



БЛАНШИРОВАТЕЛЬ ИПКС-073

ПАСПОРТ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ИПКС-073ПС (Редакция 08.07.2014 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

Бланширователь ИПКС-073-02-200/2(Н) (далее бланширователь) предназначен для бланширования плодов и овощей. Бланширователь предназначен для использования на предприятиях пищевой промышленности.

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

Степень защиты электрооборудования IP54 по ГОСТ 14254-96. По степени защиты от поражения электрическим током соответствует классу I.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	ИПКС-073-02-200/2(Н)
Производительность: - по бланшированию овощей, кг/ч	200
Количество секций, шт	2
Объем одной секции, л	225
Объем заливаемой воды в одну секцию, л, не более	200
Масса загружаемого продукта в одну секцию, кг, не более	20
Диапазон рабочих температур, °С	70 - 95
Трубчатый электронагреватель (ТЭН): тип количество, шт. мощность, кВт	ТЭН 219А13/7 J 380 6 7,0
Напряжение питания, трехфазное, В	3N~380±10%
Частота переменного тока, Гц	50±2%
Установленная мощность, кВт	42,0
Показатель энергоэффективности, Вт/кг, не более	210
Габаритные размеры, мм, не более длина ширина высота	1400 700 1300
Масса, кг, не более	150

Бланширователь выполнен полностью из пищевой нержавеющей стали ГОСТ 5632-72.

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки бланширователя должен соответствовать таблице 1.

Таблица 1

Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
ИПКС-073ПС	Бланширователь ИПКС-073. Паспорт	1	
ИПКС 0122.00.00.000-02	Бланширователь ИПКС-073-02-200/2(Н)	1	
ИПКС 073-07.10.00.000	Блок управления ИПКС-073-02-200/2БУ	1	
ИПКС 073-04.09.00.000	Корзина ИПКС-073-04(Н)	4	*
ИПКС 073-12.11.00.000	Приставка ИПКС-073-07(Н)	2	*
* поставляется по отдельному заказу			

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Бланширователь (рисунок 1) состоит из следующих основных элементов: каркас 1, ванна двухсекционная 2 и блок управления 15. Секции А и Б ванны двухсекционной 2 представляют собой сварные емкости, выполненные из пищевой нержавеющей стали 12Х18Н10Т, в каждой из которых расположены ТЭНы 4, предназначенные для нагрева воды. Клеммы ТЭНов выведены на наружную сторону дна секций ванны 2 и закрыты панелью 7. В каждой секции ванны 2 имеется кран 12 для слива воды. Ванна со всех сторон закрыта панелями 6. Для защиты от ожогов и для снижения потерь тепла наружные стенки ванны 2 изолированы теплоизоляционным материалом 13. С торцевой части бланширователя, на каркасе, закреплен блок управления 15, с которого осуществляется управление бланширователем. На каркасе имеется болт экви-потенциального провода 11 для выравнивания потенциалов и болт заземления 16. Бланширователь установлен на четырех опорах винтовых 5, позволяющих регулировать его положение при установке.

Температура воды в каждой из секций ванны двухсекционной 2 задается и регулируется независимо. Для регулировки температуры воды в каждой секции ванны 2 используются два идентичных датчика температуры: датчик температуры воды 8, который закреплен крючками внутри секции ванны 2, и датчик температуры ТЭНов (аварийный) 14, который зафиксирован в верхней точке одного из ТЭНов для измерения его температуры. Рабочая температура воды задается регулятором температуры 17, установленным на боковой панели блока управления 15. Аварийная температура датчика температуры ТЭНов 14, задается аварийным регулятором SK1.1 (схема электрическая принципиальная приведена на рисунке 2), расположенным внутри блока управлений 15. Рекомендуется устанавливать аварийную температуру на 10-15°C выше установленной рабочей температуры воды. Во время простоя ванна закрывается крышками 3.

ВНИМАНИЕ! В процессе работы крышкой не пользоваться.

В секции А и Б ванны двухсекционной 2 заливается вода до допустимого уровня: на внутренней стороне стенки каждой секции имеются метки минимального 10 и максимального 9 уровней. Для начала работы оператор включает ТЭНы переключателем «НАГРЕВ ВКЛ» на блоке управления. Когда температура воды достигнет установленного значения в диапазоне 70-95°C, бланширователь выходит на автоматический режим поддержания рабочей температуры воды. Оператор заполняет корзину продуктом и помещает ее в ванну на время, заданное технологическим процессом. По окончании технологического процесса приготовления продукта, корзина вынимается и устанавливается на приставку для стекания воды.

Примечание – корзины и приставка в комплект поставки не входят и поставляются по отдельному заказу.

Блок управления 15 состоит из следующих основных элементов:

- вводной выключатель SF1 «СЕТЬ»;
 - автоматический выключатель QF1 предназначен для защиты от перегрузки и короткого замыкания;
 - кнопка SB1 «АВАРИЙНЫЙ СТОП» (типа «красный грибок») отключает питание блока управления бланширователя, а кнопка SB2 «ВКЛ» – включает питание;
 - пускатели магнитные KM1, KM2 - первая группа пускателей, осуществляющие коммутацию питающего напряжения на вторую группу пускателей, управляются кнопками SB1 и SB2;
 - пускатели магнитные KM3, KM4 - вторая группа пускателей, осуществляющие коммутацию питающего напряжения ТЭНов ЕК1...ЕК6, управляются датчиками температуры SK2 и SK4 соответственно;
 - датчик температуры SK2, SK4 (датчик температуры воды 8 в секции) осуществляет поддержание рабочей температуры воды в ванне 2 (ручка-регулятор установки рабочей температуры 17 выведена на боковую панель блока управления 15);
 - датчик температуры SK1, SK3 (датчик температуры ТЭНов (аварийный) 14 в секции) предназначен для аварийного отключения нагревателей, в случае выхода из строя датчика температуры SK2, SK4 и подъема температуры нагревателей до аварийной температуры (ручка-регулятор температуры срабатывания датчика температуры ТЭНов (аварийного) 14 установлена внутри блока управления 15). На датчике должна быть установлена температура на 10-15°C выше рабочей температуры воды;
 - для работы одной секции необходимо датчик температуры 17 нерабочей секции вывести на «0»;
 - индикаторы HL1...HL4 служат для отображения рабочих режимов бланширователя;
 - индикатор HL5, HL6 «АВАРИЙНЫЙ РЕЖИМ» включается при перегреве ТЭНов;
- Схема электрическая принципиальная бланширователя приведена на рисунке 2.

5. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

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

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

5.3 Общие требования безопасности соответствуют ГОСТ 12.2.124-90.

5.4 Бланширователь должен быть надежно подсоединен к цеховому контуру заземления с помощью гибкого медного оголенного провода сечением не менее 10 мм² ГОСТ Р МЭК 60204-1-07.

ВНИМАНИЕ! Включение бланширователя допускается только при исправном заземлении.

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

5.6 Во избежание поражения электрическим током, следует электропроводку к бланширователю выполнить в трубах, уложенных в полу.

5.7 Запрещается работать с бланширователем 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 бланширователь от сети питания.

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

5.10 Управление бланширователем следует осуществлять, находясь на изолирующей подставке.

5.11 Для экстренного отключения питания бланширователя нажать кнопку «АВАРИЙНЫЙ СТОП» типа «красный грибок» на панели блока управления.

5.12 Запрещается во время работы оставлять бланширователь без присмотра!

5.13 Потребитель должен обеспечить защитное ограждение бланширователя.

5.14 Потребитель должен обеспечить над бланширователем индивидуальную систему вентиляции или элементы подключения к стационарным системам вентиляции.

5.15 Запрещается эксплуатация и техническое обслуживание бланширователя при снятых защитных ограждениях.

5.16 Запрещается производить обслуживание и ремонт бланширователя, находящегося под напряжением.

5.17 Работа на бланширователе должна осуществляться в защитной спецодежде для горячих производств.

5.18 Запрещается курить и пользоваться открытым огнем на рабочем месте.

5.19 Температура наружных поверхностей не превышает 45 °С.

5.20 Уровень шума, создаваемый бланширователем на рабочем месте в производственном помещении, не превышает 80дБА по ГОСТ 12.1.003-83.

5.21 Уровень виброускорения, создаваемый бланширователем на рабочем месте в производственном помещении, не превышает 118 дБ (виброскорость не превышает 92 дБ) по ГОСТ 12.1.012-04.

5.22 Предельно допустимый уровень напряженности электрического поля, создаваемый бланширователем на рабочем месте в производственном помещении, не превышает 5 кВ/м согласно ГОСТ 12.1.002-84 и СанПин 2.2.4.1191-03 «Электромагнитные поля в производственных условиях».

6. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

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

6.2 Установить бланширователь на ровной, горизонтальной поверхности, при необходимости, отрегулировать вертикальное положение бланширователя с помощью опор винтовых 5.

6.3 Подсоединить внешний эквипотенциальный провод (медный провод сечением не менее 10 мм²) к болту эквипотенциальному 11 для выравнивания потенциалов бланширователя.

6.4 Установить блок управления на каркасе. Для обеспечения надежного заземления блока управления и бланширователя необходимо соединить болт заземления блока управления и болт заземления 16 (рисунок 1) бланширователя с цеховым контуром заземления гибким, медным, оголенным проводом сечением не менее 10 мм² и защитить места соединения от коррозии смазкой ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74.

6.5 Присоединить кабель от блока управления к ТЭНам согласно схеме электрической принципиальной (рисунок 2).

6.6 Провести капилляры датчиков температуры 8, 14 в отверстие под фланцем бланширователя. Установить в ванне и закрепить датчик температуры ТЭНов (аварийный) 14 SK2 на среднем ТЭНе. Датчик температуры продукта 8 SK1 закрепить в крючках внутри ванны на глубине 25 мм ниже метки минимального уровня 10.

6.7 Присоединить фазные провода питающего кабеля к зажимам вводного выключателя SF1. Нулевой и заземляющий провода кабеля присоединить к зажимам N и PE соответственно блока зажимов ХТЗ. Кабель питания должен быть маслостойким, защищенным гибким кабелем не легче обычных шнуров с оболочкой из полихлоропрена или другой равноценной синтетической оболочкой по ГОСТ 7399-97 (ГОСТ Р 51375-99). Кабель должен быть 5-проводным и содержать желто-зеленую жилу, которая соединена с зажимом заземления блока управления и цеховым контуром заземления (ГОСТ Р МЭК 335-1-94). Сечение жил кабеля питания должно быть не менее 10 мм². Подключить входной кабель к питающему напряжению 3N~50Гц, 380 В. Питающее напряжение должно подаваться через внешний автоматический выключатель с номинальным током 80 А.

Примечание - внешний автоматический выключатель и кабель не входят в комплект поставки изделия и устанавливаются потребителем.

7. ПОДГОТОВКА И ПОРЯДОК РАБОТЫ

7.1 ВНИМАНИЕ! Перед началом эксплуатации рабочие поверхности оборудования, 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 визуально наличие заземления.

7.3 Подготовить тару для продукта.

7.4 Подать питание на бланширователь с помощью внешнего выключателя. Включить питание с помощью выключателя «СЕТЬ», загорится индикатор «СЕТЬ».

7.5 Снять крышку 3. **Работать с крышкой запрещается.**

7.6 Залить воду до необходимого уровня. Проверить положение термобаллона датчика температуры в точке на глубине 25 мм ниже минимального уровня.

7.7 Нажав кнопку «ПИТАНИЕ»-«ВКЛ», включить питание, установить ручку терморегулятора на необходимую температуру, загорится индикатор «НАГРЕВ».

7.8 Нагреть воду до заданной температуры, при этом индикатор «НАГРЕВ» автоматически погаснет.

7.9 Заполнить корзину продуктом и опустить в нагретую воду.

7.10 По окончании технологического процесса корзина с готовым продуктом вручную вынимается и устанавливается на приставку для стекания воды.

7.11 Выключить питание и отключить сеть.

7.12 Закрыть крышку.

Примечание - регулировка температуры ТЭНов в секциях осуществляется раздельно, также возможна работа только одной секции.

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
Непрерывное кипение воды в ванне бланширователя.	Работа бланширователя при уровне воды ниже допустимого.	Дополнить ванну бланширователя водой до рабочего уровня – метка максимального уровня 9, но не менее уровня метки 10, раздел 4 настоящего паспорта.
Перелив воды через край во время работы бланширования.	Работа бланширователя при уровне воды выше допустимого.	Слить избыток воды через кран слива 12 до рабочего уровня – метка максимального уровня 9, раздел 4 настоящего паспорта.
Низкая температура воды в ванне бланширователя, горит индикатор «аварийный режим».	При регулировании блока управления для установки рабочей температуры, установлена низкая температура на датчике температуры ТЭНов (аварийном) 14.	Установить на датчике температуры SK1 значение, превышающее рабочую температуру на 10-15°C, раздел 4 настоящего паспорта.

9. ПОРЯДОК МОЙКИ

9.1 Мойку и обезжиривание бланширователя проводят ежедневно по окончании работы после остывания воды.

9.2 Слить воду, открыв кран 12. Удалить остатки продукта из бланширователя. Ополоснуть все поверхности и детали бланширователя, имеющие контакт с пищевым продуктом, теплой водой из шланга. Температура воды должна быть не ниже 40°C. Время ополаскивания 5 – 7 минут.

9.3 Мойку бланширователя проводить моющим раствором, приготовленным в соответствии с п. 9.6.1. Температура моющего раствора должна быть не менее 55°C. Время воздействия моющего раствора 10 – 15 минут. Для мойки предпочтительно использовать раствор моющей смеси «Синтрол». В случае использования раствора каустической соды необходима последующая обработка раствором азотной или сульфаминовой кислоты. Температура растворов соды 75±5°C, кислоты 65±5°C. Время

воздействия растворов 10 – 15 минут. При проведении ручной мойки поверхностей использовать щетки. Для мойки отводов, кранов, муфт, корзины, поддона и закрытых мест использовать ершики. Моющий раствор удаляется с поверхностей подачей водопроводной воды из шланга.

9.4 Дезинфекцию бланширователя проводить дезинфицирующими растворами, приготовленными в соответствии с п. 9.6.2 Температура дезинфицирующего раствора должна быть 20°C. Время воздействия растворов 10 - 15 минут. В случае применения ручной мойки дезинфицирующее средство наносится на поверхности оборудования с помощью щеток и ершиков. Дезинфицирующий раствор удаляется с поверхностей с помощью водопроводной воды из шланга до полного удаления следов и запаха дезинфектанта. По окончании мойки и дезинфекции поверхности оборудования и снятые детали вытереть насухо. В качестве дезинфектанта можно использовать горячую воду с температурой 90 - 95°C. Время обработки 10 – 15 минут.

9.5 Промыть с помощью капроновых щеток ванну, поддон, корзину горячей водой (60-80°C) до полного удаления запаха дезинфектанта.

9.6 Рекомендуемые моющие и дезинфицирующие растворы.

9.6.1 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».	

9.6.2 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

Примечание. В случае простоя бланширователя снятые детали хранятся разложенными на чистой ткани и накрытыми салфеткой. Перед загрузкой бланширователя необходимо произвести повторную дезинфекцию оборудования и снятых деталей.

10. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

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

10.2 Техническое обслуживание покупных комплектующих, входящих в состав оборудования, производится в соответствии 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 За отказы оборудования, обусловленные его неправильным техническим обслуживанием, предприятие-изготовитель ответственности не несет.

11. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

11.1 Бланширователь должен 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 бланширователь хранится более чем 18 месяцев, то должна производиться консервация в соответствии с ГОСТ 9.014-78.

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

11.4 При погрузке и транспортировании бланширователя соблюдать и выполнять требования манипуляционных знаков на таре.

12. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Бланширователь ИПКС-073-02-200/2(Н), заводской номер _____ с блоком управления ИПКС-073-02-200/2БУ, заводской номер _____ соответствует конструкторской документации ИПКС 0122.00.00.000-02, ТУ2893-0732-12176649-2014 и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска " ____ " _____ 20 ____ г.

М.П.

Представитель ОТК _____

13. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

13.1 Предприятие гарантирует соответствие бланширователя ИПКС-073-02-200/2(Н) 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 бланширователя: бланширователь непригоден для эксплуатации в случае разрушения каркаса изделия и потерей каркасом несущих способностей, нарушением герметичности ванны. Бланширователь подлежит выводу из эксплуатации, списанию и утилизации.

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

14.3 Использование непригодного бланширователя по назначению ЗАПРЕЩЕНО!

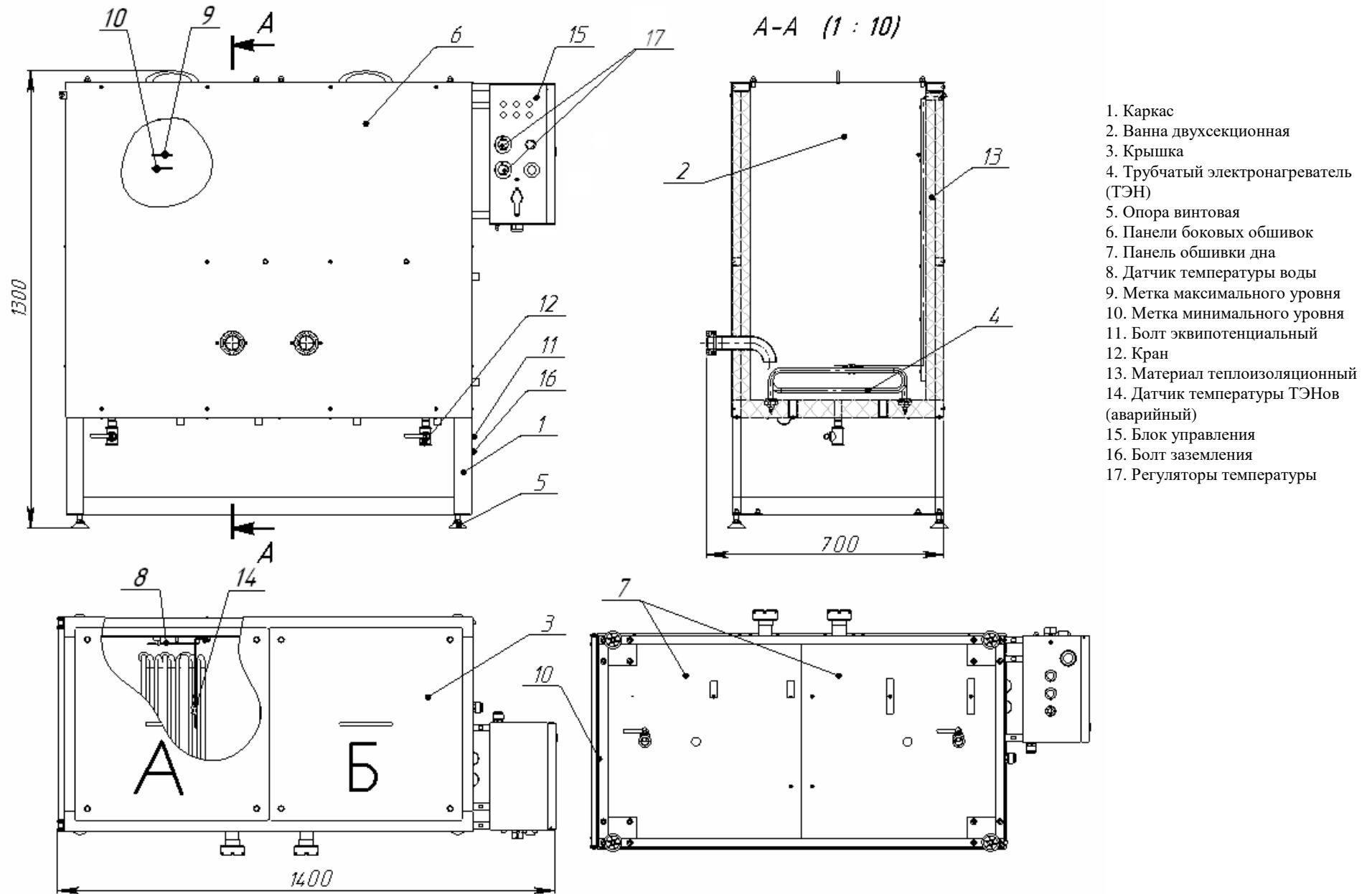


Рисунок 1. Бланширователь ИПКС-073-02-200/2(Н)

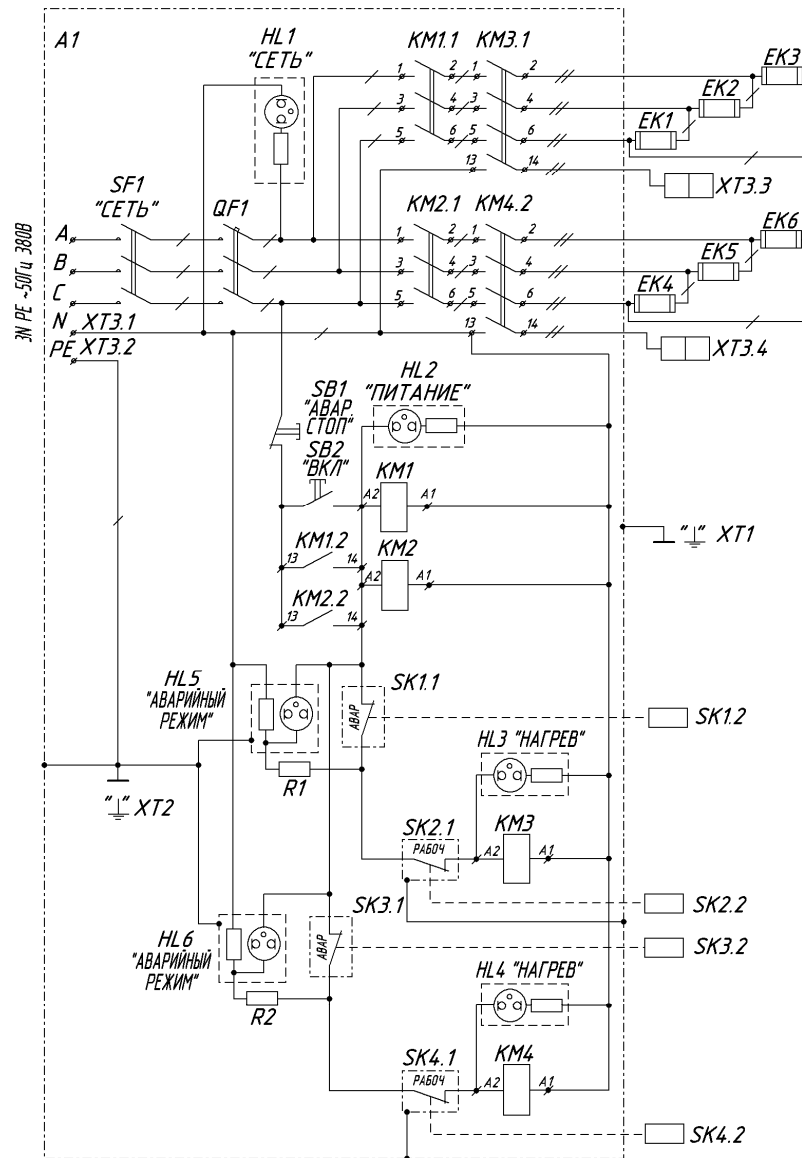


Рисунок 2. Бланширователь ИПКС-073-02-200/2(Н).

ИПКС 073-07.10.00.000 ЭЗ.

Схема электрическая принципиальная.

Доз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
EK1...EK6	ТЭН 219А13/7,0 J380	6	
XT1	Болт М8х25.58.019 ГОСТ 7798-70	1	
A1	Блок управления ИПКС 073-07.10.00.000		
HL1...HL4	Индикатор ХДН1-220В	4	"зеленый"
HL5, HL6	Индикатор ХДН1-220В	2	"красный"
KM1...KM4	Пускатель магнитный ПМ12-04.0150УХЛ4, 220В, (1э)	4	
QF1	Выключатель автоматический C45N 3P C63A	1	
SB1	Выключатель кнопочный ВК43-21-11132-54УХЛ2	1	"красн. грибок" с фиксац.
SB2	Выключатель кнопочный ВК43-21-11110-54УХЛ2	1	"черный"
SF1	Выключатель пакетный ПВ3-40-У3	1	
SK1...SK4	Датчик реле температуры WGB-300	4	
XT2	Болт М6х20.58.019 ГОСТ 7798-70	1	
XT3	Зажим наборный ЭНИ-10	4	
R1, R2	Резистор МЛТ-0,25-22кОм	2	

Установку питать от щита управления, имеющего защиту от перегрузки и тока короткого замыкания на 80 А.

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
Нижегород (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/>