

Панировочная машина ИПКС-130-01(Н)

Руководство по эксплуатации

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (727)345-47-04
Ангарск (3955)60-70-56
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Благовещенск (4162)22-76-07
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Владикавказ (8672)28-90-48
Владимир (4922)49-43-18
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
Коломна (4966)23-41-49
Кострома (4942)77-07-48
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Курган (3522)50-90-47
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
Новыйбурск (3496)41-32-12
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
Петрозаводск (8142)55-98-37
Псков (8112)59-10-37
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
Саранск (8342)22-96-24
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
Сыктывкар (8212)25-95-17
Тамбов (4752)50-40-97
Тверь (4822)63-31-35

Тольятти (8482)63-91-07
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)33-79-87
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Улан-Удэ (3012)59-97-51
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Чебоксары (8352)28-53-07
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Чита (3022)38-34-83
Якутск (4112)23-90-97
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +7(727)345-47-04

Беларусь +375-257-127-884

Узбекистан +998(71)205-18-59

Киргизия +996(312)96-26-47

эл.почта: emz@nt-rt.ru || сайт: <https://elf4m.nt-rt.ru/>

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Машина для нанесения панировки **ИПКС-130(Н)** и **ИПКС-130-01(Н)** (далее машина) предназначена для глазирования и обсыпки панировочной смесью полуфабрикатов из мяса, рыбы или овощей. Машина предназначена для использования на предприятиях пищевой промышленности, общественного питания и торговли.

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 электрооборудования соответствует IP54 ГОСТ 14254-96.

Регистрационный номер декларации о соответствии (копия на последней странице паспорта): ЕАЭС №RU Д-RU.PA04.B.60756/23.

Дата регистрации декларации о соответствии: 15.06.2023.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	ИПКС-130(Н)	ИПКС-130-01(Н)
Производительность по массе панируемых формованных котлет, кг/час, не более	350	
Толщина полуфабриката, мм, не более	30	
Ширина полуфабриката, мм, не более	120	
Скорость движения сетки, м/мин.	7	
Шаг сетки, мм	15	6,6
Объем короба для панировочной смеси, л	14	
Коэффициент загрузки короба панировочной смесью	0,25 ÷ 0,7	
Объем ванны для льезона, л, не более	5	
Коэффициент заполнения ванны льезоном, не более	0,8	
Мотор-редуктор	ХС30-20/1-0,25-4Р-380В-50Гц	
Напряжение питания трехфазное, В	3N~380 ± 10%	
Частота переменного тока питания, Гц	50 ± 2%	
Установленная мощность, кВт	0,3	
Показатель энергоэффективности, Вт/кг	0,6	
Габаритные размеры машины, мм, не более		
длина	1100	
ширина	600	
высота	500	
Масса, кг, не более	50	

Машина выполнена полностью из пищевой нержавеющей стали ГОСТ 5632-72 и полиамида ПА 6 ТУ6-06-142-90.

Срок службы до списания – 6 лет.

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки машины должен соответствовать таблице 1.

Таблица 1

Обозначение	Наименование	Кол., шт.	Прим.
ИПКС 130.00.00.000 ИПКС 130.00.00.000-01	Машина для нанесения панировки ИПКС-130(Н), ИПКС-130-01(Н)	1	
ИПКС-130ПС	Машина для нанесения панировки ИПКС-130. Паспорт	1	
	Мотор-редуктор ХС30-20/1-0,25-4Р-380В-50Гц. Инструкция по эксплуатации	1	

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Машина ИПКС-130(Н), ИПКС-130-01(Н) (рисунок 1) состоит из каркаса 1, ванны для лезона 2, короба для панировочной смеси 4, транспортера съемного для глазирования 3, транспортера съемного для нанесения панировочной смеси 5, накопителя 6, мотора-редуктора 7, пускателя магнитного 11.

Каркас 1 представляет собой сварную конструкцию из труб прямоугольного профиля, в которую встроены короб для панировочной смеси 4.

В ванну для лезона 2 установлен транспортер съемный для глазирования 3. Ванна 2 и транспортер 3 съемные и закреплены к каркасу винтовыми барашками 15. Сетка глазировочная 19 натягивается упорами 18. В пазы упоров 18 входят оси погружающего ролика 17, который, вращаясь вместе с транспортером, обеспечивает полное погружение в лезон обрабатываемого полуфабриката. К выходной части транспортера 3 закреплен сниматель 25, предотвращающий эффект переворачивания полуфабриката при сходе его с сетки глазировочной 19 на сетку панировочную 20.

В короб 4 установлен съемный транспортер 5, предназначенный для перемещения панируемого полуфабриката. Транспортер 5 и накопитель 6 съемные и закреплены к каркасу винтовыми барашками 15. В нижней части короба 4 встроена крышка 14 для выгрузки панировочной смеси при проведении чистки или мойки. Накопитель 6 служит для накопления панировочной массы, в которую погружается полуфабрикат, проходя по сетке панировочной 20 сквозь нее.

Машина для нанесения панировки установлена на опоры винтовые 21, позволяющие выставлять ее горизонтальное положение на неровной поверхности.

Сетка глазировочная и панировочная изготовлена из пищевой нержавеющей стали и имеет разный шаг звеньев: крупный – ИПКС-130(Н), мелкий – ИПКС-130-01(Н). В зависимости от размера фракции применяемой панировочной смеси используется крупный шаг звеньев сетки или мелкий. Перемещение сеток осуществляется за счет приводных валов 23, оснащенные зубчатыми роликами 9, сцепленные с сетками 19 и 20. Зубчатые колеса 8 зафиксированы на приводных валах 23 транспортеров 3, 5 и вращаются во втулках скольжения 10. Вал мотора-редуктора 26 посредством зубчатых колес 8 передает вращение от мотора-редуктора 7 на приводные валы 23, приводящие в

движение сетки 19 и 20. Зубчатые колеса 8 закрыты защитным кожухом 13. Концевой выключатель 12, закрепленный под кожухом 13 блокирует весь механизм машины при его снятии во время работы машины.

Принцип работы машины для нанесения панировки ИПКС-130(Н) состоит в следующем. Ванна 2 заполняется до допустимого уровня лезном, а в короб 4 засыпается необходимое количество панировочной смеси. Полуфабрикат кладется на сетку глазировочную 19 транспортера 3. Полуфабрикат на сетку для глазирования может укладываться вручную или подаваться автоматически с внешнего подающего транспортера. В процессе движения сетки глазировочной 19 полуфабрикат проходит под вращающийся ролик 17, погружая полностью полуфабрикат в лезно. Далее, полуфабрикат, съезжая со снимателя 25 попадает на сетку панировочную 20 транспортера 5, которая движется в коробе с панировочной смесью. Проходя через сформированный перед накопителем 6 вал панировочной смеси, полуфабрикат со всех сторон покрывается ею. На выходе из накопителя излишки панировочной смеси осыпаются с полуфабриката на дно короба 4. Покрытый панировочной смесью полуфабрикат снимается с сетки панировочной 20 вручную или попадает на внешний отводящий транспортер.

Примечание – внешние подающие и отводящие транспортеры не входят в комплект поставки.

5. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 К работе по обслуживанию машины 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 машины 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., а также 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 Машина должна быть надежно подсоединена к цеховому контуру заземления с помощью гибкого медного оголенного провода сечением не менее 4 мм² по ГОСТ Р МЭК 60204-1-07.

ВНИМАНИЕ! Включение оборудования допускается только при исправном заземлении.

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

5.7 ЗАПРЕЩАЕТСЯ работать на машине при наличии открытых токоведущих частей, неисправных коммутационных и сигнальных элементах на пускателе магнитном 11 (рисунок 1), а также при нарушении изоляции проводов.

5.8 ЗАПРЕЩАЕТСЯ включать машину без защитного кожуха 13.

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

5.10 Перед включением питания необходимо проверять надежность крепления мотора-редуктора 7 (рисунок 1), транспортеров 3 и 5, правильность установки и надежность сцепления зубчатые колеса 8.

5.11 ЗАПРЕЩАЕТСЯ во время работы машины производить ремонт и техническое обслуживание.

5.12 ЗАПРЕЩАЕТСЯ во время работы чистить и мыть сетки транспортерные 19 и 20 (рисунок 1).

5.13 Для экстренного отключения питания машины следует нажать кнопку «СТОП» на панели магнитного пускателя 11, либо кнопку на poste кнопочном «АВАРИЙНЫЙ СТОП» 16 типа «грибок» (рисунок 1).

5.14 Управление машиной следует осуществлять, находясь на изолирующей подставке.

5.15 Не допускается оставлять работающую машину без присмотра.

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

5.17 Уровень виброускорения, создаваемый машиной 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.

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

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

6. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ И СБОРКИ

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

6.2 Установить машину на ровной горизонтальной поверхности. С помощью опор винтовых 21 (рисунок 1) выставить машину в горизонтальное положение.

6.3 Выполнить заземление машины путем подключения к болту заземления 22.

6.4 Подключить входной кабель с питающим напряжением 3N~50 Гц, 380 В к магнитному пускателью 11. Питающее напряжение должно подаваться через внешний автоматический выключатель с номинальным током 6 А. Схема электрическая принципиальная и перечень элементов приведены на рисунке 2.

6.5 Сборку машины производить в соответствии со схемой сборки-разборки на рисунке 1.

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

7. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ

7.1 ВНИМАНИЕ! Перед началом эксплуатации рабочие поверхности машины, выполненные из нержавеющей стали, тщательно протереть ветошью, смоченной в ацетоне (до исчезновения черных следов на ветоши). Провести мойку машины в соответствии с разделом 9 настоящего паспорта.

7.2 Проверить визуально наличие заземления. Не устанавливая съемные транспортеры 3 и 5 (рисунок 1) на каркас 1, проверить направление вращения вала мотора-редуктора 26 - вал должен вращаться против часовой стрелки.

7.3 Закрыть крышку 14, установить съемный транспортер 5 для нанесения панировочной смеси, ванну 2 для льезона, съемный транспортер 3 для глазирования, накопитель панировочной смеси 6, кожух 13 и зафиксировать все узлы машины винтовыми барашками 15.

7.4 Заполнить льезоном ванну 2 до уровня оси погружающего ролика 17.

7.5 Засыпать в короб 4 необходимое количество панировочной смеси.

7.6 Внешним автоматическим выключателем подать питание на машину. Включить машину кнопкой «ПУСК» на магнитном пускателе 11.

7.7 Подсыпать в короб 4 панировочную смесь до тех пор, пока перед накопителем 6 при движущейся сетке не образуется вал панировочной смеси, превышающий толщину полуфабриката в 1,5-2 раза.

7.8 После окончания работы необходимо выключить машину кнопкой «СТОП» на магнитном пускателе 11 (рисунок 1). При необходимости экстренного отключения питания нужно нажать кнопку на poste кнопочном «АВАРИЙНЫЙ СТОП» 16 типа «грибок». Отключить внешний автоматический выключатель.

8. ПЕРЕЧЕНЬ КРИТИЧЕСКИХ ОТКАЗОВ В СВЯЗИ С ОШИБОЧНЫМИ ДЕЙСТВИЯМИ ПЕРСОНАЛА

Таблица 2

Перечень критических отказов	Возможные ошибочные действия персонала, которые приводят к инциденту или аварии	Действия персонала в случае инцидента или аварии
При включении машины срабатывает защита, двигатель отключается.	1. Для обсыпки использован влажный панировочный продукт. 2. При проведении санитарной обработки плохо промыт продукт в роликах натяжных валов 24, ролики подклинивают.	1. При работе на машине использовать сухой, без крупных комков, панировочный продукт. 2. Снять транспортер 5, промыть ролики натяжения валов 24 и высушить транспортер.
При нажатии кнопки «ПУСК» машина не включается.	Не закреплен или не установлен защитный кожух, сработал	Установить кожух 13 и закрепить его винтовыми барашками 15, рисунок 1.

	выключатель концевой.	
При включении машины сетка с треском прокручивается	В короб для панировочной смеси попали крупные склеенные комки панировки	Высыпать и провести ревизию панировочной смеси

9. ПОРЯДОК МОЙКИ

9.1 Мойку машины нужно производить с разборкой в конце каждой смены.

ВНИМАНИЕ! При проведении мойки машины с использованием аппаратов высокого давления не допускать попадания струей высокого давления в область подшипниковых узлов, манжет и электрооборудования.

9.2 Отключить машину от электросети и удалить из рабочих объемов остатки продукта.

9.3 Произвести неполную разборку машины согласно схемы сборки-разборки на рисунке 1. Снять кожух 13, съемный транспортер 3, накопитель 6, съемный транспортер 5, крышку 14.

9.4 Ополоснуть теплой (40-45°C) водой рабочие поверхности машины, снятые узлы и детали 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 машины, снятых узлов и снятые детали раствором дезинфектанта с помощью щеток. Ополоснуть водопроводной водой до полного удаления запаха дезинфектанта. По окончании мойки и дезинфекции машину, снятые узлы и детали вытереть насухо. Дезинфекцию деталей можно провести также, помещая их в горячую (90-95°C) воду на 10-15 минут.

9.5 Рекомендуемые моющие и дезинфицирующие растворы.

9.5.1 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».

9.5.2 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 машины снятые узлы и детали хранятся разложенными на чистой ткани и накрытыми салфеткой.

10. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

10.1 Техническое обслуживание оборудования 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 машины (в частности, мотора-редуктора), производится в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации на эти изделия.

10.3 Ежедневно проверять исправность сеток 19 и 20 (рисунок 1), втулок скольжения 10, приводных валов 23 и зубчатых колес 8.

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 машины, обусловленные ее неправильным техническим обслуживанием, предприятие-изготовитель ответственности не несет.

11. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

11.1 Машина должна храниться в складских помещениях при температуре окружающей среды от плюс 10 до плюс 35 °С и относительной влажности воздуха от 45 до 80%.

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

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

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

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

12. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Машина для нанесения панировки ИПКС-130(Н), ИПКС-130-01(Н) заводской номер _____ соответствует конструкторской документации ИПКС 130.00.00.000, ИПКС 130.00.00.000-01 ТУ5132-130-12176649-2013, паспортным характеристикам и признана годной к эксплуатации.

Дата выпуска _____ 20 ____ г.

М.П.

Представитель ОТК _____

13. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

13.1 Предприятие гарантирует соответствие машины для нанесения панировки ИПКС-130(Н), ИПКС-130-01(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 сервисной службой 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 машины: машина непригодна для эксплуатации в случае разрушения каркаса изделия и потерей каркасом несущих способностей. Машина подлежит выводу из эксплуатации, списанию и утилизации.

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

14.3 **Использование непригодной машины по назначению ЗАПРЕЩЕНО!**

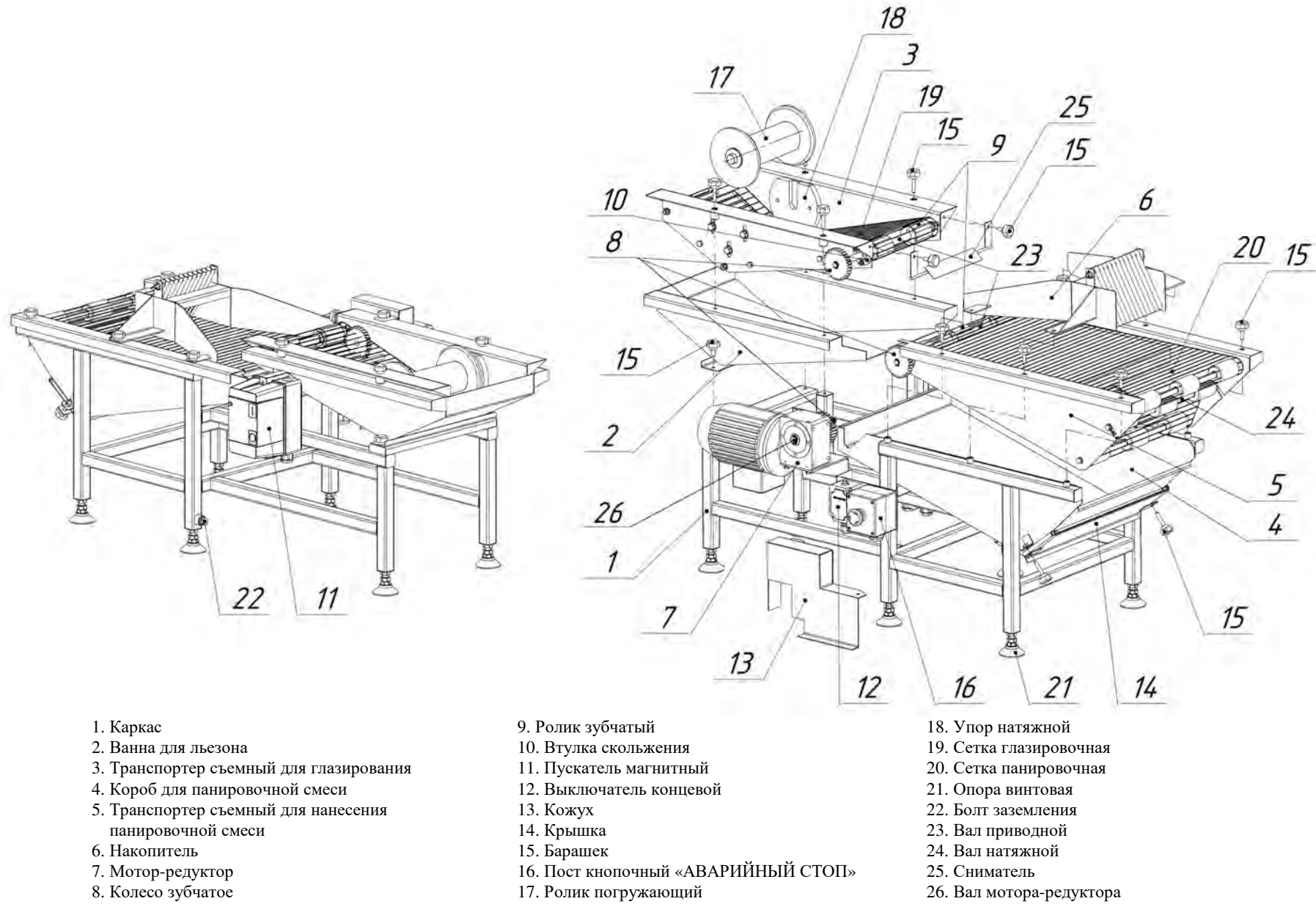
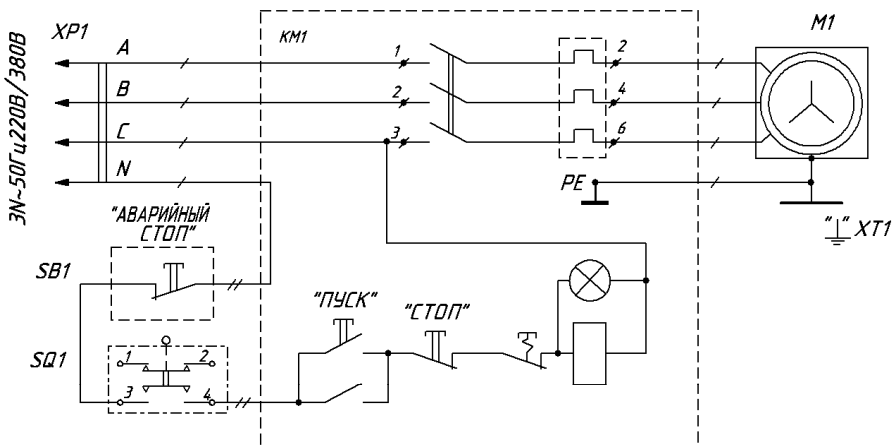


Рисунок 1. Машина для нанесения панировки ИПКС-130(Н), ИПКС-130-01(Н)



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
M1	Мотор-редуктор ХС30-20/1-0,25-4Р-380В-50Гц	1	70 об/мин
XP1	Разъем РШ/ВШ	1	
XT1	Болт М8х25.58.099 ГОСТ 7798-70	1	
KM1	Пускатель магнитный ПМ1230 с катушкой 220В (0,21-0,29А)	1	
SB1	Пост кнопочный КТ101. "Красный грибок" с фиксацией	1	
SQ1	Выключатель путевой ВПК 2110	1	

Рисунок 2. Машина для нанесения панировки ИПКС-130(Н), ИПКС-130-01(Н)
ИПКС 130.00.00.000ЭЗ.

Схема электрическая принципиальная. Перечень элементов.

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (727)345-47-04
Ангарск (3955)60-70-56
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Благовещенск (4162)22-76-07
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Владикавказ (8672)28-90-48
Владимир (4922)49-43-18
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
Коломна (4966)23-41-49
Кострома (4942)77-07-48
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Курган (3522)50-90-47
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
Петрозаводск (8142)55-98-37
Псков (8112)59-10-37
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
Саранск (8342)22-96-24
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
Сыктывкар (8212)25-95-17
Тамбов (4752)50-40-97
Тверь (4822)63-31-35

Тольятти (8482)63-91-07
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)33-79-87
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Улан-Удэ (3012)59-97-51
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Чебоксары (8352)28-53-07
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Чита (3022)38-34-83
Якутск (4112)23-90-97
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +7(727)345-47-04

Беларусь +375-257-127-884

Узбекистан +998(71)205-18-59

Киргизия +996(312)96-26-47

эл.почта: emz@nt-rt.ru || сайт: <https://elf4m.nt-rt.ru/>