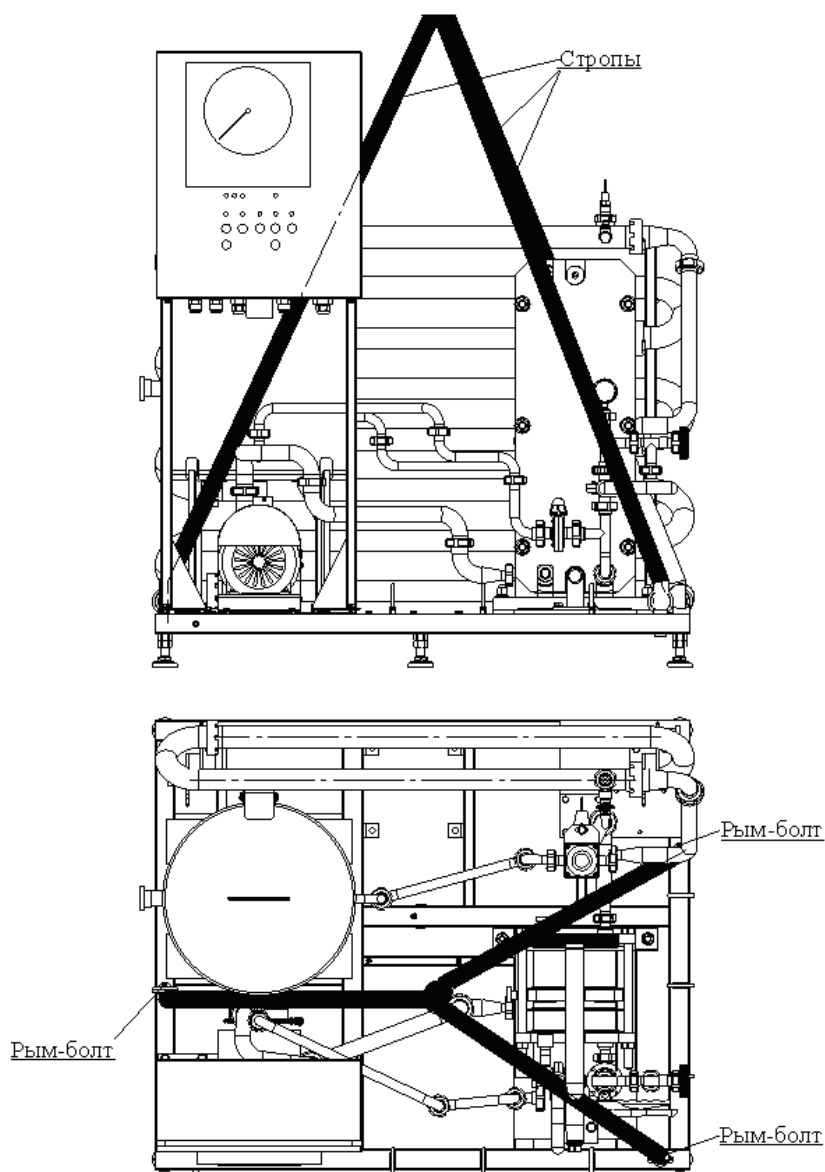


Рисунок 15. Комплект оборудования для пастеризации ИПКС-013-3000.
Схема строповки платформы в сборе.

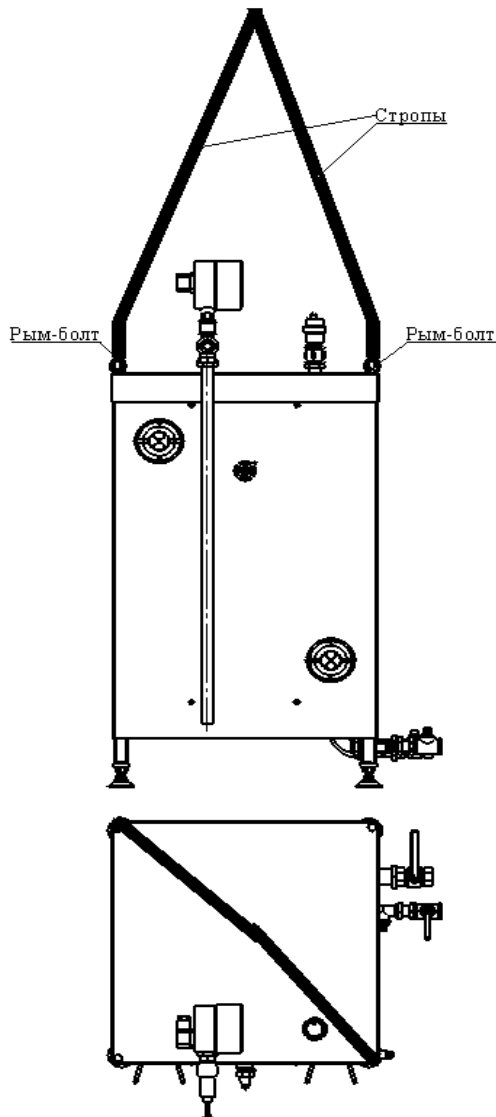


Рисунок 16. Комплект оборудования для пастеризации ИПКС-013-1500, ИПКС-013-1500СГ, ИПКС-013-2000, ИПКС-013-2000СГ, ИПКС-013-3000.
Схема строповки пастеризатора.

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/>