

ШКАФ СУШИЛЬНЫЙ
ПАСПОРТ
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



2020 г.

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Шкаф сушильный, именуемый далее шкаф, используется для сушки фруктов, овощей, и других пищевых продуктов, температурный диапазон сушки которых лежит в пределах от 30 до 70°C. Шкаф предназначен для использования на предприятиях пищевой промышленности.

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

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Объем шкафа, л	700
Масса загружаемого продукта, кг, не более	80
Рабочая температура сушки, °С	от 30 до 70
Режим работы	продолжительный
Количество рабочих полок, шт.	8
Количество устанавливаемых противней на полку, шт.	2
Общее количество устанавливаемых противней, шт.	16
Напряжение питания, трехфазное, В	3N~380±10%
Частота переменного тока питания, Гц	50±2%
Установленная мощность, кВт, не более	10
Показатель энергоэффективности при среднем времени сушки 8 ч., Вт/кг, не более	500
Габаритные размеры шкафа, мм, не более	
длина	1100
ширина	900
высота	1700
Масса шкафа без противней, кг, не более	115
Масса шкафа с противнями, кг, не более	135

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки шкафа должен соответствовать таблице 1.

Таблица 1

Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Прим.
ИПКС 131.00.00.000	Шкаф сушильный ИПКС-131	1	
ИПКС-131 ПС	Шкаф сушильный ИПКС-131. Паспорт	1	
ИПКС 131.05.00.000	Блок управления ИПКС-131БУ	1	
	Противень 500x500x40	16	
	Вентилятор канальный К160М	1	
	Вентилятор канальный К160М. Паспорт	1	

	Измеритель-регулятор температуры ТРМ-500. Паспорт	4	
--	--	---	--

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Шкаф сушильный ИПКС-131 (рисунок 1) состоит из каркаса 1, обшивок 2, дверей 3, вентилятора 5, блоков ТЭНов 9, блока управления 7.

Каркас шкафа представляет собой сварную конструкцию из профильной трубы. По бокам и сверху шкаф закрыт обшивками 2 из листового материала. Торцы шкафа, через которые происходит загрузка-выгрузка противней 11 с продуктом, снаружи закрываются дверьми 3 и фиксируются замками-защелками 12. Уплотнение 4 обеспечивает плотное прилегание дверей к шкафу. Для удаления паровоздушной смеси при сушке продуктов в шкафу предусмотрена принудительная циркуляция воздуха, создаваемая вентилятором 5, который установлен в верхней части шкафа. Внутри шкафа по ярусно установлено четыре блока ТЭНов 9 (электронагревателей), в каждом из которых находится по три «U-образных» воздушных ТЭНа. Для контролирования температуры внутри шкафа под каждым ярусом блока ТЭНов закреплены датчики температуры 10.

Сушка продукта осуществляется по принципу терморadiационного нагрева инфракрасным излучением ТЭНов определенного диапазона длин волн. Высвобождающая при этом методе паровоздушная смесь из продукта принудительно удаляется через вентилятор наружу. Внутренняя конструкция шкафа выполнена таким образом, при котором движение воздуха происходит принудительно, т.е. воздух, попадая в шкаф снизу, в специальный воздухозаборник, равномерно распределяется по всему внутреннему объему шкафа, смешивается с влагой, испарившейся из продукта над каждым противнем и выводится на верх через вентилятор.

Система управления шкафом обеспечивается блоком управления 7. С блока управления задается температурный режим сушки индивидуально для каждого яруса блоков ТЭНов. Также с блока управления задается режим работы вентилятора, производительность которого плавно регулируется поворотной ручкой. Предусмотрено отключать все, либо частично блоки ТЭНов 9 за счет встроенных на лицевой панели блока управления переключателей в случае неполной загрузки продукта. Схема электрическая принципиальная на блок управления приведена на рисунке 2, перечень элементов - на рисунке 3.

Изначально продукт для сушки укладывается на противень и задвигается в шкаф на специальных направляющих. При полной загрузке восемь противней с продуктом устанавливаются в ряд с одной стороны шкафа, остальные восемь с другой. Шкаф закрывается дверьми на замки-защелки 12. С блока управления 7 устанавливается температура сушки для каждого яруса. Включается вентилятор для циркуляции воздуха внутри шкафа. После установки необходимых параметров шкаф начинает процесс сушки, при этом ТЭНы разогреваются до требуемой температуры сушки. Блок управления в автоматическом режиме контролирует температуру на каждом ярусе путем подачи соответствующего напряжения на ТЭНы. Для повышения эффективности периодически во время сушки необходимо ворошить продукт на противнях и менять противни местами попарно. После необходимого времени, определяемого технологическим процессом, система управления шкафом отключается оператором, открываются двери шкафа и извлекаются противни с высушенным продуктом. При необходимости, загружается следующая партия продуктов для сушки и процесс повторяется.

5. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 К работе по обслуживанию шкафом 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 шкафа должны соблюдаться «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» 2003 г., «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» 2003 г., «Правила устройства электроустановок» 2003 г., «Правила техники безопасности и производственной санитарии» 1990 г, инструкции, разработанные на предприятии для данного вида оборудования.

5.3 Общие требования безопасности соответствуют ГОСТ 12.2.124-90.

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

5.5 Шкаф должен быть надежно подсоединен к цеховому контуру заземления с помощью гибкого медного 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 шкафу проложить в трубах, уложенных в полу.

5.7 Запрещается работать со шкафом 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 шкаф от сети питания.

5.9 По окончании работы со шкафом необходимо отключить блок управления от сети питания.

5.10 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ во время работы шкафа производить ремонт и техническое обслуживание.**

5.11 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ работать со шкафом при открытой дверце блока управления.**

5.12 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ эксплуатация шкафа в непроветриваемом помещении.**

5.13 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ прикасаться к ТЭНам работающего шкафа.**

5.14 Управление шкафом следует осуществлять, находясь на изолирующей подставке.

5.15 Для экстренного отключения питания оборудования нажать кнопку «АВАРИЙНЫЙ СТОП» типа «грибок» на панели блоке управления 7.

5.16 Не допускается оставлять работающий шкаф без присмотра.

5.17 Температура наружных поверхностей шкафа не превышает 45°C.

5.18 Уровень шума, создаваемый шкафом 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.

5.19 Уровень виброускорения, создаваемый шкафом 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.

5.20 Предельно допустимый уровень напряженности электрического поля, создаваемый шкафом 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)».

5.21 Вода, используемая для 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 Установить шкаф сушильный на ровной, чистой горизонтальной поверхности. При необходимости отрегулировать его положение с помощью винтовых опор 8. Помещение, где будет эксплуатироваться шкаф должно быть оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией производительностью не менее 1000 м³/ч на изделие.

6.2 Произвести заземление шкафа путем подключения болта заземления 13 к контуру заземления медным оголенным проводом сечением не менее 4 мм² по ГОСТ Р МЭК 60204-1-07.

6.3 Подключить входной кабель к питающему напряжению 3N~50 Гц, 380В. Питающее напряжение должно подаваться через внешний автоматический выключатель 25А.

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

7. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ

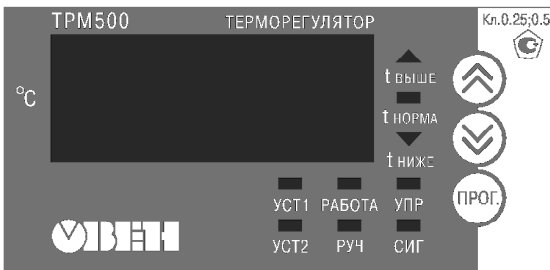
7.1 Проверить наличие заземления.

7.2 Загрузить шкаф противнями с продуктом. Закрыть двери.

7.3 Внешним автоматическим выключателем подать питание на шкаф. Свечение индикаторов «СЕТЬ» на панели блока управление свидетельствует наличии поданного на блок управления напряжение питания.

7.4 Нажать кнопку «ВКЛ ПИТАНИЕ» блока управления, загорится индикатор «ПИТАНИЕ», цифровой индикатор температуры.

7.5 Задать на терморегуляторах блока управления 7 температурный режим на



каждом ярусе блока ТЭНов 9. Для этого, на терморегуляторе, соответствующий ярусу (1-4), кнопками или установить требуемую температуру сушки. Для подтверждения температуры нажать кнопку «ПРОГ.»

7.6 Перевести переключатели «НАГРЕВ I», «НАГРЕВ II», «НАГРЕВ III» и «НАГРЕВ IV» в положение «ВКЛ». Начнется

нагрев, о чем свидетельствует индикация «РАБОТА» на каждом терморегуляторе. Индикация «УПР» показывает работу ТЭНов.

При необходимости, во время работы можно корректировать значения температур кнопками или .

7.7 Включить вентилятор, повернув ручку регулятора вправо, примерно, в среднее положение. Вентилятор начнет работать на средней производительности. При необходимости можно регулировать производительность вентилятора, добавляя или уменьшая обороты вентилятора.

7.8 В соответствии с технологическим процессом потребитель определяет время сушки продукта и по истечении необходимого времени сушки выключает шкаф, переводя переключатели «НАГРЕВ I», «НАГРЕВ II», «НАГРЕВ III» и «НАГРЕВ IV» в положение «ОТКЛ». Выключить работу вентилятора, повернув ручку регулятора влево.

7.9 Открыть двери и выгрузить высушенный продукт. При необходимости загрузить следующий продукт для сушки.

7.10 В случае возникновения аварийной ситуации нажать кнопку «АВАРИЙНЫЙ СТОП» типа “красный грибок” на блоке управления. Обесточить шкаф.

7.11 По окончании работы шкафа отключить питание кнопкой «ОТКЛ ПИТАНИЕ» и отключить от сети.

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
Во время работы шкафа при включенных всех четырех переключателях нагрева после процесса сушки продукт не равномерно просушился.	В ходе сушки не были соблюдены рекомендации, изложенные в разделе 4.	Для повышения эффективности периодически во время сушки необходимо ворошить продукт на противнях и менять противни местами попарно.

9. ПОРЯДОК МОЙКИ

9.1 Шкаф сушильный подвергается еженедельной санитарной обработке.

9.2 Перед каждой санитарной обработкой шкафа необходимо обесточить от сети питания.

9.3 При еженедельной санитарной обработке шкафа необходимо выполнить следующие работы:

- извлечь противни из шкафа;
- очистить поверхность ТЭНов от нагара металлической щеткой и протереть влажной тряпкой, смоченной в воде;
- приготовить 10-12 л двух - трехпроцентного раствора кальцинированной соды при температуре 60 - 80 °С; приготовленным раствором протереть внутреннюю поверхность шкафа, снятые противни, затем смыть раствор горячей водой.

9.4 Рекомендуются моющие растворы.

9.4.1 Моющие растворы:

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

Допускается использовать моющее средство "Дизмол".

10. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

10.1 Техническое обслуживание шкафа 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 (вентилятор), производится в соответствии с требованиями технических паспортов или инструкций по эксплуатации на эти изделия.

10.3 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.

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

11. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

11.1 Шкаф 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 шкаф хранится более чем 18 месяцев, то должна производиться консервация в соответствии с ГОСТ 9.014-78.

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

11.4 При погрузке и транспортировании шкафа необходимо соблюдать и выполнять требования манипуляционных знаков на таре и схему строповки (рисунок 4).

12. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Шкаф сушильный ИПКС-131, заводской номер _____ соответствует конструкторской документации ИПКС 131.00.00.000, ТУ5131-131-12176649-2014, паспортным характеристикам и признан годным к эксплуатации.

Шкаф сушильный ИПКС-131 в составе имеет:

- блок управления ИПКС-131БУ, заводской номер _____.

Дата выпуска _____ 20____г.

М.П.

Представитель ОТК _____

13. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

13.1 Предприятие гарантирует соответствие шкафа сушильного ИПКС-131 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 шкафа в эксплуатацию должен проводиться специализированными предприятиями или службами предприятия изготовителя. Гарантийные обязательства не распространяются на шкаф со следами механических повреждений и на шкаф, подвергшийся 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 шкафа сушильного: шкаф не пригоден для эксплуатации в случае разрушения каркаса изделия и потерей каркасом несущих способностей. Шкаф подлежит выводу из эксплуатации, списанию и утилизации.

14.2 В случае непригодности шкафа 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 рекламации предприятию-поставщику.

16. АДРЕС ПРЕДПРИЯТИЯ-ПОСТАВЩИКА

E-mail: hello@samogon-plus.ru

<http://www.samogon-plus.ru>

Тел. 8(800)551-60-81

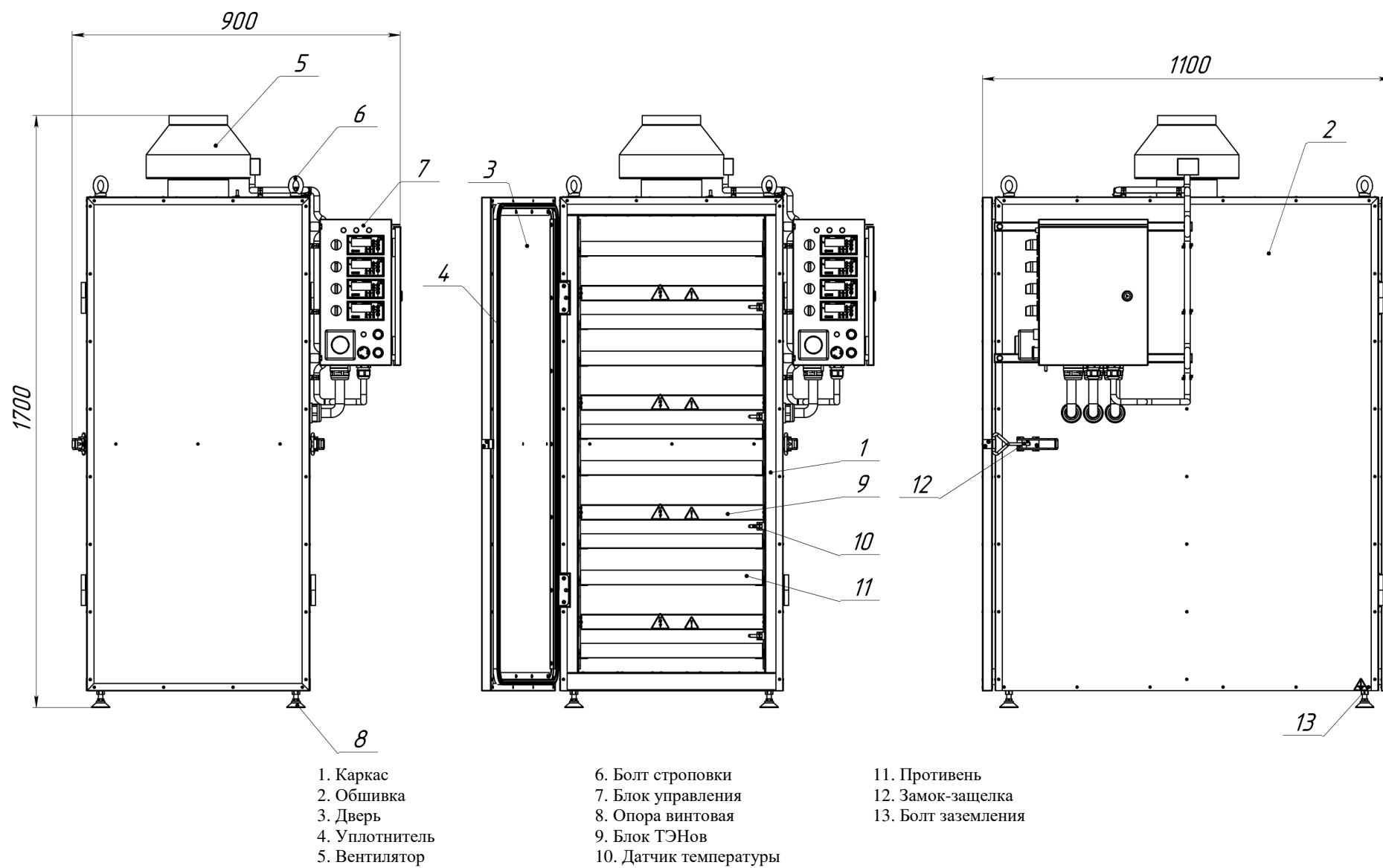


Рисунок 1. Шкаф сушильный ИПКС-131

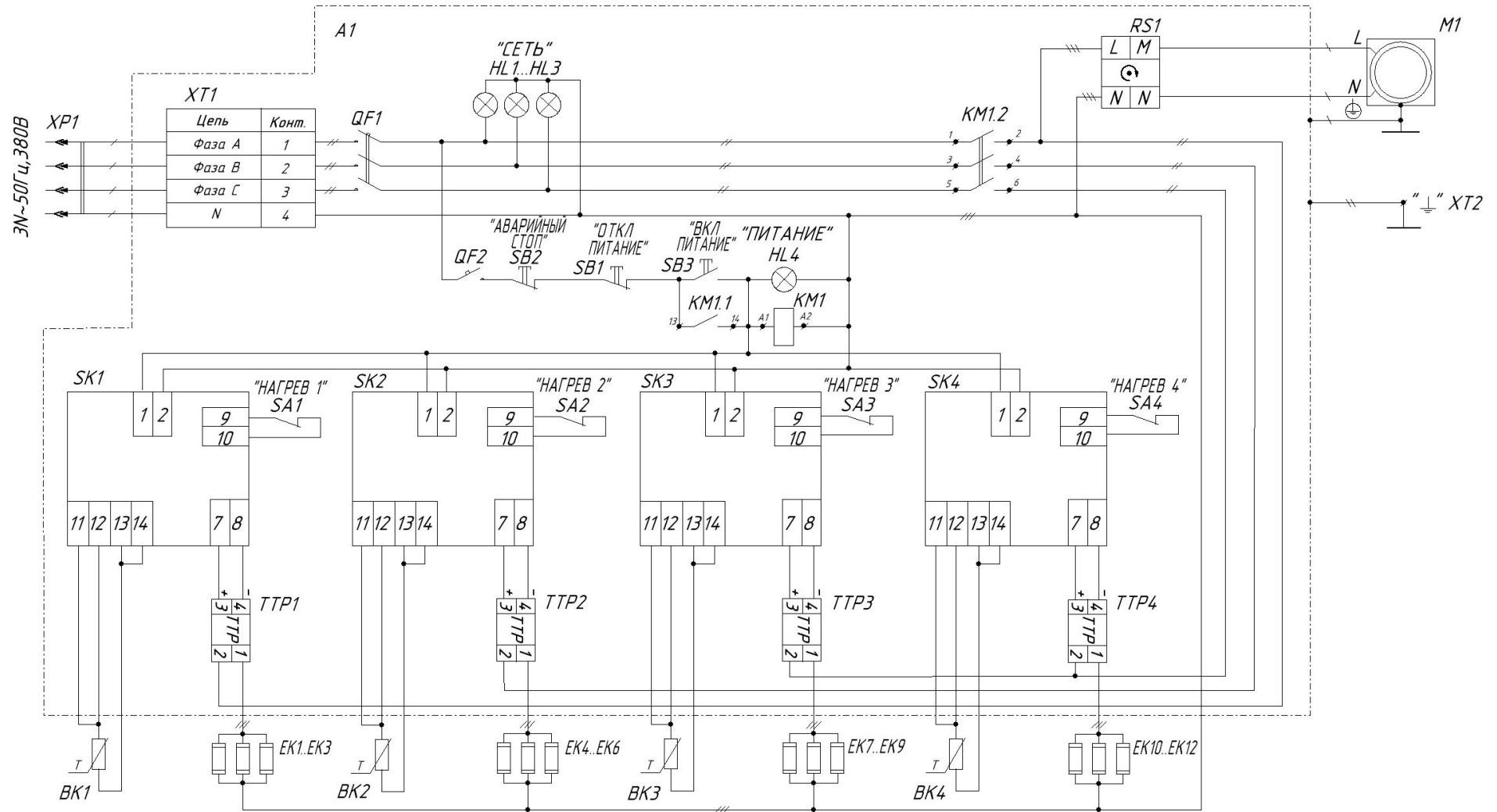


Рисунок 2. Шкаф сушильный ИПКС-131.
Схема электрическая принципиальная.

<i>Поз. обознач.</i>	<i>Наименование</i>	<i>Кол.</i>	<i>Примечание</i>
<i>M1</i>	<i>Вентилятор канальный K160M</i>	<i>1</i>	
<i>EK1...EK12</i>	<i>TЭН-170A13/0,5S220-91 U-образный</i>	<i>12</i>	
<i>BK1...BK5</i>	<i>Термопр-ль сопротивления ДТС 044-50M.B3.30/1,5</i>	<i>4</i>	
<i>XT2</i>	<i>Болт М6х16.58.019 ГОСТ 7798-70</i>	<i>1</i>	
<i>XP1</i>	<i>Вилка переносн. ССИ-014 3э+1; Розетка стацион. ССИ-114 3р+1</i>	<i>1</i>	
<i>A1</i>	<i>Блок управления ИПКС 131.05.00.000 СБ</i>	<i>1</i>	
<i>HL1...HL4</i>	<i>Индикатор ХДН1-220V</i>	<i>4</i>	<i>"зеленый"</i>
<i>QF1</i>	<i>Выключатель автоматический С45N 3P 25A</i>	<i>1</i>	
<i>QF2</i>	<i>Выключатель автоматический С45N 1P 6A</i>	<i>1</i>	
<i>KM1</i>	<i>Пускатель магнитный ПМ12-025150 УХЛ4В, 220В</i>	<i>1</i>	
<i>TTP1...TTP4</i>	<i>Твердотельное реле MD-1544.ZD3</i>	<i>4</i>	
<i>SA1...SA4</i>	<i>Переключатель кнопочный ВК44-21-11161-54-УХЛ2</i>	<i>4</i>	<i>"черный", 2 полож.</i>
<i>SB1</i>	<i>Выключатель кнопочный ВК43-21-11110-54 УХЛ2</i>	<i>1</i>	<i>"красный"</i>
<i>SB2</i>	<i>Выключатель кнопочный ВК43-21-11132-54 УХЛ2</i>	<i>1</i>	<i>"красн. грибок" с фиксац.</i>
<i>SB3</i>	<i>Выключатель кнопочный ВК43-21-11110-54 УХЛ2</i>	<i>1</i>	<i>"черный"</i>
<i>SK1...SK4</i>	<i>Терморегулятор температуры ОВЕН ТРМ 500</i>	<i>4</i>	
<i>RS1</i>	<i>Регуляторы скорости VRS 1,5N</i>	<i>1</i>	
<i>XT1</i>	<i>Зажим наборный ЗНИ-35</i>	<i>4</i>	

Рисунок 3. Шкаф сушильный ИПКС-131.
Перечень элементов.

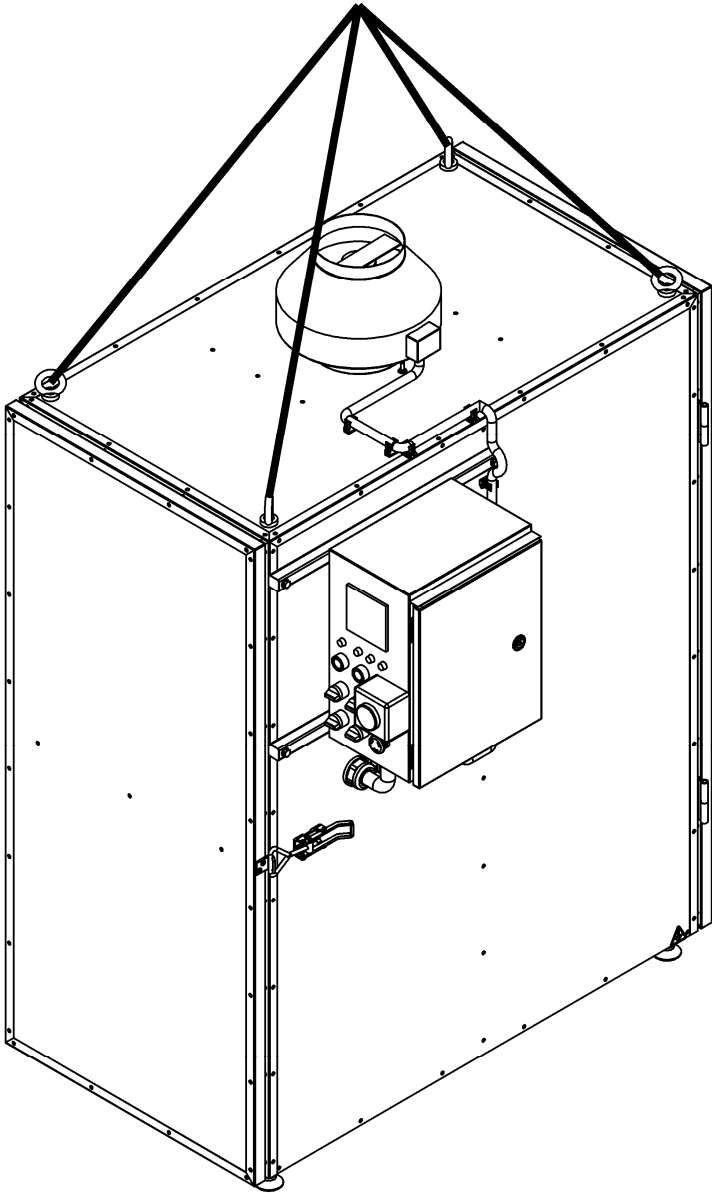


Рисунок 4. Шкаф сушильный ИПКС-131.
Схема строповки