

ЩИТ ПИТАНИЯ

K131.37.20.000

ПАСПОРТ

K131.37.20.000 ПС

Настоящий паспорт предназначен для изучения устройства и принципа действия щита питания К131.37.20.000, устанавливаемого на кузовах-фургонах типа «К», и содержит технические характеристики и сведения, необходимые для правильной его эксплуатации.

ПРИМЕЧАНИЕ. Конструкция щита питания постоянно совершенствуется, поэтому возможны расхождения между фактическим исполнением щита питания и описанием.

Завод-изготовитель оставляет за собой право на незначительные отклонения по комплектующим изделиям, схемным и конструктивным изменениям с сохранением соответствия щита питания техническим условиям.

ПАСПОРТ
К131.37.20.000 ПП

1. Назначение

Щит питания (далее щит) предназначен для питания постоянным током напряжением 12 или 24 В отопительно-вентиляционной установки типа ОВ65, фильтровентиляционной установки типа ФВУА-100, ламп освещения кузова-фургона, а также для подзарядки аккумуляторных батарей.

Щит питания устанавливается внутри кузовов-фургонов типа «К» и может эксплуатироваться при температуре окружающего воздуха от 233 К (минус 40°C) до 323 К (плюс 50°C) в макроклиматическом районе с умеренным климатом по ГОСТ 15150-69.

Щит питания изготавливается в двух вариантах — с выходным напряжением 12 В или 24 В.

ПРИМЕЧАНИЕ. Питание ламп освещения осуществлять только при работе щита в соответствующих режимах, указанных в ТО на кузова-фургоны.

2. Технические характеристики

2.1. Технические характеристики щита питания приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование показателей	Кол-во
1. Номинальное входное напряжение, В	220±11
2. Частота, Гц	50±1
3. Номинальное выходное напряжение при номинальной нагрузке, В, не менее	12 или 24
4. Номинальная выходная мощность, Вт, не менее	400
5. Выходное напряжение без нагрузки щита, В	15,2 или 30,4
6. Колебания выходного напряжения при изменении напряжения питающей сети ±10%, не более (в %)	±11
7. Габаритные размеры, мм	
длина	300
ширина	360
высота	210
8. Масса, кг, не более	23

3. Состав щита питания и комплектность

3.1. В состав щита питания входят элементы, перечисленные в таблице 2.

Таблица 2

Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
FU1	Предохранитель ПК-45-5	1	
FU2	Предохранитель ПП57-31370-У3 на 63 А	1	Для варианта 12 В
	Предохранитель ПП57-31370-У3 на 40 А	1	Для варианта 24 В
H1	Лампа А12-1	1	Для варианта 12 В
	Лампа А24-1	1	Для варианта 24 В
QF1	Автомат типа АЗС-30	1	Для варианта 12 В
	Автомат типа АЗС-15	1	Для варианта 24 В
QF2	Автомат типа АЗС-30	1	
РА	Указатель тока АП110	1	
R1	Резистор проволочный R=0,3 Ом	1	
SA1	Тумблер ТВ1-4	1	Допускается ТВ1-2
SA2	Переключатель 2ППН-45	1	
TV1—TV4	Трансформатор ТН61-220-50 В	4	Допускается ТН61-127/220-50 В
VD1—VD4	Диод В25-2-У2	4	

3.2. Комплект поставки щита питания приведен в таблице 3.

Таблица 3

Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
1. К131.37.20.000	Щит питания	1	Устанавливается в кузове-фургоне
2. К131.37.20.000 ПС	Паспорт	1	
3. ПК-45-5	Предохранитель	4	
4. ПП57-31370-У3 на 63 А	Предохранитель	2	Для варианта 12 В
5. ПП57-31370-У3 на 40 А	Предохранитель	2	Для варианта 24 В

4. Устройство и принцип работы щита питания

4.1. Устройство щита.

В качестве основания 1 (рис. 3) щита используется металлическая плата, на которой установлены четыре трансформатора 3, клеммные блоки 2 и 7, предохранитель 15 с резистором 6. На изоляционной плате смонтированы четыре диода 5.

На лицевой панели щита расположены следующие элементы: автомат 14, указатель тока 13, переключатель 12 режима работы щита, автомат 11 цепи аккумуляторной батареи, предохранитель

10 цепи трансформаторов, контрольная лампа 8, тумблер 9 щита питания. Снаружи щит закрыт кожухом 4.

4.2. Принцип работы щита.

Внешний источник электрической энергии подключается к клеммам 4а и ЛЗ клеммного блока Х2 (рис. 1 и 2). Через тумблер SA1 и предохранитель FU1 напряжение подается на первичные обмотки трансформаторов TV1—TV4.

Для щита питания с номинальным выходным напряжением 12 В вторичные обмотки трансформаторов соединены параллельно, а для щита с напряжением 24 В применяется смешанное соединение.

Напряжение с вторичных обмоток трансформаторов подается на выпрямительный мост, состоящий из четырех диодов VD1—VD4. Минусовая шина выпрямительного моста соединяется с корпусом щита и с клеммой 1 клеммного блока Х1.

С плюсовой шины выпрямительного моста напряжение подается на предохранитель FU2, клемму 12 клеммного блока Х1, на переключатель SA2. От переключателя SA2 напряжение подается на клемму 11 и через указатель тока РА, автомат QF2 на клемму 13, а через автомат QF1 на клемму 10 клеммного блока Х1.

Аккумуляторная батарея подключается к клеммам 1 и 13 клеммного блока Х1.

Указатель тока РА показывает величину зарядного тока. При зарядке аккумулятора переключатель SA2 устанавливается в положение ЗАРЯД и напряжение на аккумуляторную батарею подается через дополнительный резистор R1. Этот резистор ограничивает величину зарядного тока до максимально допустимого для аккумуляторной батареи.

Контрольная лампа H1 сигнализирует о наличии выходного напряжения на клеммном блоке Х1.

Отопитель и фильтровентиляционная установка кузова подключаются к клеммам 1 и 11. Лампы освещения кузова — к клеммам 1 и 12 клеммного блока Х1.

При питании электропотребителей кузова-фургона от генератора шасси автомобиля плюсовая шина подключается к клемме 10 клеммного блока Х1. Такое подключение возможно только в случае комплектования автошасси генератором мощностью не менее 1 кВт.

5. Меры безопасности

5.1. Личный состав должен быть ознакомлен с «Правилами техники электробезопасности при эксплуатации электроустановок» и обязан выполнять требования правил электробезопасности, изложенные в данном документе.

5.2. Щит питания разрешается подключать только к однофазной цепи источника переменного тока напряжением 220 В частотой 50 Гц.

5.3. Корпус щита питания должен иметь надежную электрическую связь с корпусом кузова.

5.4. Запрещается касаться открытых клемм, контактов, элементов.

5.5. Запрещается производить ремонт щита, находящегося под напряжением внешнего источника тока.

5.6. Предохранять щит питания от попадания в него грязи, жидкостей, оберегать щит от механических повреждений.

5.7. Запрещается применять предохранители на ток больший, чем предусмотрено настоящим паспортом.

6. Порядок работы

6.1. Для подачи напряжения к отопительно-вентиляционной и фильтровентиляционной установкам при использовании внешнего источника тока необходимо выполнить следующее:

6.1.1. Установить тумблер 9 (см. рис. 3) в положение ВКЛ.

6.1.2. Установить переключатель 12 режима работы щита в положение БУФЕР, при этом должна загореться контрольная лампа 8 ПИТАНИЕ, которая сигнализирует, что на клеммы 1 и 11 клемного блока (см. рис. 1) подано напряжение.

6.2. Для питания ламп освещения при использовании внешнего источника тока установить тумблер 9 в положение ВКЛ.

6.3. Для подзарядки аккумуляторной батареи кузова-фургона необходимо выполнить следующее:

6.3.1. Установить тумблер 9 в положение ВКЛ.

6.3.2. Установить переключатель 12 в положение ЗАРЯД.

6.3.3. Установить автомат 11 аккумуляторной батареи в положение ВКЛ., при этом напряжение подается на клемму 13 клемного блока XI (см. рис. 1).

6.4. При подзарядке аккумуляторной батареи кузова-фургона от генератора шасси автомобиля необходимо:

6.4.1. Установить переключатель 12 в положение ЗАРЯД (см. рис. 3).

6.4.2. Установить автомат 11 в положение ВКЛ.

6.4.3. Установить автомат 14 в положение ВКЛ.

6.5. Для питания электропотребителей кузова (отопительно-вентиляционной, фильтровентиляционной установок, ламп освещения) от аккумуляторной батареи необходимо:

6.5.1. Установить автомат 11 в положение ВКЛ.

6.5.2. Установить переключатель 12 в положение БУФЕР, при этом должна загореться контрольная лампа ПИТАНИЕ.

6.6. При использовании генератора шасси для питания отопительно-вентиляционной, фильтровентиляционной установок, ламп освещения необходимо:

6.6.1. Установить автомат 14 в положение БОРТ, СЕТЬ ВКЛ.

6.6.2. Установить переключатель 12 в положение БУФЕР.

6.7. Проверка работы щита питания производится путем контроля величины напряжения на соответствующих клеммах.

ПРИМЕЧАНИЕ. Питание освещения кузова-фургона должно проводиться в аварийном режиме при выходе из строя трансформатора щита с автоматической защитой.

7. Техническое обслуживание

7.1. При техническом обслуживании руководствоваться мерами безопасности, приведенными в разделе 5 настоящего паспорта.

7.2. Техническое обслуживание щита питания, установленного в кузове-фургоне, производится во время технического обслуживания № 1 и № 2 кузова-фургона.

7.3. При техническом обслуживании необходимо:

7.3.1. Проверить надежность электросоединений.

7.3.2. Произвести подтяжку узлов крепления элементов щита питания.

7.3.3. Удалить пыль.

7.3.4. Восстановить поврежденные лакокрасочные покрытия.

7.3.5. Проверить работу щита питания на предмет величины необходимого напряжения на соответствующих клеммах.

7.4. Консервацию щита питания производят путем смазки его наружной поверхности, не имеющей лакокрасочного покрытия, консервационным маслом К-17 ГОСТ 10877-76 и обертывают парафинированной бумагой ГОСТ 9569-79 или упаковочной антикоррозионной бумагой ГОСТ 16295-82.

7.5. Предохранять от смазки трансформаторы, резисторы, диоды, изоляционные детали, провода, места пайки.

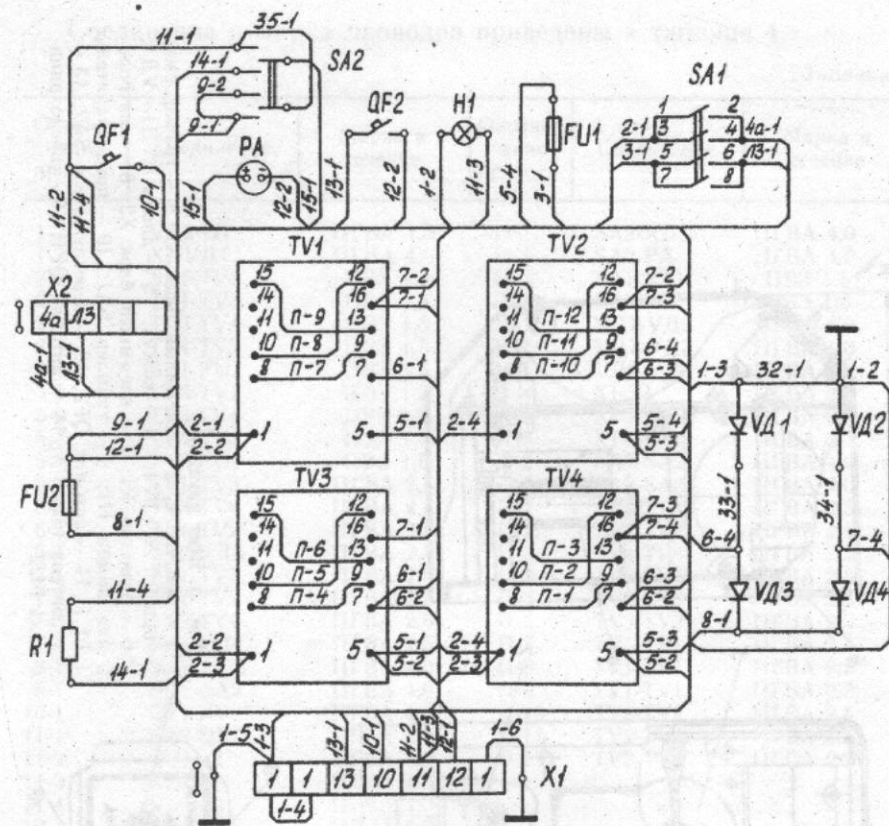
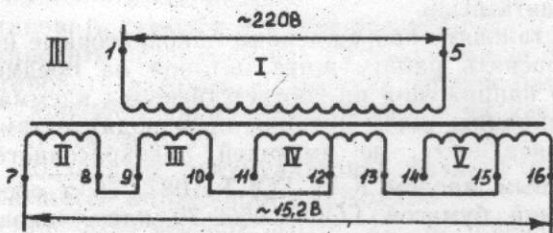
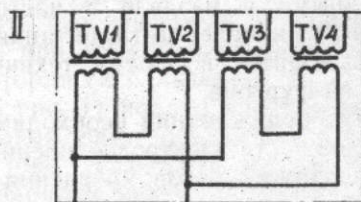
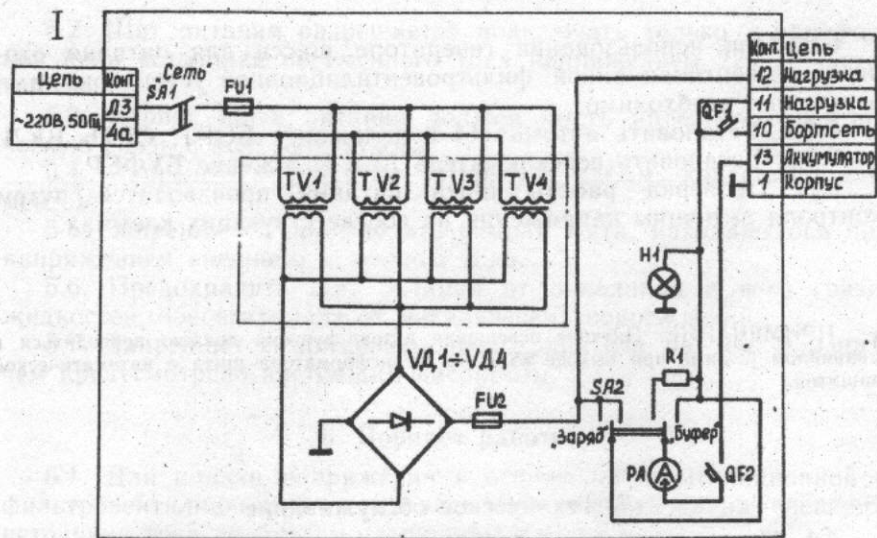


Рис. 1. Схема принципиальная электрическая
 I — для варианта с напряжением 12 В; II — соединение трансформаторов для варианта с напряжением 24 В; III — схема соединения обмоток трансформатора

Рис. 2. Схема электрическая соединений

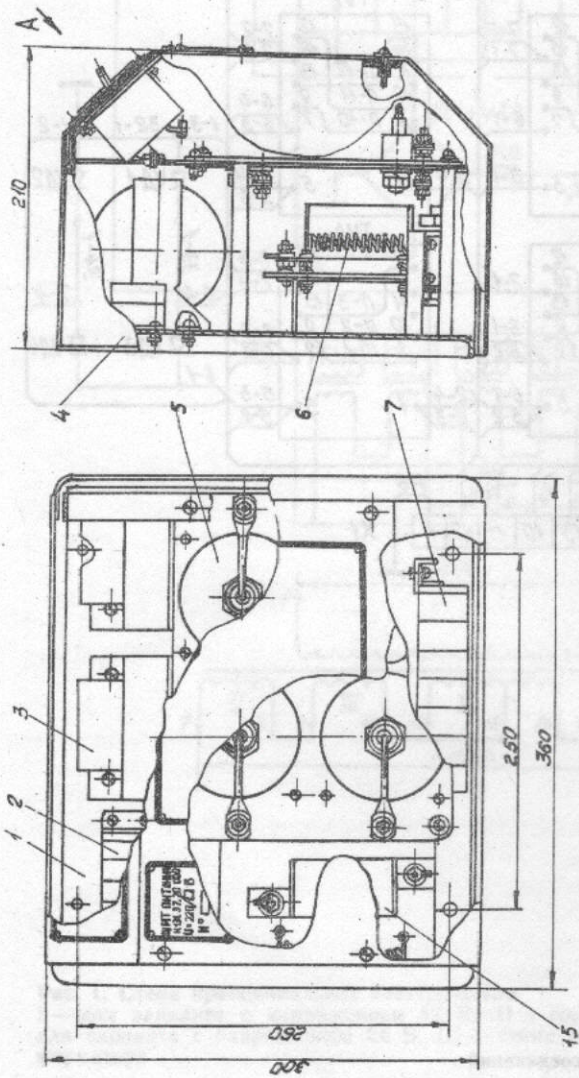
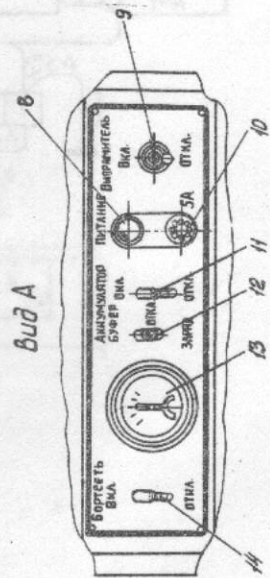


Рис. 3. Щит питания
 1 — основание; 2 — клеммный блок X1; 3 — трансформаторы TV1—TV4; 4 — кожух; 5 — диоды VD1—VD4; 6 — резистор R1; 7 — клеммный блок X2; 8 — контрольная лампа H1; 9 — тумблер SA1; 10 — предохранитель FU1; 11 — автомат QF2; 12 — переключатель SA2; 13 — указатель тока PA; 14 — автомат QF1; 15 — предохранитель FU2.



Соединение и марка проводов приведены в таблице 4.

Таблица 4

Обозначение провода	Соединение	Марка и сечение	Обозначение провода	Соединение	Марка и сечение
1-2	VD2-H1	ПГВА 1,5	14-1	SA2-R1	ПГВА 4,0
1-3	X1-VD1	ПГВА 4,0	15-1	SA2-PA	ПГВА 4,0
2-1	SA1-TV1	ПВЗ 1,5	4а-1	SA1-X2	ПВЗ 1,5
2-2	TV1-TV3	ПВЗ 1,5	ЛЗ-1	SA1-X2	ПВЗ 1,5
2-3	TV3-TV4	ПВЗ 1,5	32-1	VD1-VD2	ПГВА 4,0
2-4	TV4-TV2	ПВЗ 1,5	33-1	VD1-VD3	ПГВА 4,0
3-1	SA1-FU1	ПВЗ 1,5	34-1	VD2-VD4	ПГВА 4,0
5-1	TV3-TV1	ПВЗ 1,5	1-4	X1-X1	ПГВА 2,5
5-2	TV3-TV4	ПВЗ 1,5	1-5	X1-корпус	ПГВА 2,5
5-3	TV4-TV2	ПВЗ 1,5	1-6	X1-корпус	ПГВА 2,5
5-4	TV2-FU1	ПВЗ 1,5	9-2	SA2-SA2	ПГВА 4,0
6-1	TV1-TV3	ПГВА 2,5	35-1	SA2-SA2	ПГВА 4,0
6-2	TV3-TV4	ПГВА 2,5	П-1	TV4-TV4	ПГВА 2,5
6-3	TV4-TV2	ПГВА 2,5	П-2	TV4-TV4	ПГВА 2,5
6-4	TV2-VD3	ПГВА 2,5	П-3	TV4-TV4	ПГВА 2,5
7-1	TV1-TV3	ПГВА 2,5	П-4	TV3-TV3	ПГВА 2,5
7-2	TV1-TV2	ПГВА 2,5	П-5	TV3-TV3	ПГВА 2,5
7-3	TV2-TV4	ПГВА 2,5	П-6	TV3-TV3	ПГВА 2,5
7-4	TV4-VD4	ПГВА 2,5	П-7	TV1-TV1	ПГВА 2,5
8-1	VD3-FU2	ПГВА 4,0	П-8	TV1-TV1	ПГВА 2,5
9-1	FU2-SA2	ПГВА 4,0	П-9	TV1-TV1	ПГВА 2,5
10-1	QF1-X1	ПГВА 4,0	П-10	TV2-TV2	ПГВА 2,5
11-1	SA2-QF1	ПГВА 4,0	П-11	TV2-TV2	ПГВА 2,5
11-2	QF1-X1	ПГВА 4,0	П-12	TV2-TV2	ПГВА 2,5
11-3	X1-H1	ПГВА 1,5			
11-4	R1-QF1	ПГВА 4,0			
12-1	X1-FU2	ПГВА 4,0			
12-2	QF2-PA	ПГВА 4,0			
13-1	X1-QF2	ПГВА 4,0			

ПРИМЕЧАНИЯ: 1. Перемычки на тумблере SA1 выполнены проводами 2-1, 3-1, ЛЗ-1, 4а-1.
 2. Для варианта щита с напряжением 24 В провода 6-3 и 6-4 не устанавливаются, клеммы 16 TV3 и 7 TV4 соединяются проводом 7-1, клеммы 16 TV1 и 7 TV2 — проводом 7-2, клеммы 7 TV3 с диодами VD1 и VD3 — проводом 6-2.

8. Возможные неисправности и способы их устранения

8.1. Возможные неисправности и способы их устранения приведены в таблице 5.

Таблица 5

Неисправность	Причина	Способ устранения
1. При включении щита перегорает предохранитель FU1	1. Замыкание в электрической цепи потребителей, нагрузка выше номинальной 2. Неисправен один или несколько трансформаторов 3. Неисправен один или несколько диодов VD-VД4	Устранить замыкание или уменьшить нагрузку, заменить предохранитель Заменить неисправный трансформатор или диод
2. Отсутствует напряжение на зажимах И1, И2, И3, не горит контрольная лампа	1. Сгорел предохранитель FU2 2. Неисправен один или несколько диодов VD1, VD4 3. Неисправен переключатель	Заменить предохранитель FU2 Заменить неисправные диоды Заменить переключатель

9. Размещение и маркировка

9.1. Щит питания монтируется на задней и боковых панелях и скосах крыши внутри кузовов-фургонов. При этом необходимо располагать щит так, чтобы панель управления располагалась по горизонтали.

9.2. На передней лицевой стороне щита питания крепится табличка с указанием величины номинального входного и выходного напряжения, номера и даты изготовления.

9.3. Щит питания не пломбируется.

10. Правила хранения

10.1. Щиты питания могут храниться в неотапливаемом хранилище 10 лет, в отапливаемом и в хранилище с кондиционированием воздуха не более 15 лет, за исключением входящих в щит питания комплектующих деталей, срок службы которых менее указанного срока.

10.2. При хранении щитов в неотапливаемом хранилище допускается колебание температуры окружающего воздуха от 243 К (минус 30°C) до 303 К (плюс 30°C), относительная влажность воздуха должна быть не более 80% при 293 К (плюс 20°C).

10.3. При хранении в отапливаемом помещении и в помещении с кондиционированием воздуха допускается колебание температуры окружающего воздуха от 298 К (плюс 25°C) до 278 К

(плюс 5°C) и относительная влажность воздуха 65% при 293 К (плюс 20°C).

10.4. При хранении щитов питания в неотапливаемом помещении и при хранении в отапливаемом помещении более 6 месяцев необходимо произвести консервацию согласно пункту 7.4. настоящего технического паспорта.

10.5. При хранении в неотапливаемом хранилище более 6 месяцев необходимо через каждые 6 месяцев производить техническое обслуживание согласно разделу 7 настоящего паспорта. При хранении в отапливаемом помещении и в помещении с кондиционированием воздуха техническое обслуживание производится один раз в год.

При обнаружении дефекта в части несоответствия техническим данным щита, указанным в таблице 1 настоящего паспорта, необходимо выяснить причину и устранить неисправности.

11. Упаковка и транспортирование

11.1. При транспортировании и хранении может использоваться тара, которая обеспечивает фиксированное жесткое горизонтальное положение щита питания с опорой на его заднюю стенку. Допускается упаковывать несколько щитов в одну тару.

11.2. Лицевая и другие окрашенные поверхности должны быть защищены от механических повреждений.

11.3. Допускается использовать для упаковки антикоррозионную бумагу ГОСТ 16295-82 или парафинированную бумагу ГОСТ 9569-79.

11.4. Щиты питания могут транспортироваться всеми видами транспорта.

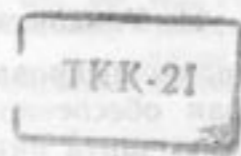
11.5. При транспортировании сроком более месяца необходимо произвести консервацию.

12. Свидетельство о приемке

Щит питания К131.37.20.000 заводской номер _____
соответствует технической документации, утвержденной в установ-
ленном порядке, и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска _____

Штамп ОТК, подпись



Мас

13. Свидетельство об упаковке

Щит питания К131.37.20.000 заводской номер _____
упакован согласно требованиям, предусмотренным паспортом
К131.37.20.000 ПС.

Дата упаковки _____

Упаковку произвел _____

Изделие после упаковки принял _____

14. Сведения о консервации и расконсервации

Шифр, индекс или обозначение изделия	Наименование изделия	Дата, должность, подпись лица, ответственного за консервацию (расконсервацию)
	Наименование или условное обозначение предприятия (организации), производившего консервацию (расконсервацию) изделия	
	Дата расконсервации	
	Метод консервации	
	Дата консервации	
	Заводской номер	
	Наименование изделия	