

ЕАС ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«ЭЛЬФ 4М «ТОРГОВЫЙ ДОМ»

**АВТОКЛАВ
ИПКС-128**

ПАСПОРТ
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ИПКС-128 ПС
(Редакция 04.2022 г.)

2014 г.

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Автоклав ИПКС-128-500 и его исполнения (далее автоклав) предназначен для тепловой стерилизации пищевых продуктов, расфасованных в стеклянную или жестяную тару. Автоклав предназначен для использования на предприятиях пищевой промышленности. В зависимости от способа нагрева, автоклавы выпускаются в следующих исполнениях:

- ИПКС-128-500, ИПКС-128-500-1. Стерилизация продукта в автоклаве с применением электрического нагрева;
- ИПКС-128-500П, ИПКС-128-500-1П. Стерилизация продукта в автоклаве с применением парового нагрева.

Вид климатического исполнения соответствует УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150-69, т.е. температура окружающей среды от плюс 10 до плюс 35°C, относительная влажность воздуха от 45 до 80 %, атмосферное давление от 84 до 107 кПа (от 630 до 800 мм.рт.ст.). Степень защиты корпуса блока управления IP54 ГОСТ 14254-96.

Регистрационный номер декларации о соответствии (копия на последней странице паспорта): ЕАЭС №RU Д-RU.HX37.B.01930/20.

Дата регистрации декларации о соответствии: 09.04.2020.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	ИПКС-128-500	ИПКС-128-500-1	ИПКС-128-500П	ИПКС-128-500-1П
Объем автоклава, л, не более	650	370	650	370
Рабочий объем автоклава, л, не более	550	270	550	270
Рабочая температура, °C, не более		130		
Рабочее давление, кгс/см ² , не более		3,0		
Необходимое предварительное избыточное давление <i>при первом уровне заполнения</i> теплоносителя, кгс/см ² , не более			0,5	
Необходимое предварительное избыточное давление <i>при втором уровне заполнения</i> теплоносителя, кгс/см ² , не более			—	
Время нагрева до температуры стерилизации 110°C от начальной температуры 80°C <i>при первом уровне заполнения</i> , мин, не более	15	10	15	10
Время нагрева до температуры стерилизации 110°C от начальной температуры 80°C <i>при втором уровне заполнения</i> , мин, не более	35	25	—	—
Время охлаждения от температуры стерилизации 110 °C до 40 °C <i>при первом уровне заполнения</i> , мин, не менее	25	15	25	15
Время охлаждения от температуры стерилизации 110 °C до 40 °C <i>при втором уровне заполнения</i> , мин, не менее	60	40	—	—
Режим циркуляции теплоносителя			принудительный	
Количество корзин для загрузки, шт.	2	1	2	1
Трубчатый электронагреватель (ТЭНБ), мощность, кВт количество, шт.	3х5кВт, 220В 3			—
Присоединительный диаметр для подключения источника пара, G	—		1/2"	
Напряжение питания, В		трехфазное, 3N~380±10%		однофазное, 1N~220±10%
Частота переменного тока питания, Гц			50±2%	
Установленная мощность, кВт, не более	45		0,2	
Расход пара на нагрев, кг, не более	—		80	50
Рабочее давление пара на входе в инжектор, кгс/см ² , не более	—			5,5
Показатель энергоэффективности, Вт/кг, не более	500	550	500	550
Габаритные размеры длина/ширина/высота	1500/1100/1800	950/1100/1450	1500/1100/1800	950/1100/1450
Вес, кг, не более	600	450	600	450

Срок службы до списания – 6 лет.

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки автоклава должен соответствовать таблице 2.

Таблица 2

Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Прим.
ИПКС 128-03.00.00.000	Автоклав ИПКС-128-500	1	
ИПКС 128-03.00.00.000-01	Автоклав ИПКС-128-500П	1	
ИПКС 128-04.00.00.000	Автоклав ИПКС-128-500-1	1	
ИПКС 128-03.00.00.000-01	Автоклав ИПКС-128-500-1П	1	
ИПКС-128ПС	Автоклав ИПКС-128-500. Паспорт	1	
ИПКС 128.06.00.000	Блок управления ИПКС-128-500БУ	1	ИПКС-128-500; ИПКС-128-500-1
ИПКС 128.06.00.000-01	Блок управления ИПКС-128-500ПБУ	1	ИПКС-128-500П; ИПКС-128-500-1П
ИПКС 128-03.06.00.000 ИПКС 128-03.06.00.007	Корзина Полка	2 8	ИПКС-128-500; ИПКС-128-500П
ИПКС 128-03.06.00.000 ИПКС 128-03.06.00.007	Корзина Полка	1 4	ИПКС-128-500-1; ИПКС-128-500-1П
	Механизм выгрузки корзин ИПКС-128-500МВ	1	*
УМКТ1(Т)-Щ2-Р	Измеритель-регулятор с таймером. Руководство по эксплуатации	1	
ZCT2115 GSP	Клапан электромагнитный. Паспорт	1	ИПКС-128-500П; ИПКС-128-500-1П
ДМ2010	Манометр электроконтактный 0...4. Паспорт	1	
UPS 25-80 (или аналог)	Насос циркуляционный. Паспорт	1	ИПКС-128-500; ИПКС-128-500П
UPS 25-40 (или аналог)	Насос циркуляционный. Паспорт	1	ИПКС-128-500-1; ИПКС-128-500-1П
ИПКС 128-03.09.00.000	Сетка	1	

* поставляется дополнительно по отдельному заказу.

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Автоклав ИПКС-128-500 и его исполнения (рисунки 1,2,3,4) состоит из корпуса 1, крышки 2, корзин(ы) 4, душа 3, змеевика 5, блока управления 12.

Корпус 1 представляет собой резервуар, установленный на четырех опорах 32, в которых имеются отверстия для анкерного крепления автоклава к полу при установке.

Сверху корпус закрывается крышкой 2. Подъем и отвод крышки в сторону осуществляется с помощью механизма подъема крышки, состоящий из ручки 13 (рисунки 1, 2), гайки (рисунки 3, 4) и поворотной стрелы 8. Для обеспечения герметичности в месте соединения крышки и фланца корпуса установлен шнур уплотнительный 28.

Нагрев воды в объеме корпуса автоклава проводится блочными ТЭНами 6 (рисунки 1, 2) или паром, подаваемый через инжектор пара 6 (рисунки 3, 4) в автоклав.

Температура воды контролируется датчиком температуры 20, а давление внутри корпуса - манометром электроконтактным 27.

Внутри корпуса и концентрично ему установлен змеевик 5, предназначенный для охлаждения воды в корпусе автоклава. При охлаждении в змеевик 5 через кран 19 подается холодная вода.

Корзины 4 (рисунок 5) предназначены для установки в них банок с продуктом. Банки с продуктом устанавливаются внутри корзин в несколько рядов (количество рядов зависит от высоты банок), между рядами устанавливаются полки 3, имеющие перфорацию для свободного движения воды, что обеспечивает равномерное распределение температуры по объему автоклава при нагревании, стерилизации и охлаждении. На каждой корзине имеется петля 2, за которую осуществляется подъем и опускание корзин внутрь корпуса автоклава с помощью механизма выгрузки корзин ИПКС-128-500МВ или с помощью иного грузоподъемного устройства.

Примечание - механизма выгрузки корзин ИПКС-128-500МВ не входит в стандартный комплект поставки и может поставляться по дополнительному заказу.

Пространство между стенкой корпуса 1 (рисунки 1-4) и обшивкой 15 заполнено теплоизоляционным материалом 31 с целью исключения нагрева наружных поверхностей до опасной температуры и для снижения потерь тепла при нагреве.

Для заполнения водой внутреннего объема корпуса используется кран наполнения 25, а для слива кран сливной 24. О достаточном уровне заполнения автоклава водой свидетельствует появление воды из переливной трубы с краном 9 или переливной трубы с пробкой 16. Автоклав предназначен для работы при двух уровнях заполнения водой: первый уровень заполнения - через трубу с пробкой 16 и второй уровень заполнения - труба с краном 9.

При первом уровне заполнения корзины частично погружены в воду. При втором уровне заполнения корзины с банками полностью погружены в воду. Для работы при первом уровне заполнения кран 9 и пробка 16 меняются местами. Уровень заполнения автоклава водой выбирают исходя из технологических требований к обработке продукта.

Управление работой автоклава осуществляется блоком управления 12, установленным на поворотном кронштейне 11. Кронштейн устанавливают в удобное для работы положение.

Нагрев воды в объеме корпуса автоклава ИПКС-128-500П, ИПКС-128-500-1П (рисунки 2 и 4) производится паром, подаваемым от парогенератора ИПКС-129-100Р (или от другого источника пара) через клапан подачи пара 35 управляемый блоком управления 12. Пар в объем автоклава впрыскивается инжектором пара 6. Схема электрическая принципиальная с электрическим нагревом приведена на рисунке 6. Схема электрическая принципиальная с паровым нагревом приведена на рисунке 8. Перечни элементов к схемам приведены на рисунках 7, 9 соответственно.

Примечание - парогенератор ИПКС-129-100Р не входит в стандартный комплект поставки и может поставляться по дополнительному заказу.

Контроль минимального уровня воды в автоклаве осуществляется датчиком уровня 17 (рисунки 1-4).

Насос циркуляционный 22 обеспечивает движение жидкости в корпусе, тем самым увеличивая скорость теплопередачи и равномерность процесса нагрева-охлаждения воды во всем объеме автоклава. Насос циркуляционный работает непрерывно на всех режимах. Вода насосом забирается из нижней точки автоклава и подается вверх в душ 3, который распределяет потоки воды по поверхности тары в корзинках. Сетка 33, установленная на дне автоклава предотвращает от возможного засорения всасывающей трубы циркуляционного насоса 22.

Корзины(а), заполненные(ая) банками с продуктом, устанавливаются внутри корпуса автоклава. Корпус закрывается крышкой. Крышка фиксируется болтами 30, гайками 29 и стягивается до плотного прилегания крышки и фланца корпуса. Усилие затягивания гаек не должно превышать 230 Нм.

Рабочий объем корпуса заполняется водой до появления воды в переливной трубе нижней или верхней, в зависимости от принятого режима работы. В режиме первого уровня заполнения перед включением процесса нагревания в корпус автоклав подается предварительное избыточное давление воздуха 0,5 кгс/см² через кран подачи воздуха 14. Давление в автоклаве контролируется манометром электроконтактным 27. На блоке управления оператором задается температура и время стерилизации, обусловленные технологией, и включаются ТЭНЫ (в паровом варианте – открывается клапан подачи пара). После окончания технологического процесса стерилизации нагревание воды автоматически отключается.

Завершение процесса обработки продукта производиться ручным переводом автоклава в режим охлаждения, для этого водопроводная или оборотная вода подается в змеевик 5 через кран подачи охлаждающей жидкости 19. Выход охлаждающей воды производится через штуцер 18.

5. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 К работе по обслуживанию автоклава 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 автоклава должны соблюдаться «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» 2003г., «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» 2003г., «Правила устройства электроустановок» 2003г., «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 Автоклав должен быть надежно подсоединен к цеховому контуру заземления с помощью гибкого медного оголенного провода сечением не менее 25 мм² по ГОСТ Р МЭК 60204-1-07.

ВНИМАНИЕ! Включение автоклава допускается только при исправном заземлении.

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

5.7 Запрещается открывать крышку 2 или работать на автоклаве без крепления его к полу анкерными болтами, т.к. автоклав может потерять устойчивость.

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

5.9 В случае возникновения аварийных режимов работы немедленно отключить автоклав от сети питания.

5.10 ЗАПРЕЩАЕТСЯ во время работы автоклава производить ремонт и техническое обслуживание.

5.11 Управление автоклавом следует осуществлять, находясь на изолирующей подставке.

5.12 КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ увеличивать рабочее давление в автоклаве свыше 3 кг/см² (свыше 0,3 МПа).

5.13 Для экстренного отключения питания оборудования нажать кнопку «АВАРИЙНЫЙ СТОП» типа «грибок» на блоке управления 12.

5.14 Не допускается оставлять работающий автоклав без присмотра.

5.15 Температура наружных обшивок оборудования не превышает 45°C.

5.16 Уровень шума, создаваемый автоклавом 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.

5.17 Уровень виброускорения, создаваемый автоклавом на рабочем месте в производственном помещении, не превышает 100 дБ (виброскорость не превышает 92 дБ) по ГОСТ 12.1.012-90 и СН 2.2.4/21.8.566-96.

5.18 Предельно допустимый уровень напряженности электрического поля, создаваемый автоклавом 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)».

5.19 Вода, используемая для бытовых и технологических нужд, связанных с производством продукции (в том числе для приготовления моющих и дезинфицирующих растворов, для ополаскивания оборудования и для приготовления технологического пара), должна соответствовать требованиям ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль качества».

5.20 При обнаружении утечек воды (пара) работать на автоклаве категорически запрещается до полного их устранения.

ВНИМАНИЕ! Автоклав является оборудованием повышенной опасности. Категорически запрещается работать при неисправном клапане аварийного сброса давления 7 и при внутреннем давлении выше 3 кгс/см². Запрещается ослаблять (откручивать) гайки 29, пробку 16 и открывать краны 9, 14, 24, 25 во время работы автоклава, так как это может привести к нарушению герметичности и поражению оператора паром. Запрещается превышать усилие затягивания гаек более 230 Нм.

Во время работы вокруг автоклава должны быть установлены защитные ограждения!

6. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ И СБОРКИ

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

6.2 Установить автоклав на заранее подготовленный фундамент. Зафиксировать положение автоклава анкерными болтами к полу через отверстия в опорах 32.

6.3 Произвести монтаж трубопроводной арматуры.

Подвести:

- водопроводную воду к крану наполнения 25;
- охлаждающую жидкость к крану 19.

Для ИПКС-128-500П; ИПКС-128-500-1П присоединить трубопровод подачи пара к клапану подачи пара 35 (рисунки 2, 4).

Присоединить кран перелива 9 (16), штуцер для выхода охлаждающей жидкости 18 и кран сливной 24 к канализации с разрывом струи 20-30 мм через воронки с сифонами, не допуская перекрывания отверстия переливной трубы и слива воды непосредственно на пол.

6.4 Установить блок управления 12 на кронштейн 11 и присоединить кабели.

Для автоклавов с электрическим нагревом (ИПКС-128-500; ИПКС-128-500-1) присоединить кабели к ТЭНам 6 согласно схеме электрической принципиальной (рисунок 6).

Для автоклавов с паровым нагревом (ИПКС-128-500П; ИПКС-128-500-1П) присоединить кабель к клапану подачи пара 35 согласно схеме электрической принципиальной (рисунок 8).

Для всех автоклавов присоединить кабели к датчику уровня 17, датчику температуры 20 и манометру электроконтактному 27 согласно схеме электрической принципиальной (рисунки 6, 8). Подключить входной кабель к питающему напряжению. Питающее напряжение должно подаваться через внешний автоматический выключатель с соответствующим номинальным током.

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

6.5 Выполнить заземление автоклава путем подключения болта заземления 26 к контуру заземления медным проводом сечением не менее 25 mm^2 и болта заземления блока управления медным проводом сечением не менее 6 mm^2 по ГОСТ Р МЭК 60204-1-07.

7. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ

7.1 Проверить наличие и исправность заземления корпуса автоклава и блока управления.

7.2 Проверить подключение автоклава к водопроводу и к канализации, а для парового варианта - подключение к парогенератору.

7.3 Проверить и при необходимости выставить контролируемое давление на манометре электроконтактном 27. Пределом рабочего давления для автоклава является 2,7-

2,9 кгс/см². Важно не допустить превышения этого показателя, поэтому в схему управления автоклавом введена аварийная блокировка по нагреву.

7.3.1 С помощью отвертки с плоским наконечником выставить положения двух контрольных стрелок:

- нажимом отверткой на винт зацепить и переместить вторую (синего цвета) контрольную стрелку на значение 2,9 кгс/см² – порог отключения нагрева. В случае достижения черной стрелкой этого значения произойдет принудительное отключение ТЭНов – погаснет индикатор «НАГРЕВ», загорится аварийный индикатор «АВАРИЯ ДАВЛЕНИЕ» и включится звуковая сигнализация.

- нажимом на винт зацепить и переместить первую (синего цвета) контрольную стрелку на значение 2,7 кгс/см² – порог снятия блокировки нагрева. При падении давления от предельного значения 2,9 кгс/см² до 2,7 кгс/см² произойдет отключение аварийной сигнализации, о чем свидетельствует переход в рабочий режим автоклава.

7.4 Открутить гайки 29 и откинуть болты 30. Нажать на ручку подъема крышки 13 вниз (рисунки 1 ,2); поворотом гайки 13 (рисунки 3 ,4) поднять крышку 2 и отвести ее в сторону.

7.5 Механизмом выгрузки корзин ИПКС-128-500МВ (при его наличии) установить наполненные банками корзины(у) внутрь корпуса автоклава. Банки с продуктом установить внутрь корзины в несколько рядов (количество рядов зависит от высоты банок), при необходимости, между рядами установить полки. Банки с продуктом не должны выступать над фланцем корзины.

7.6 Подвести крышку 2 (рисунок 1) к фланцу корпуса автоклава и опустить крышку на фланец корпуса. При опускании крышки совместить пазы крышки и фланца корпуса. Накинуть болты 30 на крышку и затянуть гайки 29 (порядок затяжки перекрестный) таким образом, чтобы крышка плотно прилегала к фланцу корпуса 1. Усилие затягивания гаек не должно превышать 230 Нм.

7.7 Заполнить рабочий объем корпуса 1 водой через кран 25. О достаточном уровне заполнения автоклава водой свидетельствует появление воды из переливной трубы с краном 9 или переливной трубы с пробкой 16 (в зависимости от выбора уровня наполнения). При первом (низком) уровне заполнения корзины(а) с банками частично погружены(а) в воду, при втором (высоком) уровне заполнения, корзины(а) полностью погружены(а) в воду. Для работы при первом уровне заполнения кран 9 и пробку 16 необходимо поменять местами. Уровень заполнения автоклава водой выбирают исходя из технологических требований к обработке продукта. После заполнения дать стечь избытку воды через открытый кран 9 переливной трубы и закрыть его.

Примечание - в режиме первого уровня заполнения перед включением процесса нагревания в корпус автоклав подается предварительное избыточное давление воздуха 0,5 кгс/см² через кран подачи воздуха 14. Давление в автоклаве контролируется манометром электроконтактным 27.

ВНИМАНИЕ!!!

Для заполнения автоклава необходимо использовать воду с пониженным уровнем минерализации, это увеличивает срок эксплуатации нагревательных элементов. При наличии воды с высокой степенью минерализации на магистрали подачи воды в автоклав устанавливать дополнительно фильтр-умягчитель воды, что снизит скорость образования накипи на ТЭНах и увеличит срок их службы до замены.

7.8 Внешним автоматическим выключателем подать питание на блок управления, загорятся индикаторы «СЕТЬ»-«А», «В», «С».

7.9 Нажать кнопку «ВКЛ» на блоке управления, загорится индикатор «ПИТАНИЕ» и цифровой индикатор температуры.

7.10 В соответствии с необходимым технологическим процессом стерилизации, задать параметры на измерителе-регуляторе:

7.10.1 Задать температуру стерилизации:

- на цифровом индикаторе измерителя-регулятора в режиме «Работа» отображается текущее значение температуры автоклава, при этом горят индикатор «Т1» и «ВУ1»;

- нажать кратковременно кнопку  F, измеритель-регулятор перейдет в режим **программирования первого уровня**, при этом горят индикаторы «Т1» и «ВУ1». На цифровом индикаторе появится ранее заданное значение **температуры стерилизации продукта**;

- кнопками  или  задать необходимое значение **температуры стерилизации** продукта, например, «+110» (110°C) градусов, после чего кратковременно нажать кнопку  F. При этом происходит запись нового значения в память измерителя-регулятора. На цифровом индикаторе появится параметр установки значения **гистерезиса**, при этом горят индикаторы «ΔТ1» и «ВУ1».

7.10.2 Задать значение гистерезиса:

- кнопками  или  задать необходимое значение величины **гистерезиса ΔТ**, например, «1». В этом случае, нагрев выключится при достижении 110°C + 1°C и включится при 110°C - 1°C.

Примечание - величина ΔТ гистерезиса необходима для защиты коммутационных устройств от частых срабатываний, когда текущая температура в автоклаве достигла ранее установленной температуры стерилизации.

Нажать кратковременно кнопку  F. При этом происходит запись нового значения в память измерителя-регулятора. На цифровом индикаторе появится параметр установки **времени стерилизации**.

7.10.3 Задать время стерилизации:

- кнопками  или  задать необходимое значение **времени (в часах)**, при этом горят индикаторы «час» и «ВУ1», например «0» (ноль часов). Нажать кратковременно кнопку  F. Кнопками  или  задать необходимое значение **времени (в минутах/секундах)**, при этом горят индикаторы «м/с» и «ВУ1», например, «30.00» (30 минут). Нажать кратковременно кнопку  F. При этом происходит выход из режима **программирования первого уровня** в режим «Работа» с сохранением параметров, а на цифровом индикаторе измерителя-регулятора отображается текущее значение температуры автоклава, горят индикаторы «Т1» и «ВУ1».

7.11 Включить циркуляционный насос поворотным выключателем «НАСОС» в положение «ВКЛ». Насос должен работать постоянно на протяжении режима нагрева, стерилизации и охлаждения. Отключается поворотным выключателем «НАСОС» в положение «ОТКЛ». Режим работы насоса отображается индикатором «НАСОС».

7.12 Включить нагрев воды поворотным выключателем «НАГРЕВ» в положение «ВКЛ», при этом загорится индикатор «НАГРЕВ».

7.13 Как только температура воды достигла величины **температуры стерилизации** звуковая сигнализация блока управления сообщает однократным звонком, измеритель-регулятор включит таймер отсчета **времени стерилизации**, при этом, индикатор «время» начнет мигать. На протяжении всего **времени стерилизации** поддерживается заданная **температура стерилизации**. Для просмотра оставшегося **времени стерилизации** нажать кнопку , на цифровом индикаторе измерителя-регулятора отобразится оставшееся **время стерилизации** с обратным отсчетом. Для того, чтобы вернуться на отображение текущей температуры в автоклаве, нажать повторно кнопку . По окончании **времени стерилизации** звуковая сигнализация блока управления сообщает трехкратным звонком, таймер и терморегулятор останавливаются, а на цифровом индикаторе на некоторое время отобразится «STOP», а затем текущая температура в автоклаве.

7.14 После окончания процесса стерилизации необходимо провести охлаждение воды в корпусе, для этого открыть кран 19 и подать в змеевик 5 воду для охлаждения. Охлаждение автоклава проводят до понижения температуры воды в автоклаве 35 – 40°C, после чего делают выдержку для выравнивания температуры в объеме продукта. Выдержка зависит от размеров тары с продуктом. Если во время выдержки рост температуры воды выше 40°C в автоклаве не наблюдается, то процесс обработки продукта в автоклаве завершен.

7.15 После окончания процесса охлаждения отключить насос циркуляционный поворотным выключателем «НАСОС» в положение «ОТКЛ».

7.16 Открутить гайки 29 и откинуть болты 30. Подняв крышку, и отвести в ее сторону. Открыть кран сливной 24 для слива воды из автоклава. Механизмом выгрузки корзин ИПКС-128-500МВ (или другим устройством) вынуть корзины за петлю 2 (рисунок 5), отвести в сторону и опустить на поддон.

Примечание - механизма выгрузки корзин ИПКС-128-500МВ не входит в стандартный комплект поставки и может поставляться по дополнительному заказу.

7.17 После окончания работы автоклава необходимо отключить питание, нажав кнопку «ОТКЛ», и отключить внешний автоматический выключатель.

7.18 Для экстренного отключения автоклава служит кнопка «АВАРИЙНЫЙ СТОП», выполненная в виде красного грибка на блоке управления.

8. 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
После включения автоклава быстро поднимается давление в корпусе автоклава. При этом загорается инди-	При загрузке уровень воды в автоклаве установлен выше переливной трубы.	Открыть кран 9 (16) на переливной трубе и слить избыток воды (рисунки 1-4). После

кация «АВАРИЯ ДАВЛЕНИЕ» и срабатывает звуковой сигнал. Срабатывание клапана аварийного сброса давления.		удаления излишка воды кран 9 (16) закрыть.
После включения автоклава появился посторонний звук шипение или свист.	При закрывании крышки автоклава плохо затянуты гайки, фиксирующие крышку автоклава.	Затянуть гайки 29 на крышке автоклава (рисунки 1-4). Порядок затяжки перекрестный.
После включения автоклава температура в автоклаве увеличивается, давление не растет.	1. При закрывании крышки автоклава не затянуты гайки, фиксирующие крышку автоклава. 2. Не закрыт кран перелива.	1. Прекратить нагрев автоклава, затянуть гайки 29 на крышке автоклава (рисунки 1-4). Порядок затяжки перекрестный. 2. Закрыть кран перелива 9 (16), убедившись, что вода в корпусе 1 находится на уровне крана перелива 9 (16).
По окончанию стерилизации температура автоклава не уменьшается.	При управлении работой автоклава не включена подача воды на охлаждение автоклава.	Включить подачу воды на охлаждение автоклава, открыв кран 19 (рисунки 1-4).
Перед эксплуатацией автоклава, не включается нагрев, горит индикатор «АВАРИЯ УРОВЕНЬ»	Отсутствует вода в корпусе автоклава или недостаточно заполнен рабочий объем автоклава.	Заполнить рабочий объем корпуса 1 автоклава до появления воды в кране перелива 9 (16).
Перед эксплуатацией автоклава, не включается нагрев.	При управлении работой автоклава не включен насос циркуляционный.	Включить насос циркуляционный 22 поворотным выключателем «НАСОС» в положение «ВКЛ».

9. ПОРЯДОК МОЙКИ

9.1. Мойку автоклава нужно производить в конце каждой смены или после длительных перерывов в работе.

9.2 Удалить с поверхности корпуса остатки продукта при их наличии.

9.3 Открыть крышку и вытащить корзины, если они были в автоклаве.

9.4 Ополоснуть теплой (40-45°C) водой поверхность корпуса автоклава и снятые корзины для удаления остатков продукта. Обезжирить их теплым (45-50°C) щелочным раствором. Вновь ополоснуть их теплой (40-45°C) водой до полного удаления остатков моющего раствора. Обработать поверхности оборудования и корзины раствором дезинфицианта с помощью щеток. Ополоснуть водопроводной водой до полного удаления запаха дезинфицианта.

9.5 Вытереть корпус и снятые корзины насухо. Собрать оборудование.

9.6 Во время эксплуатации автоклава в воду рекомендуется добавлять моющее средство БЖ 20 (Приложение А).

9.7 Рекомендуемые моющие и дезинфицирующие растворы.

9.7.1 Моющие растворы:

раствор ТМС «Триас-А» (ТУ38-4071-75)	-	0,3-0,5 %
раствор ТМС «Дезмол» (МРТУ 18/225-68)	-	1,8-2,3 %
раствор ТМС «Фарфорин» (ТУ6-15-860-74)	-	0,3-0,5 %
раствор кальцинированной соды	-	1,0-1,5 %.

9.7.2 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

10. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

10.1 Техническое обслуживание автоклава сводится к соблюдению правил эксплуатации, изложенных в данном паспорте, устраниению мелких неисправностей и периодическом осмотре, соблюдению санитарных правил для предприятий пищевой промышленности.

10.2 Техническое обслуживание покупных комплектующих, входящих в состав оборудования (в частности, насоса циркуляционного и иных изделий), производится в соответствие с требованиями технических паспортов или инструкций по эксплуатации на эти изделия.

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

10.4 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.

10.5 Ежедневно при закрывании крышки автоклава проверять состояние резьбы болтов 30 и гаек 29, при обнаружении нарушений резьбовой поверхности заменять.

10.6 Периодически, не реже 1 раза в два дня смазывать резьбовую поверхность болтов 25 крышки.

10.7 Периодически, не реже 1 раза в месяц, проверять работоспособность клапана аварийного сброса давления 7. Для этого необходимо снять клапан аварийного сброса давления с автоклава и подать на него давление выше 3-3,1 кгс/см², при этом он должен открыться. Если клапан аварийного сброса давления не открылся, то его необходимо заменить.

10.8 Периодически, не реже 1 раз в пол года, проверять покрытие внутренних стенок автоклава. При обнаружении следов отслоения покрытия рекомендуется проводить работы по восстановлению слоя антакоррозионной краской с цинком (барьер-цинк).

10.9 Один раз в год автоклав должен подвергаться испытаниям гидростатическим давлением 4,0 кгс/см² в течении 10 минут. При проведении испытаний испытательное давление контролировать с помощью двух манометров одной марки и одного класса точности. Изделие считается выдержавшим испытания, если на наружной поверхности изделия не обнаружено появление трещин, подтеков, слезок и выступания влаги в сварных соединениях и основном металле.

10.10 За отказы оборудования, обусловленные его неправильным техническим обслуживанием, предприятие-изготовитель ответственности не несет.

11. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

11.1 Оборудование должно храниться в складских помещениях при температуре окружающей среды от плюс 10 до плюс 35°C; относительной влажности воздуха от 45 до 80 %.

11.2 Если оборудование хранится более чем 18 месяцев, то должна проводиться консервация в соответствии с ГОСТ 9.014-78.

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

11.4 При погрузке и транспортировании оборудования необходимо соблюдать и выполнять требования манипуляционных знаков на таре и схему строповки (рисунок 10).

12. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Автоклав ИПКС-128-500_____ заводской номер _____ с блоком управления ИПКС-128-500_БУ, заводской номер _____, соответствует конструкторской документации ИПКС 128-0_00.00.0000_ ТУ2829-0128-12176649-2014, паспортным характеристикам и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска _____ 20____г.

М.П.

Представитель ОТК _____

13. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

13.1 Предприятие гарантирует соответствие автоклава ИПКС-128-500_____ 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 разрушения герметичности корпуса изделия. Изделие 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!**

15. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИИ

Потребитель предъявляет рекламацию предприятию-поставщику.

16. АДРЕС ПРЕДПРИЯТИЯ-ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Россия, 390011, г. Рязань, пр. Яблочкива, д.6, стр.4.

E-mail: elf@elf4m.ru

<http://www.elf4m.ru>

Тел. (4912) 45-65-01; 45-33-31; 24-38-23.

Тел./факс (4912) 24-38-26.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Для защиты поверхности банок и стенок автоклава от загрязняющих водных и пищевых отложений при проведении стерилизации предприятие-изготовитель рекомендует добавлять в воду автоклава моющее средство БЖ 20.

Банки, извлеченные из корзин, можно промывать при необходимости с применением жидкости «Универсал».

Производитель моющих средств ООО «Чистюля»
Адрес: Москва, г. Долгопрудный, Лихачевский пр., д. 5
Телефон: +7(499) 3313825. Сайт: www.chistyla.ru

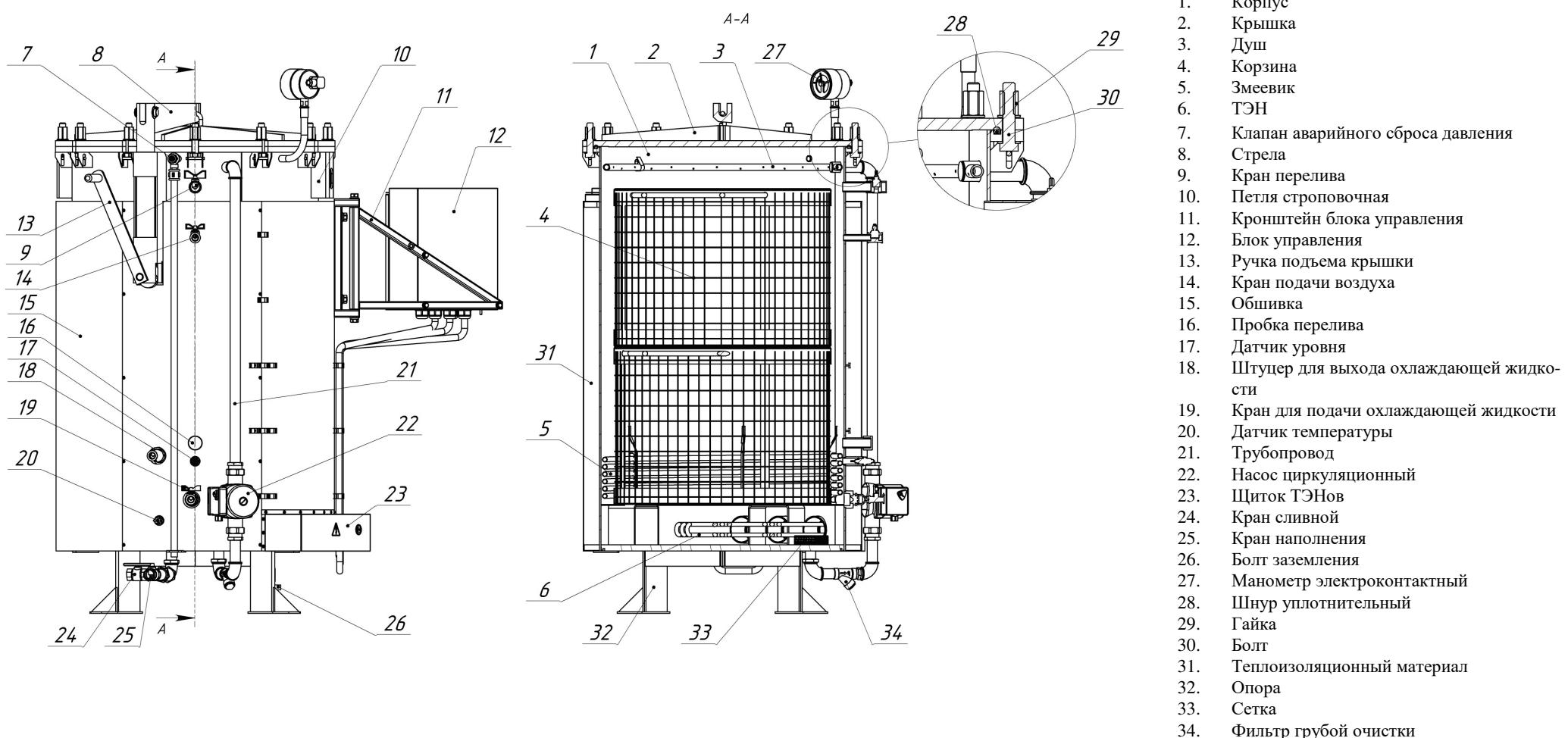
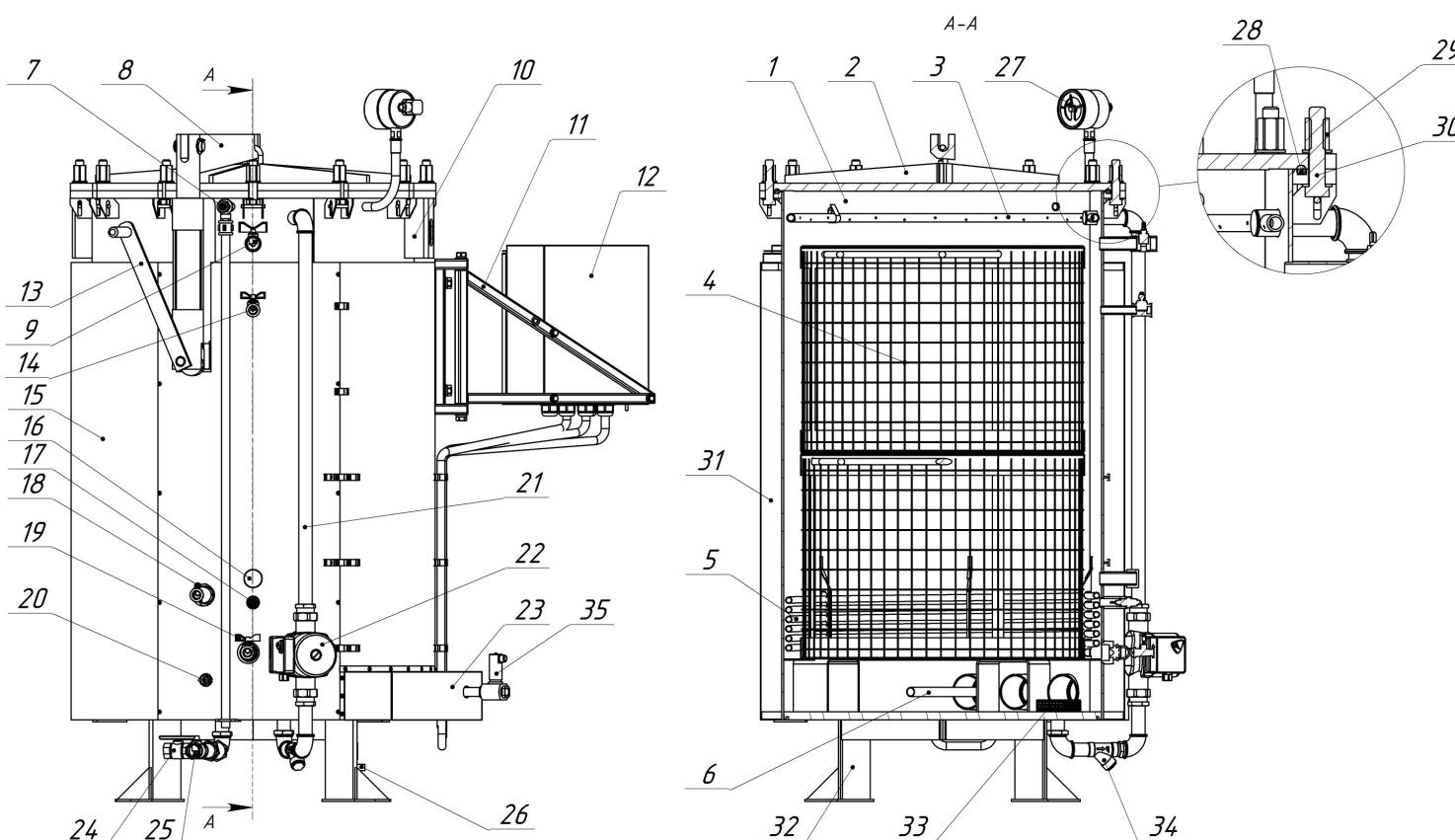
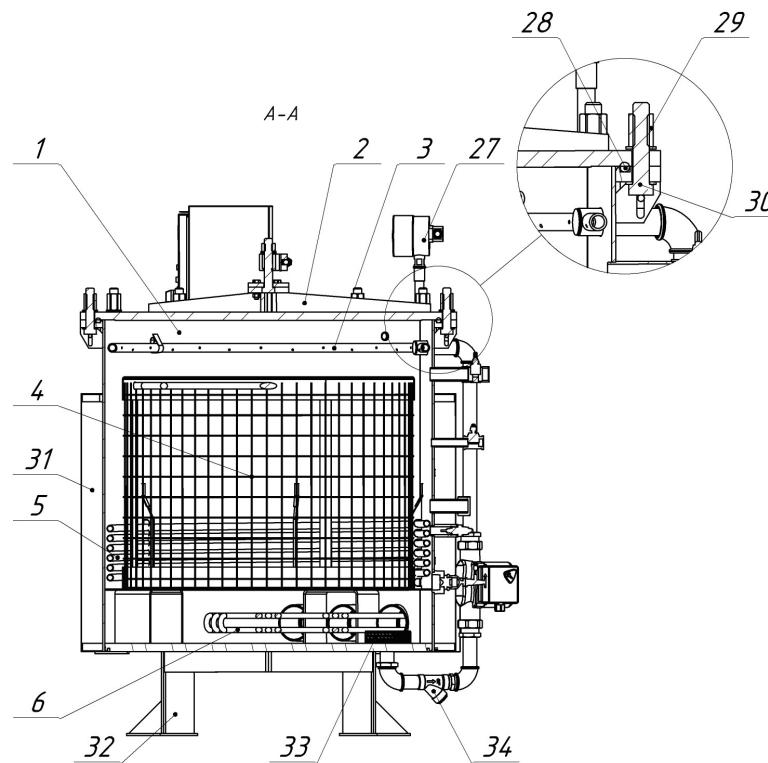
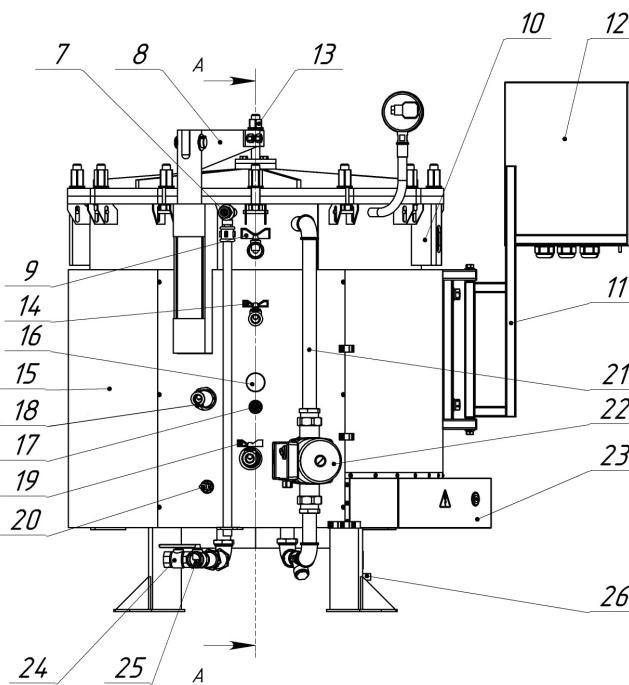


Рисунок 1. Автоклав ИПКС-128-500.



1. Корпус
2. Крышка
3. Душ
4. Корзина
5. Змеевик
6. Инжектор пара
7. Клапан аварийного сброса давления
8. Стрела
9. Кран перелива
10. Петля строповая
11. Кронштейн блока управления
12. Блок управления
13. Ручка подъема крышки
14. Кран подачи воздуха
15. Обшивка
16. Пробка перелива
17. Датчик уровня
18. Штуцер для выхода охлаждающей жидкости
19. Кран для подачи охлаждающей жидкости
20. Датчик температуры
21. Трубопровод
22. Насос циркуляционный
23. Щиток ТЭнов
24. Кран сливной
25. Кран наполнения
26. Болт заземления
27. Манометр электроконтактный
28. Шнур уплотнительный
29. Гайка
30. Болт
31. Теплоизоляционный материал
32. Опора
33. Сетка
34. Фильтр грубой очистки
35. Клапан подачи пара

Рисунок 2. Автоклав ИПКС-128-500П.



- | | |
|-----|--|
| 1. | Корпус |
| 2. | Крышка |
| 3. | Душ |
| 4. | Корзина |
| 5. | Змеевик |
| 6. | ТЭН |
| 7. | Клапан аварийного сброса давления |
| 8. | Стрела |
| 9. | Кран перелива |
| 10. | Петля строповочная |
| 11. | Кронштейн блока управления |
| 12. | Блок управления |
| 13. | Гайка подъема крышки |
| 14. | Кран подачи воздуха |
| 15. | Обшивка |
| 16. | Пробка перелива |
| 17. | Датчик уровня |
| 18. | Штуцер для выхода охлаждающей жидкости |
| 19. | Кран для подачи охлаждающей жидкости |
| 20. | Датчик температуры |
| 21. | Трубопровод |
| 22. | Насос циркуляционный |
| 23. | Щиток ТЭнов |
| 24. | Кран сливной |
| 25. | Кран наполнения |
| 26. | Болт заземления |
| 27. | Манометр электроконтактный |
| 28. | Шнур уплотнительный |
| 29. | Гайка |
| 30. | Болт |
| 31. | Теплоизоляционный материал |
| 32. | Опора |
| 33. | Сетка |
| 34. | Фильтр грубой очистки |

Рисунок 3. Автоклав ИПКС-128-500-1.

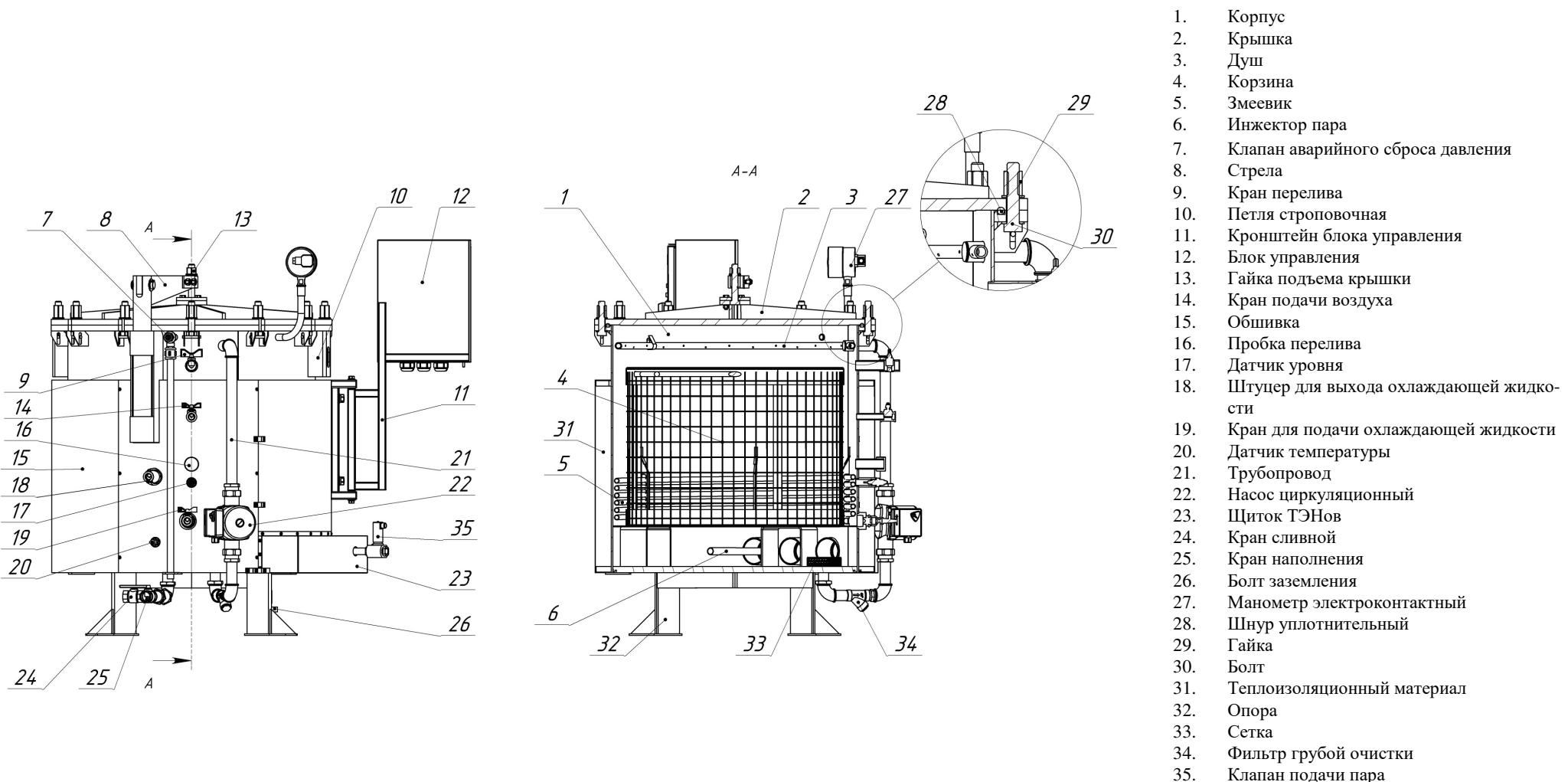
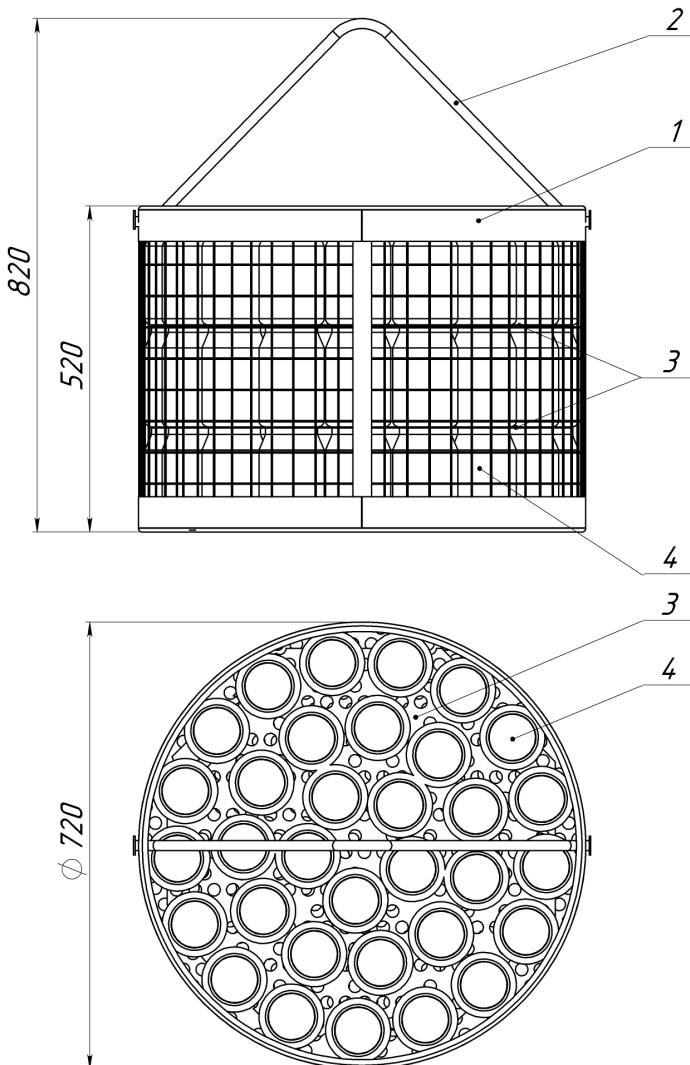


Рисунок 4. Автоклав ИПКС-128-500-1П.



1. Фланец
2. Петля
3. Полка
4. Банка с продуктом

Рисунок 5. Корзина.

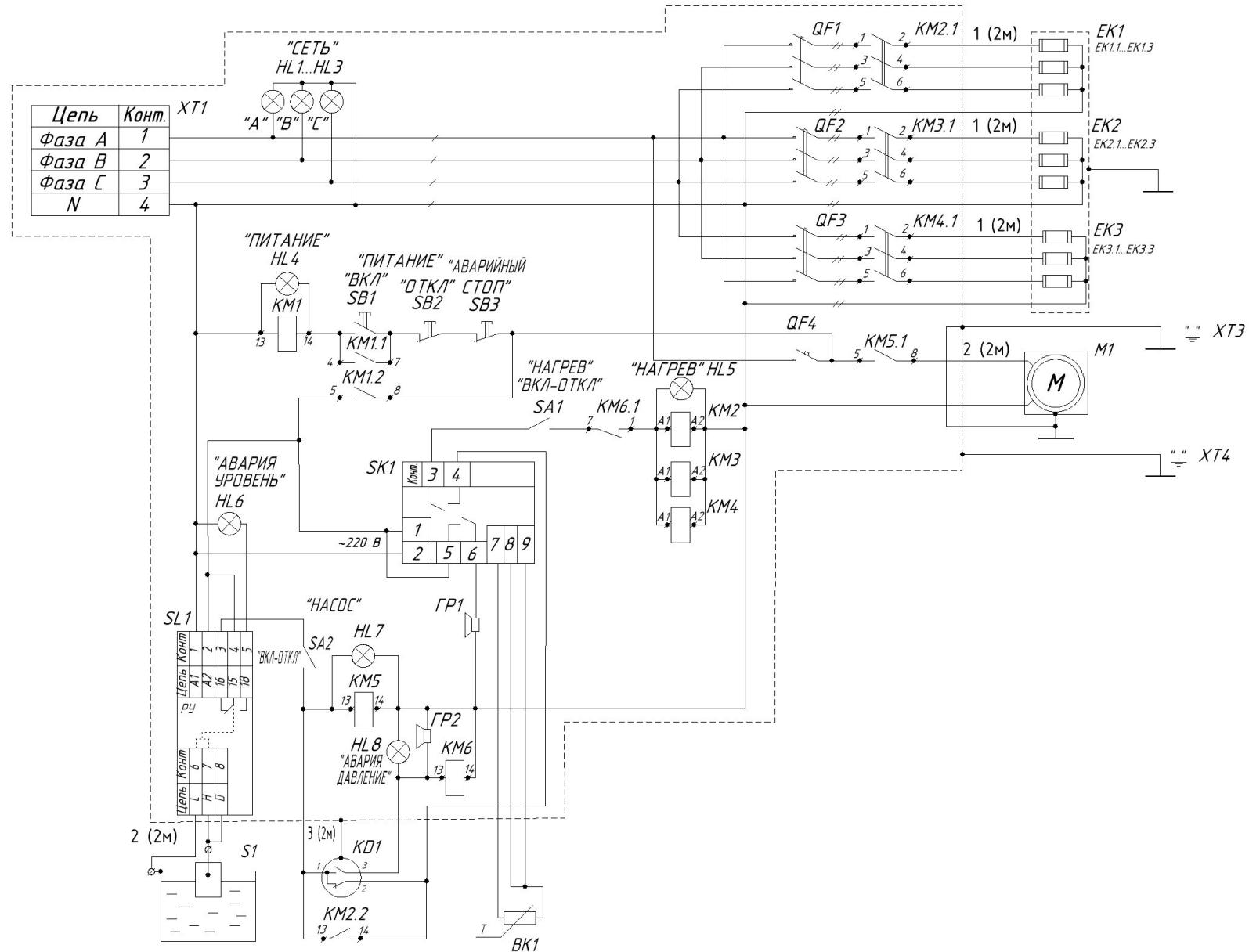


Рисунок 6. Автоклав ИПКС-128-500; ИПКС-128-500-1.
ИПКС128.06.00.000-01Э3.

Схема электрическая принципиальная с электрическим нагревом.

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание	Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
EK1...EK3	Блок ТЭНов ТЭНБ-15кВт	3	3х5кВт, 220В	SB1	Выключатель кнопочный ВК43-21-11110-54 УХЛ2	1	"черный"
				SB2	Выключатель кнопочный ВК43-21-11110-54 УХЛ2	1	"красный"
BK1	Термопреобразователь сопротивления	1		SB3	Выключатель кнопочный ВК43-21-11132-54 УХЛ2	1	"красн. грибок" с фиксацией
	ТС 1288/2-Рt100-80-(-50С...+350С)-N3, кабель 3м						
M1	Насос циркуляционный UPS 25-80	1	ИПКС-128-500	SK1	Измеритель-регулятор с таймером УМКТ1(Т)-Щ2-Р	1	
	Насос циркуляционный UPS 25-40	1	ИПКС-128-500-1				
S1	Датчик уровня ФОС-301 испл.1	1		SL1	Реле уровня HRH-5	1	
KD1	Манометр электроконтактный ДМ2010	1	0...4 кгс/см ²	ГР1, ГР2	Устройство звукового оповещения ЗД-47	2	
ХТ3, ХТ4	Болт М6х20.58.019 ГОСТ 7798-70	2					
A1	Блок управления ИПКС 128.06.00.000						
HL1, HL5, HL7	Индикатор ХОН1-220В	6	"зеленый"				
HL6, HL8	Индикатор ХОН1-220В	2	"красный"				
KM1,5,6	Реле электромагнитное НД-22F-3Z 220В	3					
KM2...KM4	Пускатель магнитный ПМ12-040100 УХЛ4В, 220В (1з)	3					
QF1...QF3	Выключатель автоматический С45N 3Р С40А	3					
QF4	Выключатель автоматический С45N 1Р С6А	1					
SA1, SA2	Переключатель кнопочный ВК44-21-11161-54 УХЛ2	2	"черный", 2 полож.				

Рисунок 7. Автоклав ИПКС-128-500; ИПКС-128-500-1.

ИПКС 128.06.00.000-01ПЭЗ.

Перечень элементов.

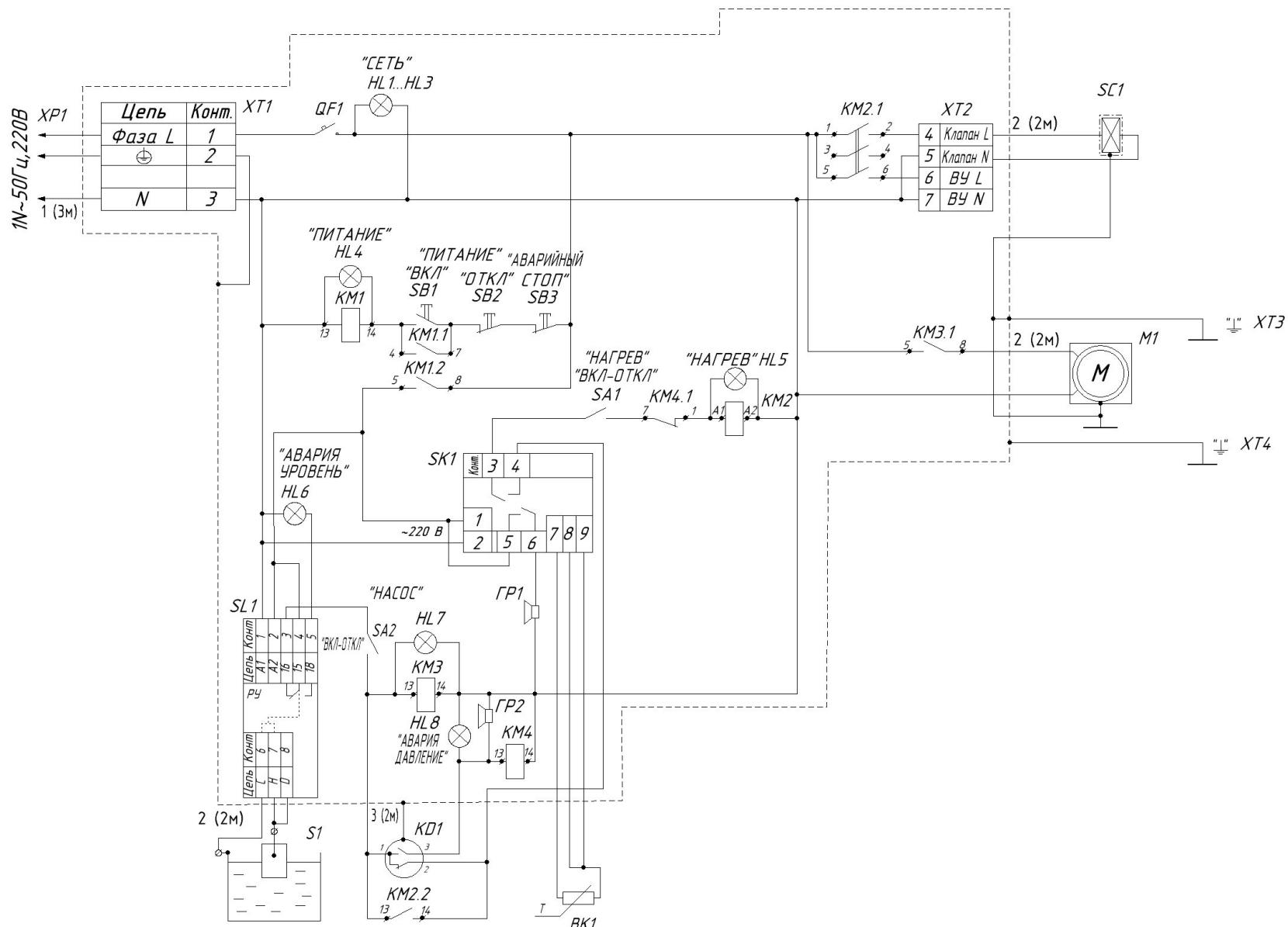


Рисунок 8. Автоклав ИПКС-128-500П; ИПКС-128-500-1П.
ИПКС128.06.00.000-02Э3.
Схема электрическая принципиальная с паровым нагревом.

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание	Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
SC1	Клапан электромагнитный ZCT2115 GSP	1	Для парового нагрева	SB1	Выключатель кнопочный ВК43-21-11110-54 УХЛ2	1	"чёрный"
				SB2	Выключатель кнопочный ВК43-21-11110-54 УХЛ2	1	"красный"
BK1	Термопреобразователь сопротивления	1		SB3	Выключатель кнопочный ВК43-21-11132-54 УХЛ2	1	"красн. грибок" с фиксацией
	TC 1288/2-Рt100-80-(-50...+350)-N3, кабель ЭМ						
M1	Насос циркуляционный UPS 25-80	1	ИПКС-128-500П	SK1	Измеритель-регулятор с таймером УМКТ1(Т)-Щ2-Р	1	
	Насос циркуляционный UPS 25-40	1	ИПКС-128-500-1П	SL1	Реле уровня НРН-5	1	
S1	Датчик уровня ФОС-301 исп.1	1					
				ГР1, ГР2	Устройство звукового оповещения ЗД-47	2	
KD1	Манометр электроконтактный ДМ2010	1	0...4 кгс/см ²				
				ХТ1	Зажим наборный ЭНИ-35	2	
ХР1	Вилка электрическая с заземлением	1		ХТ2	Зажим наборный ЭНИ-4	4	
ХТ3, ХТ4	Болт М6x20.58.019 ГОСТ 7798-70	2					
A1	<u>Блок управления ИПКС 128.06.00.000-01</u>						
HL1, HL5, HL7	Индикатор XDN1-220V	6	"зелёный"				
HL6, HL8	Индикатор XDN1-220V	2	"красный"				
KM1,3,4	Реле электромагнитное НЈQ-22F-3Z 220В	3					
KM2	Лускател магнитный ПМ12-010150 УХЛ4В, 220В (1з)	1					
QF1	Выключатель автоматический С45N 1Р С6А	1					
SA1, SA2	Переключатель кнопочный ВК44-21-11161-54 УХЛ2	2	"чёрный", 2 полож.				

Рисунок 9. Автоклав ИПКС-128-500П; ИПКС-128-500-1П.
ИПКС 128.06.00.000-02ПЭЗ.
Перечень элементов.

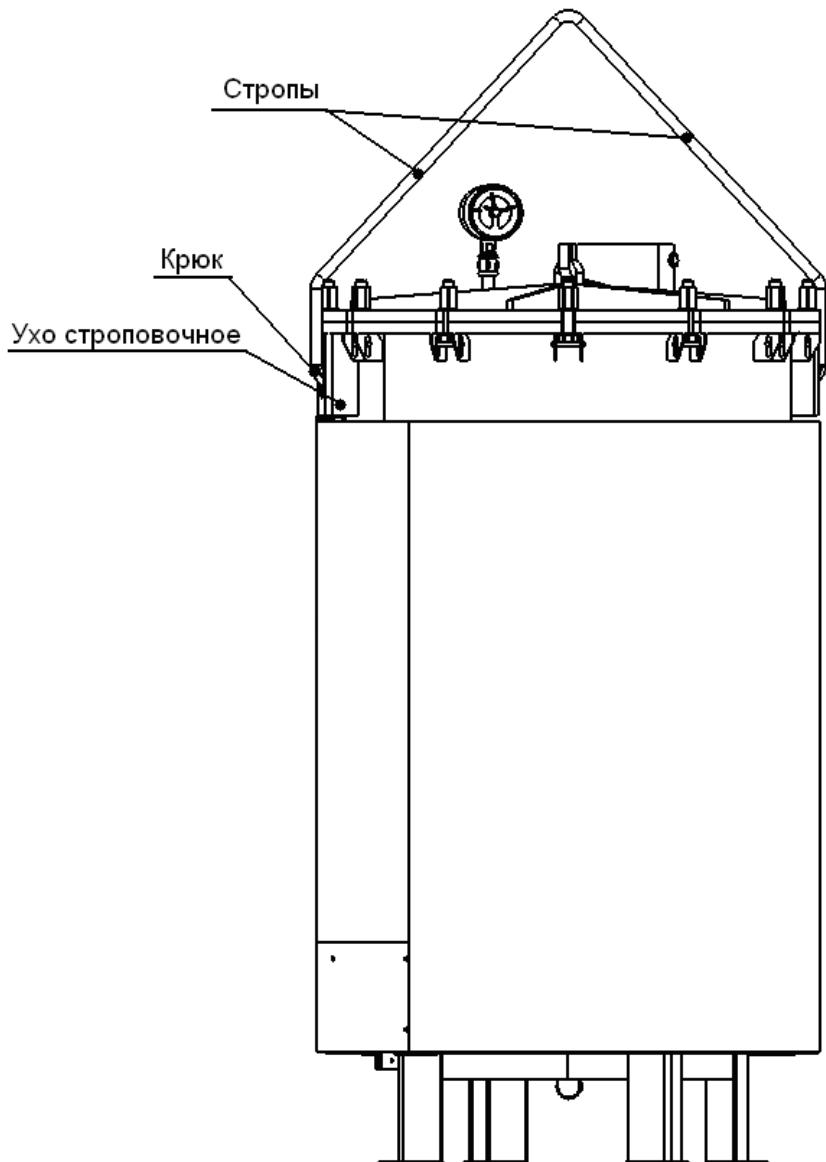


Рисунок 10. Автоклав ИПКС-128-500.
Схема строповки.

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ
ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ



Заявитель Общество с ограниченной ответственностью "Эльф 4М "Торговый Дом"

Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: Российская Федерация, Рязанская область, 390023, город Рязань, проезд Яблочкова, дом 6, строение 4, основной государственный регистрационный номер: 1126234010825, номер телефона: +74912456501, адрес электронной почты: elf@elf4m.ru

в лице Директора Федосейкина Александра Александровича

заявляет, что Оборудование технологическое для предприятий пищевой промышленности, выдерживающие воздействие давления свыше 0,05 МПа: АВТОКЛАВЫ типа ИПКС-128

изготовитель: Общество с ограниченной ответственностью "Эльф 4М "Торговый Дом". Место нахождения и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Российская Федерация, Рязанская область, 390023, город Рязань, проезд Яблочкова, дом 6, строение 4. Продукция изготвлена в соответствии с ТУ 2829-129-12176649-2014.

Код ТН ВЭД ЕАЭС 8402120009. Серийный выпуск

соответствует требованиям

ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением"

Декларация о соответствии принятая на основании

Протокола испытаний № БГ560 от 09.04.2020 года, выданного Испытательной лабораторией Общество с ограниченной ответственностью Инновационный центр «Колибрь», аттестат аккредитации РОСС RU.31857.04ИЛС0.00063, сроком действия до 17.06.2022 года.

Схема декларирования 1д

Дополнительная информация

Условия хранения и срок службы продукции указаны в сопроводительной документации.

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 08.04.2025 включительно

 (подпись)	 М. П. (ЭЛЬФ 4М «Торговый Дом») * * *	Федосейкин Александр Александрович <small>(Ф.И.О. заявителя)</small>
--	---	---

Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-RU.HX37.B.01930/20

Дата регистрации декларации о соответствии: 09.04.2020