ООО «Системы промавтоматики»

Торговый знак «ФОРПОСТ»

ОКПД 2 27.11.50.120

Источники питания стабилизированные

Руководство по эксплуатации РМЕВ.436238.200 РЭ

ИПС-1000-220/24В-25А-2U
ИПС-1200-220/24В-35А-2U
ИПС-1500-220/24В-50А-2U
ИПС-2000-220/24В-70А-2U
DC(AC) / DC-1000-220/24В-25А-2U
DC(AC) / DC-1200-220/24В-35А-2U
DC(AC) / DC-1500-220/24В-50А-2U
DC(AC) / DC-2000-220/24В-70А-2U
ИПС-950-220/48В-12А-2U
ИПС-1200-220/48В-25А-2U
ИПС-1500-220/48В-30А-2U
ИПС-2000-220/48В-40А-2U
DC(AC) / DC-950-220/48В-12А-2U
DC(AC) / DC-1200-220/48В-25А-2U
DC(AC) / DC-1500-220/48В-30А-2U
DC(AC) / DC-2000-220/48В-40А-2U
ИПС-950-220/60В-12А-2U
ИПС-1200-220/60В-20А-2U
ИПС-1500-220/60В-30А-2U
ИПС-2000-220/60В-40А-2U
DC(AC) / DC-950-220/60В-12А-2U
DC(AC) / DC-1200-220/60В-20А-2U
DC(AC) / DC-1500-220/60В-30А-2U
DC(AC) / DC-2000-220/60В-40А-2U

04.09.2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. НАЗНАЧЕНИЕ 3

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ 4

3. ПРИНЦИП РАБОТЫ 7

4. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ 8

5. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ИПС 8

6. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ 10

7 ДЕЙСТВИЯ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ СИТУАЦИЯХ (ПОЖАР, ПОТОП, ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЕ, КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ) 11

8 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ 11

9 ПРАВИЛА И УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ 11

10 ПРАВИЛА И УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ 11

11 ПРАВИЛА И УСЛОВИЯ УТИЛИЗАЦИИ 11

12 СВЕДЕНИЯ О ПОДТВЕРЖДЕНИИ СООТВЕТСТВИЯ 11

13 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ 12

14 РЕКЛАМАЦИИ 12

15 АДРЕС ЮРИДИЧЕСКОГО ЛИЦА ИЗГОТОВИТЕЛЯ 12

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ВИДЫ ИПС СПЕРЕДИ И СО СТОРОНЫ КЛЕММНИКА. ... 13

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ИПС 14

ПРИЛОЖЕНИЕ 3. ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ИПС И РАЗМЕРЫ ВЫРЕЗА В ЩИТЕ ДЛЯ ЕГО УСТАНОВКИ. 15

ПРИЛОЖЕНИЕ 4. ТИПОВАЯ СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ ИПС-1000-220/24В-25А-2U 16

ПРИЛОЖЕНИЕ 5. ТИПОВАЯ СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ DC(AC) / DC-1000-220/24В-25А-2U 17

1. Назначение

Источники питания стабилизированные

ИПС-1000-220/24В-25А-2U,
ИПС-1200-220/24В-35А-2U,
ИПС-1500-220/24В-50А-2U,
ИПС-2000-220/24В-70А-2U,
ИПС-950-220/48В-12А-2U,
ИПС-1200-220/48В-25А-2U,
ИПС-1500-220/48В-30А-2U,
ИПС-2000-220/48В-40А-2U
ИПС-950-220/60В-12А-2U,
ИПС-1200-220/60В-20А-2U,
ИПС-1500-220/60В-30А-2U,
ИПС-2000-220/60В-40А-2U
и конверторы
DC(AC) / DC-1000-220/24В-25А-2U(ИПС-1000-220/24В-25А(DC/AC)/DC)),
DC(AC) / DC-1200-220/24В-35А-2U (ИПС-1200-220/24В-35А(DC/AC)/DC)),
DC(AC) / DC-1500-220/24В-50А-2U (ИПС-1500-220/24В-50А(DC/AC)/DC)),
DC(AC) / DC-2000-220/24В-70А-2U (ИПС-2000-220/24В-70А(DC/AC)/DC)),
DC(AC) / DC-950-220/48В-12А-2U (ИПС-950-220/48В-12А(DC/AC)/DC)),
DC(AC) / DC-1200-220/48В-25А-2U (ИПС-1200-220/48В-25А(DC/AC)/DC)),
DC(AC) / DC-1500-220/48В-30А-2U (ИПС-1500-220/48В-30А(DC/AC)/DC)),
DC(AC) / DC-2000-220/48В-40А-2U (ИПС-2000-220/48В-40А(DC/AC)/DC)),
DC(AC) / DC-950-220/60В-12А-2U (ИПС-950-220/60В-12А(DC/AC)/DC)),
DC(AC) / DC-1200-220/60В-20А-2U (ИПС-1200-220/60В-20А(DC/AC)/DC)),
DC(AC) / DC-1500-220/60В-30А-2U (ИПС-1500-220/60В-30А(DC/AC)/DC)),
DC(AC) / DC-2000-220/60В-40А-2U (ИПС-2000-220/60В-40А(DC/AC)/DC)),
в дальнейшем **(ИПС)**, предназначены для обеспечения радиоэлектронной аппаратуры постоянным стабилизированным напряжением 24В, 48В или 60В соответственно.

Конверторы с универсальным DC(AC) входом могут питаться от сети переменного или постоянного напряжения.

Все ИПС имеют на выходе диод, шунтируемый управляемым ключом на полевом транзисторе, и могут соединяться параллельно для резервирования и увеличения тока в нагрузке.

Все ИПС имеют принудительное воздушное охлаждение, которое обеспечивается внутренними вентиляторами фирмы Sunon типа PMD1206PTB3-A.

Все ИПС выполняются в двух конструктивных исполнениях (см. ПРИЛОЖЕНИЕ 2):

- для установки в шкаф (стойку) 19";
- для настенной установки (по требованию заказчика).

2. Технические характеристики

Основные технические характеристики ИПС с номинальным выходным напряжением 24В приведены в таблице 1.

Таблица 1

Тип ИПС / Параметр	**ИПС-1000-220/24В-25А** **ИПС-1200-220/24В-35А** **ИПС-1500-220/24В-50А** **ИПС-2000-220/24В-70А**	**DC(AC) / DC-1000-220/24В-25А-2U** **DC(AC) / DC-1200-220/24В-35А-2U** **DC(AC) / DC-1500-220/24В-50А-2U** **DC(AC) / DC-2000-220/24В-70А-2U**
Номинальное выходное напряжение постоянного тока, В	24	24
Номинальный (максимальный) выходной ток, А	25, 35, 50, 70А соответственно	25, 35, 50, 70А соответственно
Действующее значение пульсаций диапазоне частот от 25Гц до 100кГц, не более, мВ	100мВ	
Диапазон входного напряжения и частоты сети переменного тока	140 ÷ 264В, 50 ±2 Гц переменного тока	187 ÷370В постоянного тока 140 ÷ 264В, 50 ±2 Гц переменного тока
Максимальный потребляемый ток (при напряжении переменного тока 140В), не более, А	5,0; 7; 10; 13,3 соответственно	5,0; 7; 10; 13,3 соответственно
Максимальная потребляемая мощность, Вт	670, 950, 1350, 1870 соответственно	670, 950, 1350, 1870 соответственно
Коэффициент мощности при токе нагрузки Iвых>0,5Iном, не менее	0,99	
Коэффициент полезного действия при токе нагрузки Iвых>0,5Iном, не менее	0,9	
Уставка защиты от перегрузки (ток ограничения), не более А	25 +3%; 35 +3%; 50 +3%; 70 +3% соответственно	
Уставка защиты от перегрева, ºС	+ 80 ± 2	
Диапазон рабочей температуры, ºС	0 ÷ + 40	
Диапазон температуры хранения, ºС	-30 ÷ + 70	
Относительная влажность, не более, %	95	
Электрическое сопротивление изоляции входных и выходных цепей относительно корпуса ИПС, не менее, МОм	- в нормальных климатических условиях 20 - при влажности 95% и температуре +30˚С 1	
Габаритные размеры (В х Ш х Г), мм	88 х 480 х 254	
Масса, не более, кГ	6,5	

Основные технические характеристики ИПС с номинальным выходным напряжением 48В приведены в таблице 2.

Таблица 2

Тип ИПС / Параметр	**ИПС-950-220/48В-12А** **ИПС-1200-2208/48В-25А** **ИПС-1500-220/48В-30А** **ИПС-2000-220/48В-40А**	**DC(AC) / DC-950-220/48В-12А-2U** **DC(AC) / DC-1200-220/48В-25А-2U** **DC(AC) / DC-1500-220/48В-30А-2U** **DC(AC) / DC-2000-220/48В-40А-2U**
Номинальное выходное напряжение постоянного тока, В	48	48
Номинальный (максимальный) выходной ток, А	12, 25, 30, 40А соответственно	12, 25, 30, 40А соответственно
Действующее значение пульсаций диапазоне частот от 25Гц до 100кГц, не более, мВ	100мВ	
Диапазон входного напряжения и частоты сети переменного тока	140 ÷ 264В, 50 ±2 Гц переменного тока	187 ÷370В постоянного тока 140 ÷ 264В, 50 ±2 Гц переменного тока
Максимальный потребляемый ток (при напряжении переменного тока 140В), не более, А	4,6; 9,6; 11,5; 15,3 соответственно	4,6; 9,6; 11,5; 15,3 соответственно
Максимальная потребляемая мощность, Вт	650, 1360, 1630, 2160 соответственно	650, 1360, 1630, 2160 соответственно
Коэффициент мощности при токе нагрузки Iвых>0,5Iном, не менее	0,99	
Коэффициент полезного действия при токе нагрузки Iвых>0,5Iном, не менее	0,9	
Уставка защиты от перегрузки (ток ограничения), не более А	12 +3%; 25 +3%; 30 +3%; 40 +3% соответственно	12 +3%; 25 +3%; 30 +3%; 40 +3% соответственно
Уставка защиты от перегрева, ºС	+ 80 ± 2	
Диапазон рабочей температуры, ºС	0 ÷ + 40	
Диапазон температуры хранения, ºС	-30 ÷ + 70	
Относительная влажность, не более, %	95	
Электрическое сопротивление изоляции входных и выходных цепей относительно корпуса ИПС, не менее, МОм	- в нормальных климатических условиях 20 - при влажности 95% и температуре +30˚С 1	
Габаритные размеры (В х Ш х Г), мм	88 х 480 х 254	
Масса, не более, кГ	6,5	

Основные технические характеристики ИПС с номинальным выходным напряжением 60В приведены в таблице 3.

Таблица 3

Тип ИПС / Параметр	**ИПС-950-220/60В-12А** **ИПС-1200-2208/60В-20А** **ИПС-1500-220/60В-30А** **ИПС-2000-220/60В-40А**	**DC(AC) / DC-950-220/60В-12А-2U** **DC(AC) / DC-1200-220/60В-20А-2U** **DC(AC) / DC-1500-220/60В-30А-2U** **DC(AC) / DC-2000-220/60В-40А-2U**
Номинальное выходное напряжение постоянного тока, В	60	60
Номинальный (максимальный) выходной ток, А	12, 20, 30, 40А соответственно	12, 20, 30, 40А соответственно
Действующее значение пульсаций диапазоне частот от 25Гц до 100кГц, не более, мВ	100мВ	
Диапазон входного напряжения и частоты сети переменного тока	140 ÷ 264В, 50 ±2 Гц переменного тока	187 ÷370В постоянного тока 140 ÷ 264В, 50 ±2 Гц переменного тока
Максимальный потребляемый ток (при напряжении переменного тока 140В), не более, А	5,8; 9,6; 14,3; 19,1 соответственно	5,8; 9,6; 14,3; 19,1 соответственно
Максимальная потребляемая мощность, Вт	800, 1340, 2000, 2670 соответственно	800, 1340, 2000, 2670 соответственно
Коэффициент мощности при токе нагрузки Iвых>0,5Iном, не менее	0,99	
Коэффициент полезного действия при токе нагрузки Iвых>0,5Iном, не менее	0,9	
Уставка защиты от перегрузки (ток ограничения), А	12 +3%; 20 +3%; 30 +3%; 40 +3% соответственно	12 +3%; 20 +3%; 30 +3%; 40 +3% соответственно
Уставка защиты от перегрева, ºС	+ 80 ± 2	
Диапазон рабочей температуры, ºС	0 ÷ + 40	
Диапазон температуры хранения, ºС	-30 ÷ + 70	
Относительная влажность, не более, %	95	
Электрическое сопротивление изоляции входных и выходных цепей относительно корпуса ИПС, не менее, МОм	- в нормальных климатических условиях 20 - при влажности 95% и температуре +30˚С 1	
Габаритные размеры (В х Ш х Г), мм	88 х 480 х 254	
Масса, не более, кГ	6,5	

3. Принцип работы

ИПС выполнен по схеме мостового двухтактного преобразователя с независимым возбуждением и бестрансформаторным входом.

Структурная схема ИПС приведена на рис.1.

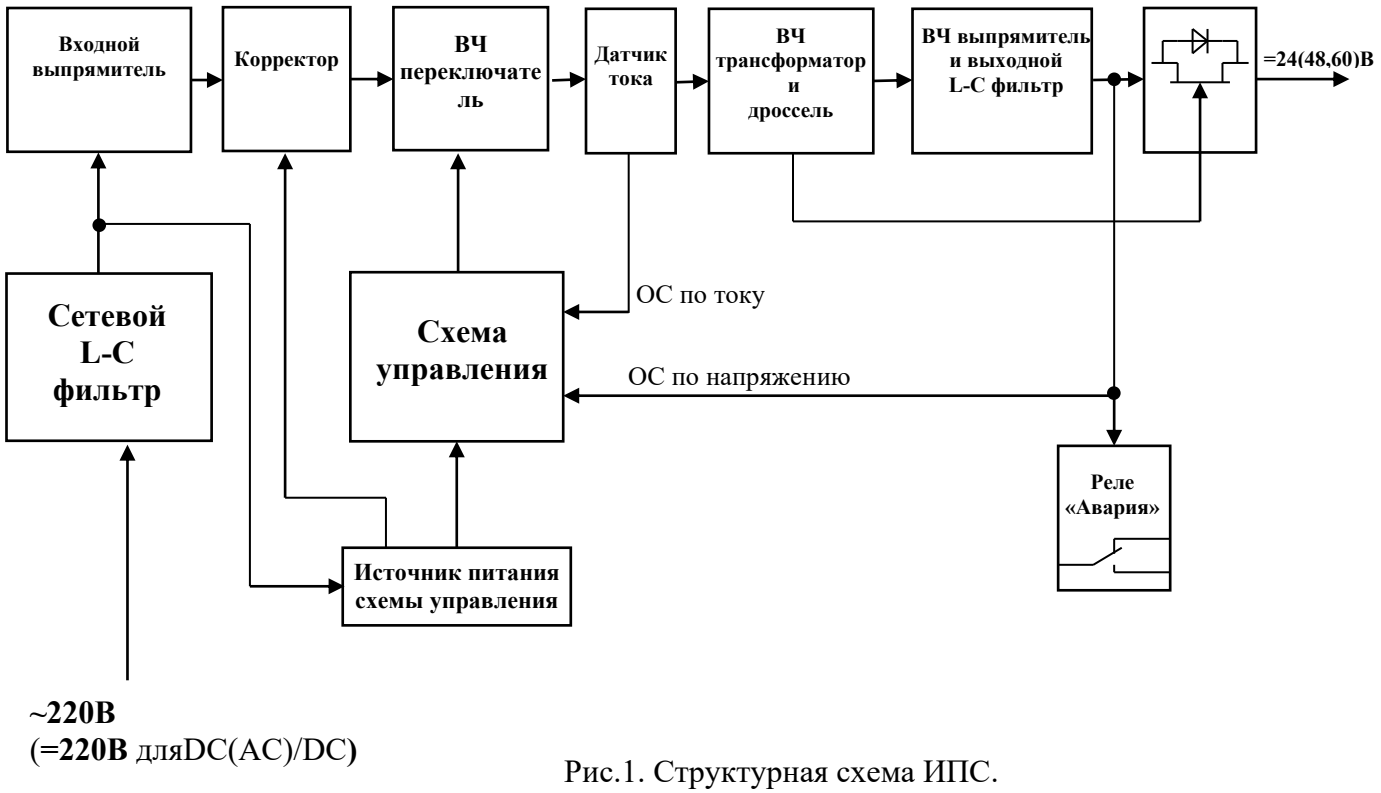


Рис.1. Структурная схема ИПС.

Напряжение сети 220В через сетевой LC фильтр поступает на входной выпрямитель.

Выпрямленное напряжение через схему ограничения тока заряда конденсаторов входного фильтра, которая включает в себя токоограничивающий резистор, тиристор и схему управления тиристором, подается на конденсаторы входного фильтра.

Транзисторы высокочастотного преобразователя включены по мостовой схеме. Датчик тока включен последовательно в цепь питания высокочастотного переключателя, вторичный ток преобразуется в напряжение, которое подается в схему управления (сигнал обратной связи по току). Напряжение с вторичной обмотки трансформатора поступает на выходной выпрямитель и сглаживается выходным LC - фильтром. Выходное напряжение также поступает на схему управления (сигнал обратной связи по напряжению).

Схема управления формирует сигналы управления транзисторными ключами преобразователя. Стабилизация выходного напряжения обеспечивается изменением длительности открытого состояния транзисторов.

Схема управления обеспечивает также автоматическое снижение выходного напряжения при перегрузке источника по току. При ликвидации перегрузки выходное напряжение ИПС плавно нарастает до номинального значения.

4. Меры безопасности

4.1. Организация эксплуатации **ИПС** должна соответствовать требованиям «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей», а также «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок».

4.2. К работе с ИПС допускаются лица, ознакомившиеся с паспортом и настоящим руководством по эксплуатации ИПС, прошедшие инструктаж по технике безопасности, аттестованные и имеющие квалификационную группу не ниже третьей для электроустановок до 1000В.

4.3. Перед включением корпус **ИПС**или общий корпус блока, в котором закреплен источник, должен быть соединен с шиной заземления проводником сечением не менее 1,5 кв.мм .

4.4. Запрещается работа **ИПС** без верхней крышки, т.к. внутри **ИПС** напряжение 220-300В присутствует на всех элементах силовой части.

4.5. При необходимости снятия верхней крышки надо предварительно отключить **ИПС**от сети.

5. Подключение ИПС

5.1. Установить ИПС учитывая необходимость достаточного охлаждения его радиатора и корпуса. В ИПС с принудительным охлаждением поток воздуха идет через вентиляционные окна передней панели (см. ПРИЛОЖЕНИЕ 1) к окнам задней панели. Поэтому надо исключить перекрытие чем-либо вентиляционных окон.

5.2. Отключить автоматический выключатель **ИПС**.

5.3. Подключить, соблюдая полярность (4, 5), нагрузку к клеммнику **ИПС** кабелем с сечением медных проводов не менее 2,5кв.мм. (см.рис.2.1 – для ИПС, рис.2.2 – для DC(AC)/DC).

СЕТЬ			НАГРУЗКА		АВАРИЯ		
PE	N	L	−	+	NC	COM	NO
1	2	3	4	5	6	7	8

Рис.2.1 - для ИПС

СЕТЬ			НАГРУЗКА		АВАРИЯ		
PE	N	L	−	+	NC	COM	NO
PE	−	+					
1	2	3	4	5	6	7	8

Рис.2.2 – для DC(AC)/DC

5.4. Подключить к клеммнику **ИПС** *обесточенный* сетевой кабель (2, 3) с заземляющей жилой (1).

5.5. Подключить (при необходимости) внешнюю сигнализацию аварийного (отключенного) состояния ИПС. При наличии выходного напряжения величиной выше (0,65÷0,75) Uном

нормально замкнутые контакты (НЗК) реле «АВАРИЯ» разомкнуты. При понижении выходного напряжения до величины ниже (0,2÷0,3) Uном НЗК реле «АВАРИЯ» будут замыкаться.

Понижение или исчезновение выходного напряжения возможно вследствие следующих причин:

- работа ИПС в режиме токоограничения при перегрузке;
- срабатывание тепловой защиты;
- исчезновение входного напряжения;
- неисправность (выход из строя) ИПС.

5.6. Подать напряжение питающей сети.

5.7. Включить автоматический выключатель **ИПС**. При этом желтый светодиод «СЕТЬ 220В» индицирует наличие входного напряжения питания, а зеленый светодиод «РАБОТА» – наличие выходного напряжения **ИПС**.

5.8. **ИПС** допускает включение на параллельную работу (см. рис.3)

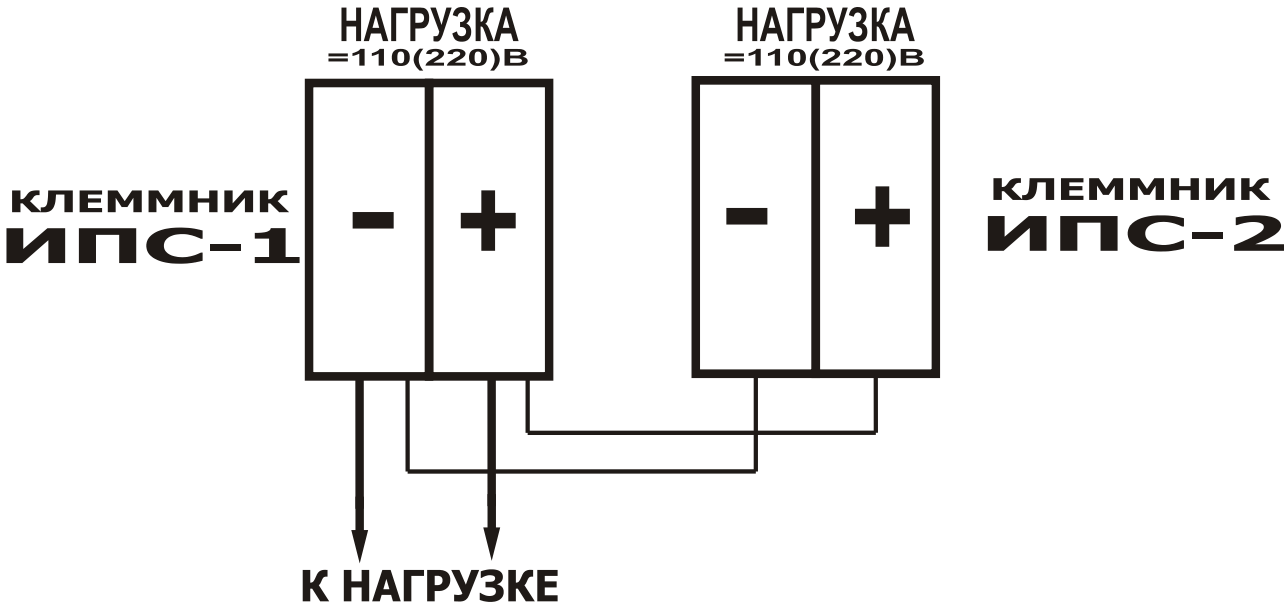


Рис.3

5.9. ***ВНИМАНИЕ!*** Для обеспечения гарантированного охлаждения **ИПС** в течение всего срока эксплуатации необходимо производить замену вентиляторов с периодичностью 1 раз в 4 года.

6. Возможные неисправности и методы их устранения

Перечень характерных неисправностей, их вероятные причины и методы устранения приведены в таблице 4.

Таблица 4

Наименование неисправности, внешнее проявление	Вероятная причина	Метод устранения
1. Не светится желтый светодиод «СЕТЬ» на лицевой панели ИПС.	Отсутствие напряжения сети. Отключен АВ «СЕТЬ». Неисправен ИПС.	Подать напряжение питающей сети. Включить АВ. При его повторном отключении выяснить причину срабатывания и исключить ее. При неисправности ИПС отправить на предприятие - изготовитель.
2. При подключении ИПС к сети на нагрузке напряжение ниже номинального.	Перегрузка ИПС по току. ИПС находится в режиме токоограничения.	Убедиться, что ток нагрузки превышает номинальное значение. Исключить перегрузку.
3. При подключении ИПС к сети напряжение на нагрузке близко к нулю.	Короткое замыкание (КЗ) в нагрузке.	Исключить КЗ в нагрузке. Убедиться в работоспособности ИПС при включении его на эквивалент нагрузки, обеспечивающий ток не более номинального.
4. После кратковременной (в течение нескольких минут) работы ИПС светится желтый светодиод «СЕТЬ», загорается красный «ПЕРЕГРЕВ» и гаснет зелёный «РАБОТА».	Высокая температура окружающей среды. Не обеспечивается приток воздуха в ИПС с принудительным охлаждением или воздухообмен вблизи радиатора в ИПС с естественным охлаждением.	Обеспечить эксплуатацию ИПС в допустимом температурном диапазоне. Исключить перекрытие вентиляционных окон, обеспечить воздухообмен вблизи радиатора.
	Неисправен вентилятор охлаждения.	Заменить вентилятор.
5. При подключении ИПС к сети светится жёлтый светодиод «СЕТЬ», не светится зелёный «РАБОТА», напряжение на выходе отсутствует.	Неисправен ИПС.	Отправить ИПС на предприятие – изготовитель для ремонта.

Предприятие–изготовитель оставляет за собой право на внесение технических изменений и совершенствований, не ухудшающих характеристик ИПС в соответствии с техническими условиями. Данные изменения предприятие–изготовитель вносит в новые версии руководств по эксплуатации.

7 Действия в экстремальных ситуациях (пожар, потоп, землетрясение, короткое замыкание)

-прекратить работу;

-отключить автоматические выключатели на вводном щитке;

-сообщить о происшедшем по телефону 01 или с мобильного телефона 112 в пожарную охрану, при этом необходимо назвать адрес объекта, место возникновения пожара, свою фамилию.

8 Текущий ремонт

Общие указания

Текущий ремонт осуществляет предприятие -изготовитель или сервисный центр имеющий разрешение производителя на проведение данного вида работ.

Отправьте источник питания стабилизированный серии ИПС или конвертор постоянного тока серии DC(AC)/DC изготовителю в ремонт с письменным указанием характера неисправности.

9 Правила и условия хранения

Источник питания стабилизированный серии ИПС или конвертор постоянного тока серии DC(AC)/DC должен храниться в отапливаемых помещениях при температуре воздуха от плюс 5ºС до плюс 40ºС и относительной влажности воздуха не более 80 %.
Складские помещения и транспортные средства не должны содержать паров кислот, щелочей и других химически активных веществ.
Срок хранения продукции при соблюдении требований настоящего раздела ТУ не должен превышать 12 месяцев.

10 Правила и условия транспортирования

Транспортирование и хранение источника питания стабилизированного серии ИПС или конвертора постоянного тока серии DC(AC)/DC должно осуществляться в соответствии с требованиями раздела 4 по ГОСТ 21552 и требованиями ГОСТ 9.014 автомобильным, железнодорожным и авиационным транспортом на любые расстояния.

Вовремя погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования ящики не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

Транспортирование должно производится в соответствии с действующими на данном виде транспорта правилами, утвержденными в установленном порядке.

11 Правила и условия утилизации

По истечении срока службы продукция утилизируется согласно Федерального Закона от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ "Об отходах производства и потребления" включая порядок ее подготовки, хранения и транспортирования к месту утилизации.

Утилизация отходов материалов – согласно СанПиН 2.1.3684-21.

Допускается утилизацию осуществлять на договорной основе с фирмой, имеющей соответствующую лицензию.

12 Сведения о подтверждении соответствия

Источник питания стабилизированный серии ИПС / конвертор постоянного тока серии DC(AC)/DC соответствует требованиям технических условий ТУ 27.11.50-004-14769626-2020,

техническим регламентам ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования"; ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств".

Декларация о соответствии ЕАЭС № RU Д- RU.PA07.B.70244/22 действует с 26.10.2022 по 25.10.2027.

13 Гарантии изготовителя

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, предусмотренных в эксплуатационной документации. Средний срок службы 20 лет. Срок службы вентиляторов охлаждения 37500 часов.
Гарантийный срок хранения – один год с даты изготовления. Гарантийный срок эксплуатации – три года с даты изготовления. Предприятие-изготовитель производит бесплатный ремонт изделия, отказавшего в течение гарантийного срока эксплуатации при наличии паспорта и соблюдении правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации. Гарантийные обязательства недействительны, если изделие вышло из строя вследствие неправильного транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, и имеет механические повреждения и следы самостоятельного ремонта или модернизации.

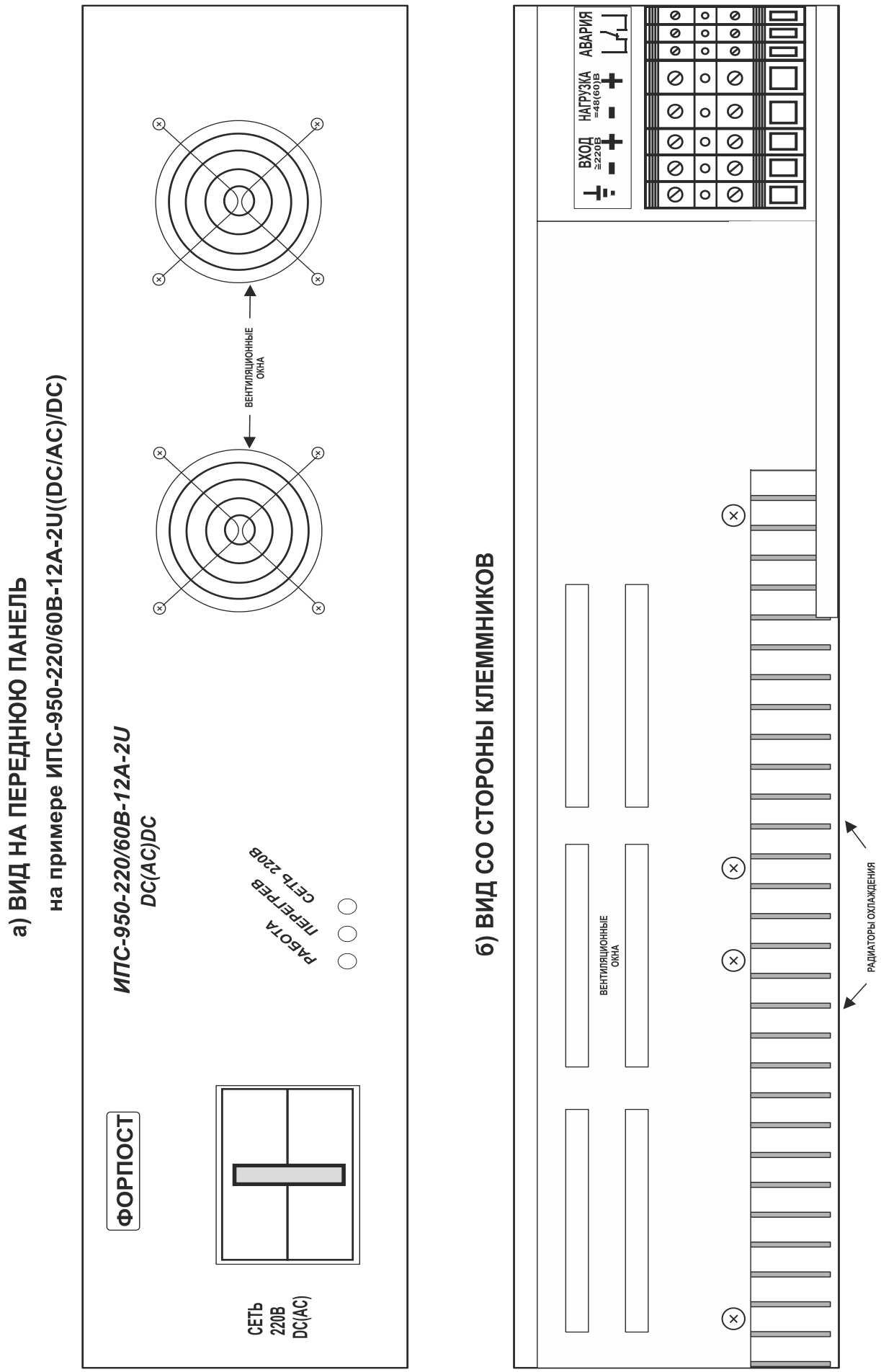
14 Рекламации

В случае несоответствия изделия техническим параметрам или его отказе потребитель имеет право предъявить рекламацию с указанием продолжительности работы, места, времени и характера отказа. Рекламация высылается по адресу предприятия-изготовителя с актом, подписанным руководителем технической службы предприятия-потребителя. В акте должны быть указаны: дата изготовления, характер неисправности, дата и место установки и адрес потребителя.

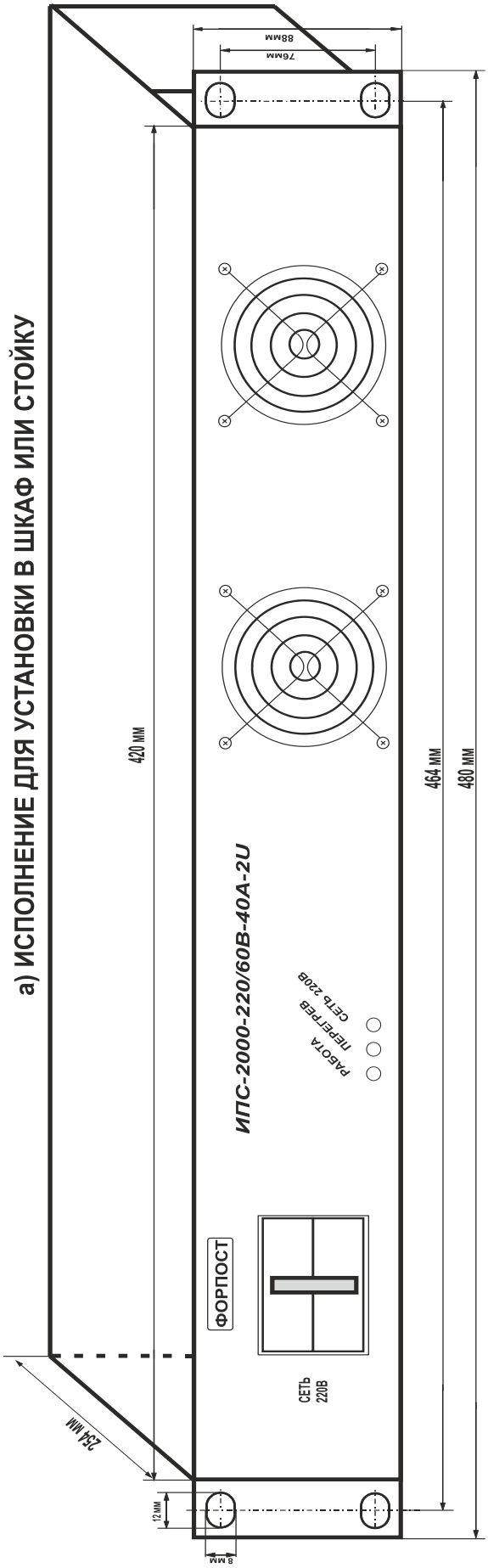
15 Адрес юридического лица изготовителя

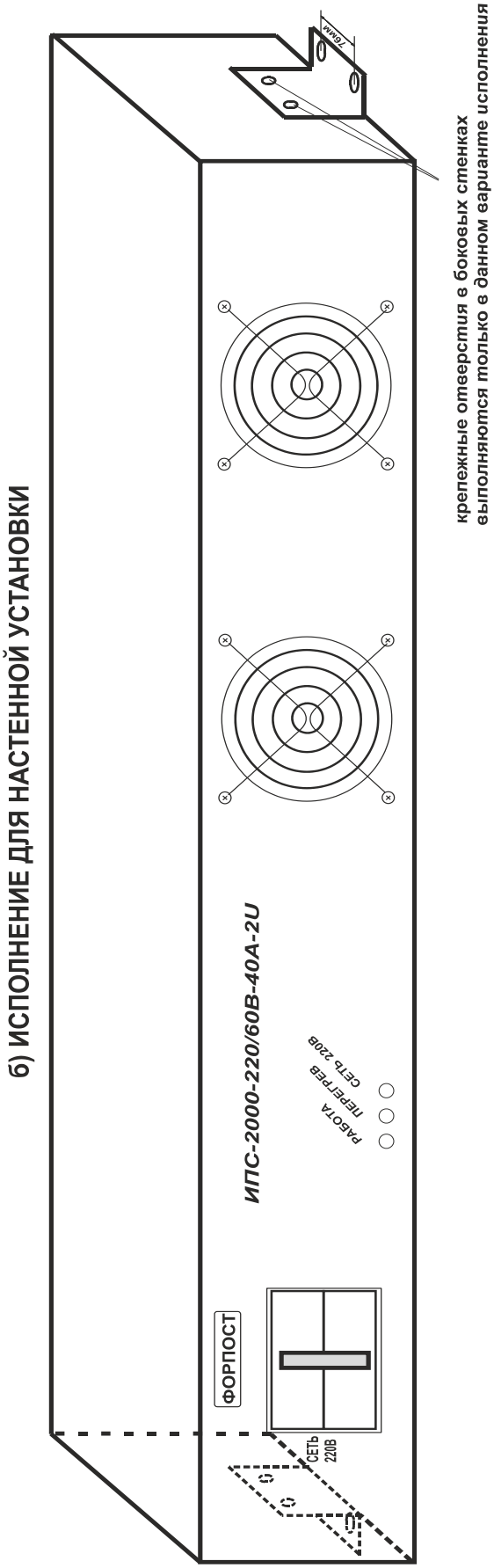
Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности: 630048, Россия, Новосибирская область, город Новосибирск, улица Немировича-Данченко, дом 120/2, офисы 201, 202, 203, 217, 218, 220. Номер телефона: +7(383) 325 12 35.
Адрес электронной почты: spa3000@gmail.com.; www.vorpostnsk.ru
Производитель оставляет за собой право на внесение технических изменений и совершенствований, не ухудшающих характеристик источника питания стабилизированного серии ИПС или конвертора постоянного тока серии DC(AC)/DC в соответствии с техническими условиями. Данные изменения производитель вносит в новые версии руководств по эксплуатации.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ВИДЫ ИПС СПЕРЕДИ И СО СТОРОНЫ КЛЕММНИКА.

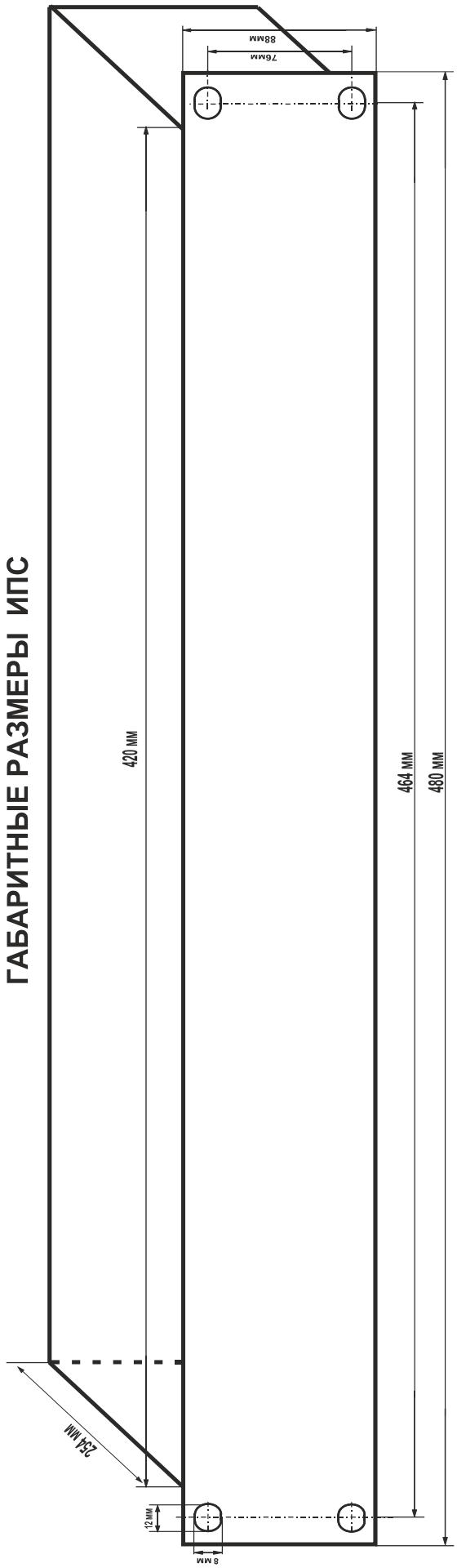


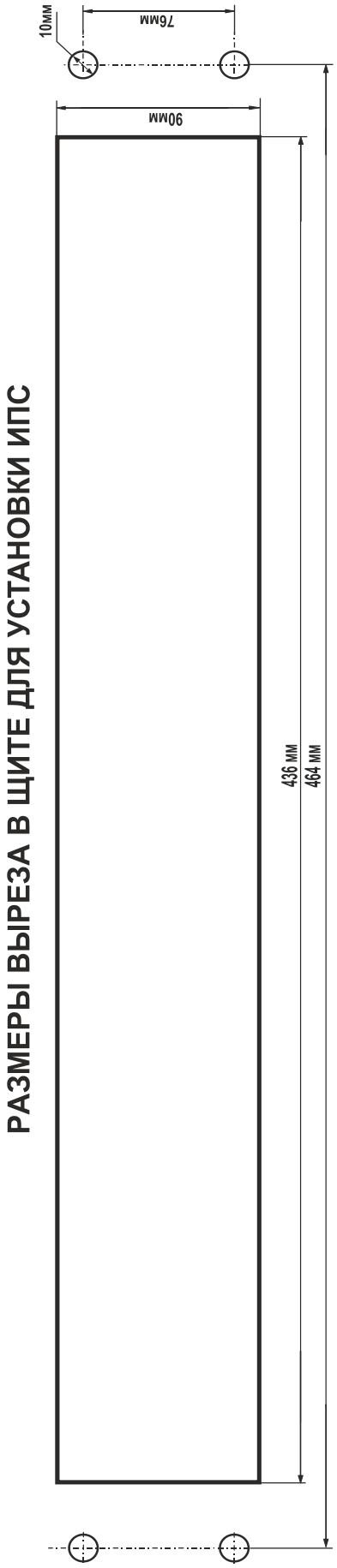
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ИПС



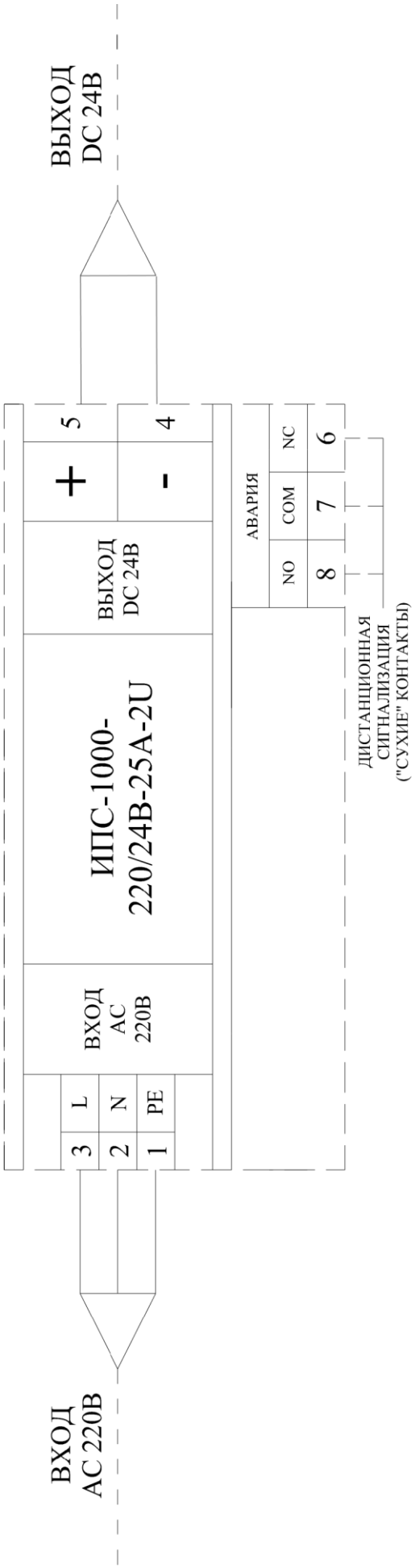
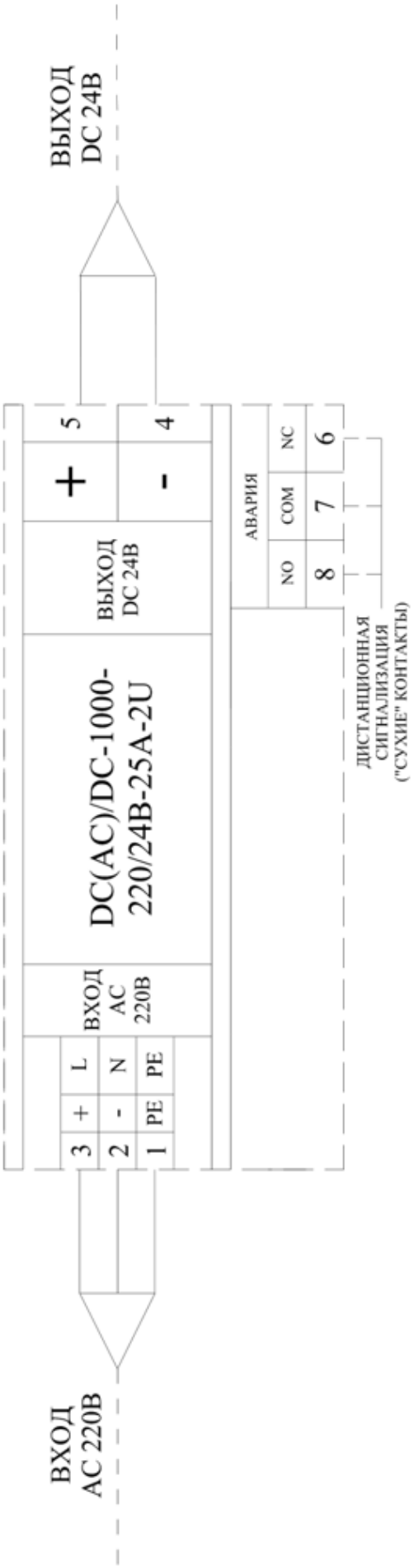
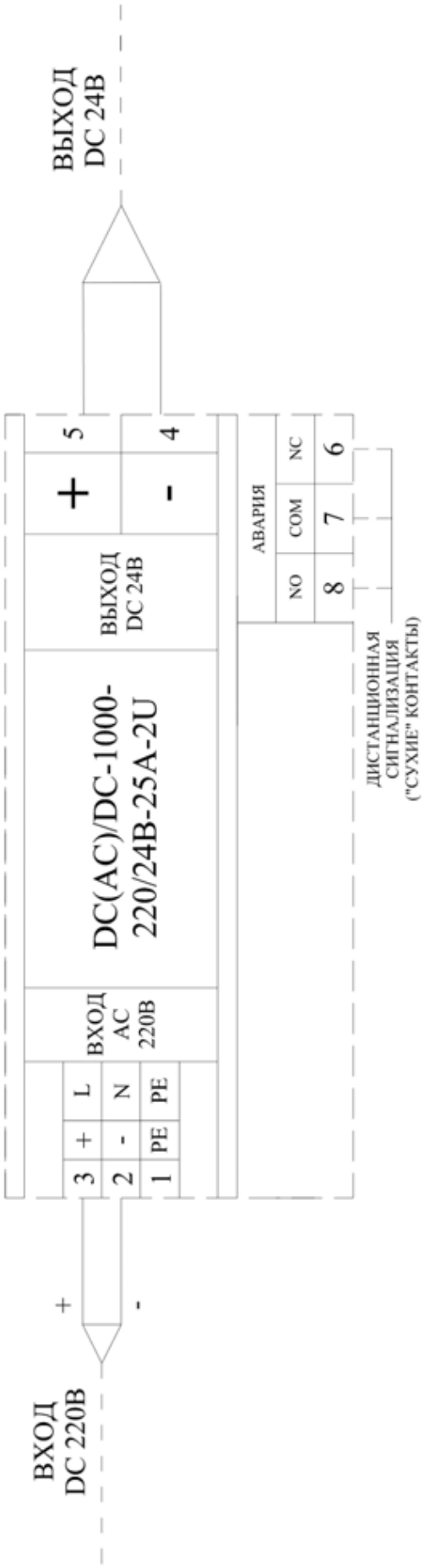


ПРИЛОЖЕНИЕ 3. ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ИПС И РАЗМЕРЫ ВЫРЕЗА В ЩИТЕ ДЛЯ ЕГО УСТАНОВКИ.





ПРИЛОЖЕНИЕ 4. ТИПОВАЯ СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ ИПС-1000-220/24В-25А-2U



ПРИЛОЖЕНИЕ 5. ТИПОВАЯ СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ DC(AC) / DC-1000-220/24В-25А-2U