

ООО «НТИ»

**Блоки питания
БП-НТИ-24**

Руководство по эксплуатации

ЛУИЦ.436131.001 РЭ

Содержание

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ.....	4
1.1 Назначение изделия.....	4
1.2 Основные технические характеристики.....	4
1.3 Устройство и работа изделия.....	4
1.4 Средства измерения, инструменты и принадлежности.....	7
1.5 Маркировка и пломбирование.....	8
1.6 Упаковка.....	8
2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ.....	9
2.1 Эксплуатационные ограничения.....	9
2.2 Подготовка изделия к использованию.....	9
2.3 Использование изделия.....	10
3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ.....	11
3.1 Общие указания.....	11
3.2 Меры безопасности.....	11
3.3 Порядок технического обслуживания изделия.....	11
3.4 Консервация.....	12
4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ ИЗДЕЛИЯ.....	14
4.1 Общие указания.....	14
4.2 Меры безопасности.....	14
4.3 Текущий ремонт изделия.....	14
5 ХРАНЕНИЕ.....	15
6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ.....	16
7 УТИЛИЗАЦИЯ.....	17
ПРИЛОЖЕНИЕ А (ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ) НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ.....	18
ПРИЛОЖЕНИЕ Б (ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ) ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ ИЗДЕЛИЯ.....	19

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации (далее – РЭ) предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, конструкцией, работой и техническим обслуживанием блоков нестабилизированного питания БП-НТИ-24 (далее – изделие, БП).

Наряду с указаниями, приведенными в настоящем РЭ, необходимо руководствоваться действующими в отрасли положениями и правилами по технике безопасности.

К эксплуатации изделия следует допускать лиц, изучивших РЭ, а также прошедших специальную подготовку и допущенных к самостоятельному обслуживанию изделия в соответствии с действующими положениями.

Полный перечень документов, на которые даны ссылки в РЭ, приведен в приложении А.

Используемые термины и сокращения:

БП – блок питания БП-НТИ-24;

КЗ – короткое замыкание;

РЭ – руководство по эксплуатации;

ТО – техническое обслуживание;

ТК – технологические карты;

АКБ – аккумуляторная батарея;

КСМГ – крупный силикагель мелкопористый гранулированный.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

1.1 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

БП предназначен для работы в однофазной сети переменного тока частотой 50 (60) Гц напряжением 220 В (опционально 110 В) и служит для обеспечения нестабилизированным напряжением питания постоянного тока 24 В различного судового и промышленного оборудования.

1.2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические характеристики БП представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Общие технические характеристики исполнений изделия

Параметр		Значение
Входное напряжение переменного тока частотой 50 (60) Гц, В		220 (опционально 110) $\pm$ 10 %
Резервное питание от аккумуляторов, В постоянного тока		24
Выходное напряжение, В постоянный ток		18...31
Номинальный ток нагрузки, А		10
Номинальная мощность, Вт	выходная	190
	потребляемая	240
Выход сигнализации		«сухой контакт» нормально замкнутый нормально разомкнутый
Количество подключаемых нагрузок		3
Масса, кг		5, не более
Класс защиты		IP22
Рабочая температура, °С		-15...+55
Предельная температура, °С		-60...+70
Монтаж		настенный

1.3 УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

1.3.1 Общие сведения

БП изготовлены в металлическом корпусе. Корпус имеет крепление для монтажа на вертикальную переборку. На боковой стенке корпуса расположен клавишный переключатель включения (выключения) с индикацией наличия основного питания зеленого цвета при включенном положении переключателя.

1.3.2 Органы управления и индикации

Расположение основных функциональных элементов, органов управления и индикации БП представлено на рисунке 1.

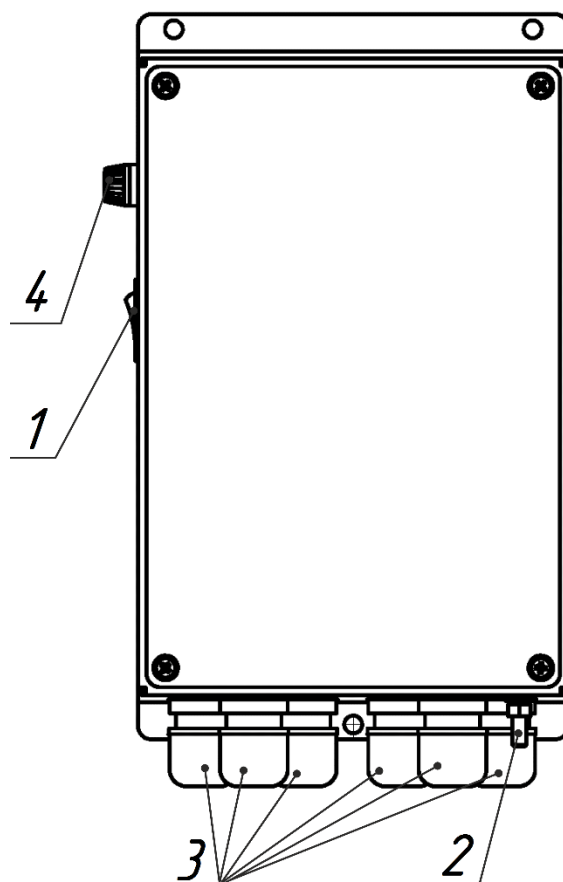


Рисунок 1 – Функциональные элементы и органы управления и индикации БП-НТИ-24

На корпусе изделия расположены функциональные элементы, органы управления и индикации, назначение которых представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Назначение функциональных элементов, органов управления и индикации изделия

Поз.	Элемент	Тип, типоразмер, обозначение	Назначение
1	Клавишный переключатель	–	Клавишный переключатель включения (выключения) питания БП с подсветкой
2	Шпилька	M5x20	Основной элемент точечного заземления изделия
3	Сальник	MG-16	Кабельный ввод
4	Держатель вставки плавкой	FN-02	Предохранение входных цепей от перегрузки и КЗ в изделии
Примечание – Номера позиций указаны на рисунке 1.			

1.3.3 Подключения изделия

На клеммы БП подводится основное питание и питание от резервных источников для обеспечения безотказной работы оборудования, подключенного к изделию (см. рисунки 2).

Важно! Заряд АКБ с помощью данного изделия не осуществляется!

При пропадании основного питания осуществляется замыкание (размыкание) сухих контактов в зависимости от подключения, что позволяет использовать изделие с подключенным блоком сигнализации в качестве сигнализатора пропадания напряжения бортовой сети или неисправностей самих блоков питания.

1.3.3.1 Подключение блока питания БП-НТИ-24

Схема подключения и назначение клемм разъемов БП представлены на рисунке 2 и в таблице 3. Контакты 2 и 3 разъема XS1 при наличии основного напряжения питания замкнуты, при пропадании напряжения питания контакты разомкнуты.

Контакты 1 и 2 разъема XS1 при наличии основного напряжения питания разомкнуты, при пропадании напряжения питания контакты замкнуты.

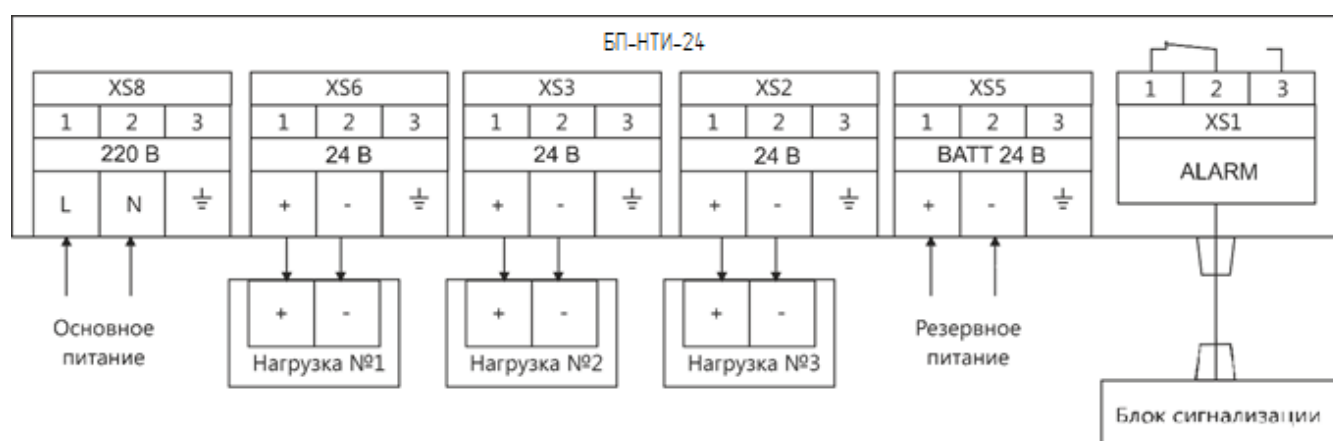


Рисунок 2 – Схема подключения БП-НТИ-24

Таблица 3 – Назначение клемм разъемов БП-НТИ-24

Разъем	№ клеммы	Назначение
XS1	1	Подключение блока сигнализации
	2	
	3	
XS5	1	+ 24 В постоянного тока (подключение АКБ)
	2	0 В
	3	Подключение заземления

Разъем	№ клеммы	Назначение
XS2	1	+ 24 В постоянного тока (подключение нагрузки №3)
	2	0 В
	3	Подключение заземления
XS3	1	+ 24 В постоянного тока (подключение нагрузки №2)
	2	0 В
	3	Подключение заземления
XS6	1	+ 24 В постоянного тока (подключение нагрузки №1)
	2	0 В
	3	Подключение заземления
XS8	1	110; 220 В, 50 Гц
	2	Подключение нулевого провода
	3	Подключение заземления

1.4 СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ, ИНСТРУМЕНТЫ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Количество расходных материалов для проведения ТО, см. таблицу 4.

Таблица 4 – Количество расходных материалов для проведения ТО

Наименование и обозначение расходного материала		Кол-во расходного материала	Примечание
основное	дублирующее		
Ветошь обтирочная ГОСТ 4643	Ветошь обтирочная ГОСТ 4643	0,10 кг	Для удаления загрязнений с поверхностей изделия
Спирт этиловый технический гидролизный ректифицированный ГОСТ Р 55878	Спирт этиловый технический марки А ГОСТ 17299	0,01 л	1 Для удаления сильных загрязнений с поверхностей изделия 2 Для протирания поверхностей изделия с нарушением лакокрасочного покрытия
Лак бесцветный АК-113 ГОСТ 23832	Лак бесцветный АК-113Ф ГОСТ 23832	0,05 кг	Для покрытия поверхности изделия при обнаружении нарушения лакокрасочного покрытия
Шкурка шлифовальная О2 800х30 У1С 14А 8НСФЖ ГОСТ 13344	Шкурка шлифовальная О2 800х30 У1 14А 8НК ГОСТ 5009	0,06х0,06 м	Для зачистки поверхности изделия при обнаружении нарушения лакокрасочного покрытия

1.5 МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ

Изделие имеет маркировочные таблички, на которых указаны наименования изделия, заводской номер, дата изготовления, масса изделия, класс защиты, выходное напряжение и выходная мощность.

Пломбирование изделия не предусмотрено.

1.6 УПАКОВКА

На стадии поставки изделие упаковано в коробку из гофрированного картона и внутреннюю упаковку, обеспечивающую его транспортировку и хранение на складе.

Упаковочная тара используется также в качестве возвратной тары для транспортирования изделия к месту ремонта и обратно.

Пломбирование упаковочной тары изделия не предусмотрено.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

2.1 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

Установка изделия производится в соответствии с габаритными размерами.

Важно! Место установки изделия должно находиться не ближе 1 м от магнитного компаса!

Место размещения изделия должно выбираться с учетом эксплуатационных ограничений (рабочей температуры и защитного исполнения – IP).

2.2 ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

2.2.1 Меры безопасности

При подготовке изделия к использованию необходимо после распаковки провести внешний осмотр и убедиться в отсутствии механических повреждений.

Подключение изделия к сети питания должно обеспечиваться с учетом требований к входному напряжению.

Перед выполнением подключений изделие должно быть выключено и заземлено.

При использовании изделия необходимо следовать «Правилам технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правилам техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» при проведении проверки электрических цепей и сопротивления изоляции изделия.

2.2.2 Объем и последовательность внешнего осмотра

Перед включением изделия необходимо:

- визуально проверить целостность и исходное положение элементов управления на корпусе изделия;
- проверить отсутствие загрязнений и пыли на корпусе изделия, протереть ее, при необходимости, мягкой ветошью;
- проверить надежность крепления кабельных соединителей к изделию.

2.2.3 Указания по включению

При подключениях и вводе БП в работу рекомендуется соблюдать следующий порядок действий:

- перевести автоматы основного питания и АКБ на щите бортовой сети в положение «Отключено»;

- подключить к входным клеммам обесточенный кабель основного питания и АКБ;
- перевести автоматы основного питания и АКБ на щите бортовой сети БП в положение «Включено»;
- перевести клавишный переключатель в положение «Вкл.»;
- убедиться в правильности подключения изделия и наличии основного питания по подсветке зеленого цвета на клавишном переключателе включения (выключения) питания, расположенного на корпусе изделия и отсутствию тревожной сигнализации на сухих контактах;
- измерить величину выходного напряжения вольтметром на контактах разъемов, предназначенных для подключения нагрузки, она должна быть в пределах диапазона, указанного в таблице 1. Если напряжение на выходных клеммах не соответствует номиналу, то изделие считается не годным к эксплуатации и следует обратиться к организации-изготовителю;
- перевести клавишный переключатель в положение «Выкл.»;
- подключить нагрузку;
- перевести клавишный переключатель в положение «Вкл.». Проверить работу нагрузки.

Отключение БП производится в следующем порядке:

- перевести клавишный переключатель на корпусе БП в положение «Выкл.», а затем автоматы основного питания и АКБ на щите бортовой сети в положение «Выключено»;
- отключить от изделия подключенные кабели.

2.3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Для использования по назначению:

- включите автоматы основного питания и АКБ на щите бортовой сети;
- включите клавишный переключатель включения (выключения) на корпусе изделия.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

3.1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

ТО изделия должен выполнять персонал, знающий его конструкцию и особенности эксплуатации.

С целью обеспечения надежной работы изделия в условиях эксплуатации, обслуживающий персонал должен проводить техническое обслуживание № 1 (далее – ТО-1) – полугодовое ТО.

ТО-1 проводится обслуживающим персоналом на работающем изделии.

3.2 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

При проведении ТО необходимо руководствоваться указаниями, изложенными в пункте 4.2.

3.3 ПОРЯДОК ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ИЗДЕЛИЯ

Перечень работ по всем видам ТО изделия приведен в таблице 5. Порядок проведения ТО описан в ТК, представленных в таблицах 6, 7.

Таблица 5 – Перечень работ по видам ТО

Номер ТК	Наименование работы	Вид ТО
		ТО-1
1	Внешний осмотр изделия	+
2	Проверка работоспособности изделия	+
Примечание – Знак «+» – выполнение работы обязательно.		

Таблица 6 – Технологическая карта № 1. Внешний осмотр изделия

Что делать	Как делать	Трудозатраты на 1 изделие
Осмотреть изделие	1 проверьте внешнее состояние изделия, убедитесь в отсутствии механических повреждений, нарушений покрытий, обратит внимание на состояние надписей, наличие маркировочных табличек; 2 протрите чистой ветошью поверхности изделия; 3 удалите сильные загрязнения, следы коррозии, масляные пятна с металлических поверхностей – с помощью спирта этилового, не допуская попадания ее внутрь изделия, после чего поверхности протрите насухо чистой ветошью и просушите; 4 при обнаружении нарушения лакокрасочного покрытия, пораженное место зачистите шлифовальной шкуркой, протрите ветошью, смоченной в спирте, покройте лаком бесцветным АК-113 и дайте просохнуть	1 человек 5 минут
Проверить надежность подключения к изделию кабелей и шин заземления	1 убедитесь, что соединители и винты крепления закручены до упора, и подтяните их при необходимости; 2 проверьте целостность (отсутствие механических повреждений) подходящих кабелей визуальной доступности	1 человек 5 минут

Таблица 7 – Технологическая карта № 2. Проверка работоспособности изделия

Что делать	Как делать	Трудозатраты на 1 изделие
Проверить работоспособность изделия	1 включите питание изделия; 2 убедитесь в наличии подсветки зеленого цвета на клавишном переключателе включения (выключения) питания расположенном на корпусе изделия; 3 измерьте напряжение на клеммах нагрузки	1 человек 5 минут

3.4 КОНСЕРВАЦИЯ

Изделие и комплект эксплуатационных документов хранятся законсервированными в штатных тарных ящиках.

Срок переконсервации – 2 года с момента упаковки изделия на предприятии-изготовителе.

Консервация изделия производится полностью, сроком на 2 года, с использованием варианта защиты ВЗ-10, средства защиты КСМГ, упаковочного средства УМ-4, варианта внутренней упаковки ВУ-5 в соответствии с правилами, указанными в

приложении 6 ГОСТ 9.014 для условий хранения 1 по ГОСТ 15150.

Переконсервация изделия проводится в отапливаемом помещении и в том же порядке, что и консервация.

Переконсервированное изделие и документацию размещают в таре.

4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ ИЗДЕЛИЯ

4.1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Работоспособность изделия контролируется по подсветке клавишного переключателя включения (выключения) питания, расположенной на корпусе изделия.

Для диагностики неисправностей изделия используйте информацию, изложенную в таблице 8.

По вопросам неисправностей, не поддающихся диагностике, обращайтесь в сервисный центр предприятия-изготовителя.

4.2 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

К ремонтным работам следует допускать лица, прошедшие аттестацию по технике безопасности и имеющие квалификационную группу не ниже III.

Перед работами по устранению неисправностей необходимо проверить заземление БП.

Вывешивать плакат «НЕ ВКЛЮЧАТЬ! РАБОТАЮТ ЛЮДИ!» на отключенный рубильник электропитания.

Запрещается заменять поврежденные детали, платы, модули при включенном напряжении питания ремонтируемого изделия

Запрещается проводить настроечные, монтажные и ремонтные работы в помещении, где находится менее двух человек

4.3 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ ИЗДЕЛИЯ

Собственными силами обслуживающего персонала может проводиться устранение неисправностей в объеме, указанном в таблице 8.

Ремонт всех остальных неисправностей может осуществляться только специалистами изготовителя или уполномоченными представителями изготовителя.

Таблица 8 – Перечень возможных неисправностей изделия и методы их устранения

Внешнее проявление неисправности	Возможные причины	Указания по устранению неисправности
Отсутствует напряжение на выходе БП при отключенной АКБ	Отсутствует напряжение питания (нет свечения клавишного переключателя)	Проверьте подключение кабеля питания Подайте напряжение (возможно выключен автомат на щите бортового питания)
	Неисправна вставка плавкая	Замените вставку плавкую

5 ХРАНЕНИЕ

Изделие должно храниться в упакованном виде в помещениях, с температурой хранения от плюс 5 °С до плюс 40 °С, с содержанием в воздухе пыли, масла, влаги и агрессивных примесей, не превышающим норм, установленных для рабочей зоны производственных помещений.

Распаковку изделия после хранения в складских помещениях или транспортирования при температуре ниже плюс 10 °С необходимо производить только в отапливаемых помещениях, предварительно выдержав его запакованным в течение 12 часов в нормальных климатических условиях.

6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Транспортирование изделия должно проводиться в транспортной упаковке предприятия-изготовителя в закрытых транспортных средствах.

Виды отправок изделия:

- автомобильным и железнодорожным транспортом в закрытых транспортных средствах (крытые вагоны, универсальные контейнеры);
- авиационным транспортом (в герметизированных и обогреваемых отсеках самолета);
- морем (в сухих служебных помещениях).

Транспортирование изделия должно осуществляться в соответствии с правилами перевозок, действующими в каждом виде транспорта.

Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования должны строго выполняться требования предупредительных надписей на ящиках и не должны допускаться толчки и удары, которые могут отразиться на сохранности и работоспособности изделия.

В транспортных средствах упакованное изделие должно быть надежно закреплено.

7 УТИЛИЗАЦИЯ

Упаковку нового изделия, детали изделия, получившие дефекты во время его эксплуатации, а также отслужившее свой срок изделие не следует утилизировать как обычные бытовые отходы, в них содержится сырье и материалы, пригодные для вторичного использования.

Списанные и неиспользуемые составные части изделия необходимо доставить в специальный центр сбора отходов, лицензированный местными властями или направить предприятию-изготовителю для последующей утилизации изделия.

Надлежащая утилизация компонентов изделия позволяет избежать возможных негативных последствий для окружающей среды и для здоровья людей, а также позволяет составляющим материалам изделия быть восстановленными, при значительной экономии энергии и ресурсов.

Изделия во время срока эксплуатации и после его окончания не представляют опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды

Данные изделия утилизируются по нормам, применяемым к средствам электронной техники. (Федеральный закон от 24.06.98 №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», с изменениями от 30.12.2008 №309-ФЗ)



Продукты, помеченные знаком перерезанной мусорной корзины должны утилизироваться отдельно от обычных бытовых отходов

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ)
НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Таблица А.1 – Перечень документов, на которые даны ссылки

Обозначение	Наименование
ГОСТ 9.014-78	Единая система защиты от коррозии и старения. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования
ГОСТ 4643-75	Отходы потребления текстильные хлопчатобумажные сортированные. Технические условия
ГОСТ 5009-82	Шкурка шлифовальная тканевая и бумажная. Технические условия
ГОСТ 13344-79	Шкурка шлифовальная тканевая водостойкая. Технические условия
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды
ГОСТ 17299-78	Спирт этиловый технический. Технические условия
ГОСТ 23832-79	Лаки АК-113 и АК-113Ф. Технические условия
ГОСТ Р 55878-2013	Спирт этиловый технический гидролизный ректификованный. Технические условия

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ)
ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ ИЗДЕЛИЯ

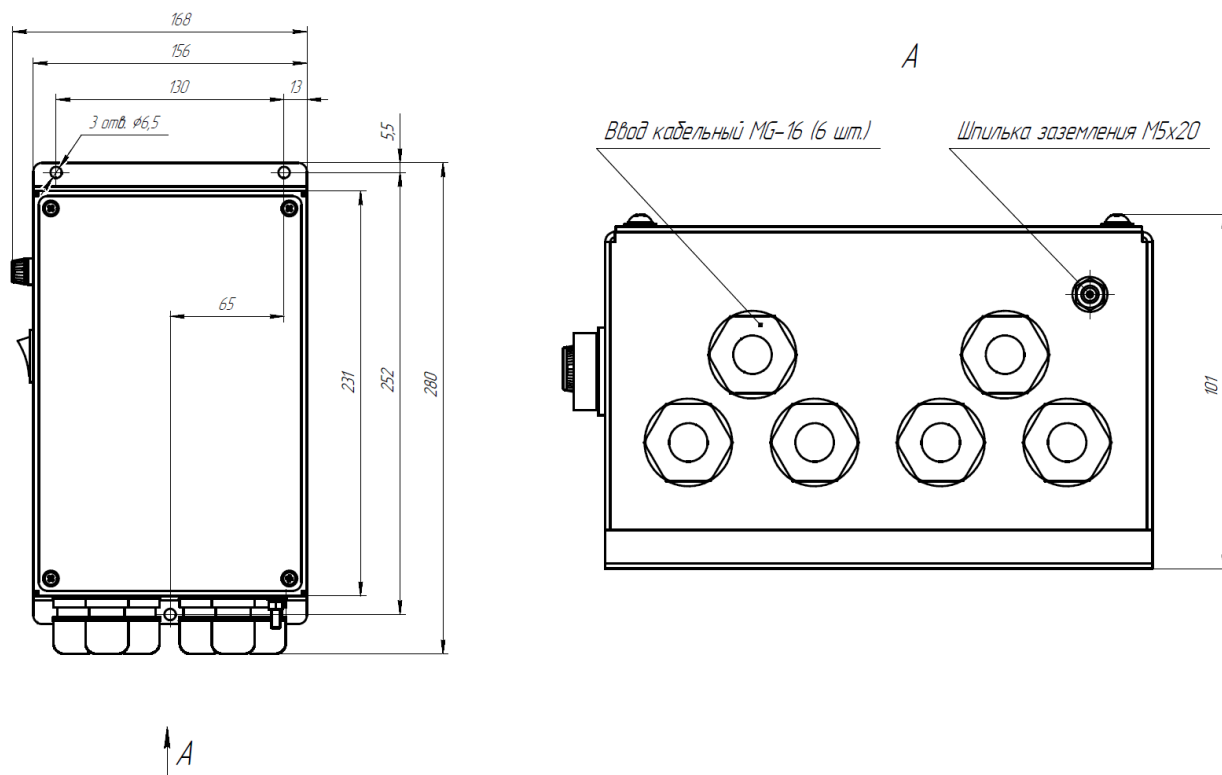


Рисунок Б.1 – Габаритные и установочные размеры БП-НТИ-24

ДЛЯ ЗАМЕТОК

ДЛЯ ЗАМЕТОК