



АККУМУЛЯТОРНЫЙ БЛОК

TOPAZ AU

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ПЛСТ.563421.708 РЭ



Москва 2019



ОГЛАВЛЕНИЕ

1	ОПИСАНИЕ И РАБОТА	3
1.1	Назначение изделия	3
1.2	Модификации и условные обозначения	3
1.3	Технические характеристики	4
1.3.1	Общие технические характеристики.....	4
1.3.2	Рабочие условия эксплуатации.....	4
1.3.3	Безопасность и электромагнитная совместимость	4
1.3.4	Надежность.....	5
1.4	Устройство и работа	5
1.5	Комплектность.....	5
2	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ.....	5
2.1	Эксплуатационные ограничения и меры безопасности.....	5
2.2	Монтаж.....	7
3	МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ	7
4	УПАКОВКА	7
5	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	8
6	ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ	8
7	УТИЛИЗАЦИЯ	8
	ПРИЛОЖЕНИЕ А.....	9



Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для ознакомления со сведениями о конструкции, принципе действия, технических характеристиках аккумуляторного блока **ТОPAZ AU** (далее по тексту – устройство), его составных частях, указания, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации, технического обслуживания, ремонта, хранения и транспортирования, а также схемы подключения устройства к цепям питания, телемеханики и передачи данных.

Перед началом работы с устройством необходимо ознакомиться с настоящим РЭ.

РЭ предназначено для эксплуатационного персонала и инженеров-проектировщиков АСУ ТП, систем телемеханики и диспетчеризации.



В СВЯЗИ С ПОСТОЯННОЙ РАБОТОЙ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ИЗДЕЛИЯ, В КОНСТРУКЦИЮ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МОГУТ БЫТЬ ВНЕСЕНЫ ИЗМЕНЕНИЯ, НЕ УХУДШАЮЩИЕ ЕГО ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И НЕ ОТРАЖЕННЫЕ В НАСТОЯЩЕМ ДОКУМЕНТЕ.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение изделия

Устройство предназначено для использования в качестве источника постоянного тока в установках бесперебойного электропитания систем телекоммуникации и связи, систем аварийного освещения, систем пожарной и охранной сигнализации или в составе другого технологического оборудования на объектах связи, энергетики и других отраслях промышленности.

1.2 Модификации и условные обозначения

Схема обозначения **ТОPAZ AU хАН/хV ХХ**

ТОPAZ	название торговой марки
AU	тип изделия
хАН	емкость батареи
хV	номинальное напряжение
ХХ	термостабильное исполнение (TS)

Возможные варианты модификаций устройства при заказе:

- **ТОPAZ AU 7АН/12V**
- **ТОPAZ AU 7АН/24V**
- **ТОPAZ AU 14АН/12V**
- **ТОPAZ AU 12АН/24V**
- **ТОPAZ AU 12АН/12V TS**

1.3 Технические характеристики

1.3.1 Общие технические характеристики

Общие технические характеристики устройства приведены в таблице ниже.

Таблица 1 – Общие технические характеристики устройства

Параметр	Модификация			
	7AH/12V	7AH/24V	14AH/12V	12AH/24V
Параметры аккумуляторной батареи				
Напряжение, В	12	24	12	24
Емкость батареи при 20-часовом разряде до $U_{\text{кон}} = 1,75$ В при 25 °С, Ач	7	7	14	12
Максимальный ток разряда (5 с), А	105	105	105	180
Количество аккумуляторных батарей в устройстве	1	2	2	2
Внутреннее сопротивление батареи, мОм	25	25	25	17
Заряд (циклический режим)				
Максимальный ток заряда, А, не более	2,1	2,1	2,1	3,6
Напряжение заряда, В, при 25 °С	14,4 ÷ 15,0	28,8 ÷ 30,0	14,4 ÷ 15,0	28,8 ÷ 30,0
Заряд (буферный режим)				
Максимальный ток заряда	не ограничен			
Напряжение подзаряда, В, при 25 °С	13,5 ÷ 13,8	27,0 ÷ 27,6	13,5 ÷ 13,8	27,0 ÷ 27,6
Характеристики конструкции				
Материал корпуса	металл			
Материал батареи	пластик			
Степень защиты корпуса	IP20			
Габаритные размеры (длина; ширина; высота), мм	151; 65; 94,5	165; 156; 110	165; 156; 110	232; 156; 110
Масса, кг	2,2	5,0	5,0	8,0

1.3.2 Рабочие условия эксплуатации

По устойчивости к воздействию атмосферного давления устройство соответствует группе Р2 по ГОСТ Р 52931-2008. Изменение температуры окружающего воздуха в пределах рабочей температуры не влияет на работу устройства.

Таблица 2 – Рабочие условия эксплуатации

Параметр	Значение
Температура окружающего воздуха, °С	от -20 до +50
Относительная влажность воздуха при температуре 30 °С и ниже, %	до 100
Атмосферное давление воздуха, кПа	от 60 до 106,7

1.3.3 Безопасность и электромагнитная совместимость

Радиопомехи не превышают значений, установленных для класса А по ГОСТ 30805.22-2013, для класса А по ГОСТ 30804.3.2-2013.

Устройство, в части защиты от поражения электрическим током, соответствует требованиям ГОСТ 12.2.091-2012. Класс защиты от поражения электрическим током I по ГОСТ 12.2.007.0-75.

Электрическое сопротивление изоляции устройства не менее 2,5 МОм. Электрическая прочность изоляции устройства выдерживает без разрушения испытательное напряжение 2500 В, 50 Гц в течение 1 мин.

Устройство соответствует требованиям технических регламентов Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

1.3.4 Надежность

Устройство соответствует ГОСТ Р 52931-2008 и является многофункциональным, восстанавливаемым, ремонтируемым изделием и предназначено для круглосуточной эксплуатации в стационарных условиях в производственных помещениях. Норма средней наработки на отказ в нормальных условиях применения составляет 140 000 ч. Срок службы в буферном режиме составляет 8 лет. Срок службы в циклическом режиме не менее 1200 циклов заряда-разряда (при 30% разряде). Среднее время восстановления работоспособности на объекте эксплуатации (без учета времени прибытия персонала и при наличии ЗИП) не более 30 минут.

1.4 Устройство и работа

Устройство должно работать в режиме постоянного подзаряда. Полностью заряженная аккумуляторная батарея подключается к цепи питания через модуль питания, который осуществляет контроль за величиной заряда и глубиной разряда аккумулятора.

Напряжение на шинах аккумуляторных батарей, питающих устройства релейной защиты, автоматики и телемеханики, в нормальных эксплуатационных условиях допускается поддерживать на 5% выше номинального напряжения указанных устройств.

Устройство, работающее в режиме постоянного подзаряда в нормальных условиях, практически не разряжается. Оно разряжается только в аварийных случаях.

1.5 Комплектность

Комплект поставки указывается в индивидуальном паспорте устройства.

В стандартный комплект поставки входят:

- устройство;
- паспорт;
- руководство по эксплуатации*

Примечание: * – руководство по эксплуатации поставляется по требованию;

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения и меры безопасности

К эксплуатации устройства должны допускаться лица, изучившие настоящее руководство по эксплуатации и обладающие базовыми знаниями в области средств вычислительной техники.



- Производитель не несет ответственность за ущерб, вызванный неправильным монтажом, нарушением правил эксплуатации или использованием оборудования не по назначению.



- Во время монтажа, эксплуатации и технического обслуживания оборудования необходимо соблюдать «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей».
- Монтаж и эксплуатацию оборудования должен проводить квалифицированный персонал, имеющий группу по электробезопасности не ниже 3 и аттестованный в установленном порядке на право проведения работ в электроустановках потребителей до 1000 В.
- На лице, проводящем монтаж, лежит ответственность за производство работ в соответствии с настоящим руководством, требованиями безопасности и электромагнитной совместимости.
- В случае возникновения неисправности необходимо отключить питание от устройства, демонтировать и передать его в ремонт производителю.

Устройство предназначено для эксплуатации в закрытых помещениях с естественной вентиляцией, в том числе в помещениях с технологическим оборудованием и обслуживающим персоналом.

Устройство предназначено для установки на стеллажах или в специальных батарейных шкафах. Помещения с работающими аккумуляторами не требуют принудительной вентиляции.

Устройство может эксплуатироваться в вертикальном и горизонтальном положении в соответствии с монтажной конструкцией. При эксплуатации устройства при низких температурах (менее -10°C) допускается только вертикальное положение устройства.

Устройство поставляется предприятием-изготовителем в заряженном состоянии, заполненными электролитом и готовым к эксплуатации.

Устройство не требует доливки воды и предназначено для работы в исходном состоянии на протяжении всего срока службы.

Устройство снабжено системой рекомбинации газа, клапанами для обеспечения выпуска газа при превышении внутреннего давления газа в аккумуляторе выше допустимого.

К эксплуатации устройства должны допускаться лица, изучившие настоящее руководство по эксплуатации и обладающие базовыми знаниями в области средств вычислительной техники.

Устройство может размещаться вне взрывоопасных зон как на открытом воздухе, так и в помещении. При этом устройство должен быть защищен от прямого воздействия атмосферных осадков.

Общее напряжение заряда в буферном режиме эксплуатации нуждается в постоянном контроле и регулировании. В случае выхода его за пределы возможно негативное влияние на срок службы устройства.

Перезаряд (конечное напряжение разряда ниже обозначенного в настоящей инструкции) и перезаряд (длительное превышение номинального напряжения заряда) отрицательно влияют на срок службы устройства. После разряда устройство следует немедленно зарядить.

Если у потребителя возникает необходимость параллельного включения более двух батарей, то необходимо это согласовать с поставщиком.

При эксплуатации не допускается:

- мыть устройство органическими растворителями (при необходимости можно протирать слабым мыльным раствором или специальными салфетками);
- протирать устройство сухой электростатической тканью.

2.2 Монтаж

Распаковывание устройства следует производить после выдержки упаковки в нормальных условиях не менее двух часов.

При распаковывании следует соблюдать следующий порядок операций:

- открыть коробку;
- из коробки извлечь:
 - вкладыш;
 - комплект монтажный;
 - устройство.
- произвести внешний осмотр устройства:
 - проверить отсутствие видимых внешних повреждений корпуса и внешних разъемов;
 - внутри устройства не должно быть незакрепленных предметов;
 - изоляция не должна иметь трещин, обугливания и других повреждений;
 - маркировка устройства, комплектующих изделий должна легко читаться и не иметь повреждений.

Устройство поставляется в заряженном виде, поэтому необходимо остерегаться короткого замыкания в процессе транспортировки и монтажа.

По возможности необходимо сделать соединяющие кабели короткими, уменьшив тем самым, падение напряжения на соединительных проводниках.

Перед подключением к нагрузке и вводом устройства в эксплуатацию, необходимо замерить полное напряжение аккумуляторных батарей и проверить правильность и надежность соединений.

3 МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ

Вся обязательная информация по маркировке нанесена на лицевой и боковой панели. Маркировка выполнена способом, обеспечивающим ее сохранность на все время эксплуатации устройства. Перечень информации, содержащейся в маркировке на лицевой панели:

- наименование и условное обозначение;
- назначение светодиодов устройства;
- назначение клеммных соединений и разъемов устройства.
- Перечень информации, содержащейся в маркировке на боковой панели:
 - наименование и условное обозначение;
 - товарный знак;
 - порядковый номер по системе нумерации предприятия-изготовителя;
 - дата изготовления;

Для предотвращения несанкционированного доступа к внутренним электрическим элементам устройство должен быть опломбирован путем нанесения саморазрушающейся наклейки.

4 УПАКОВКА

Устройства размещается в коробке из гофрированного картона.

Эксплуатационная документация уложена в потребительскую тару вместе с устройством.

В потребительскую тару вложена товаросопроводительная документация, в том числе упаковочный лист, содержащий следующие сведения:

- наименование и условное обозначение;
- дату упаковки;
- подпись лица, ответственного за упаковку.

5 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Раз в месяц необходимо проверять напряжение заряда (в буферном режиме) каждого аккумулятора и заносить результаты замеров в формуляр. Если, после 6 месяцев эксплуатации, разброс напряжений заряда буферного режима превышает 0,03 В/элемент (для моноблоков 0,45 В/моноблок), то необходимо известить об этом поставщика или сервисный центр для принятия мер по устранению возникших неисправностей.

Проверять надежность соединений: первый год эксплуатации 1 раз в 3 месяца, затем 1 раз в год, при необходимости подтянуть соединительные болты и гайки.

При профилактическом осмотре должны быть выполнены следующие работы:

- проверка обрыва или повреждения изоляции проводов и кабелей;
- проверка надежности присоединения проводов и кабелей;
- проверка отсутствия видимых механических повреждений, а также пыли и грязи на корпусе устройства.

Эксплуатация устройства с повреждениями категорически запрещается.

6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Если устройство нуждается в хранении, то его следует отключить от зарядного устройства и нагрузки. Помещение для хранения устройств должно быть прохладным, сухим и вентилируемым.

Транспортирование устройства должно производиться в упаковке предприятия-изготовителя любым видом транспорта, защищающим от влияний окружающей среды, в том числе авиационным в отапливаемых герметизированных отсеках самолетов.

Размещение и крепление в транспортных средствах упакованного устройства должно обеспечивать его устойчивое положение, исключать возможность ударов друг о друга, а также о стенки транспортных средств.

Укладывать упакованные устройства в штабели следует согласно правилам и нормам, действующим на соответствующем виде транспорта, чтобы не допускать деформации транспортной тары при возможных механических перегрузках.

При погрузке и выгрузке запрещается бросать и кантовать устройство.

После продолжительного транспортирования при отрицательных температурах приступать к вскрытию упаковки не ранее 12 часов после размещения устройства в отапливаемом помещении.

Устройство следует хранить в закрытой упаковке предприятия-изготовителя на стеллаже в сухом отапливаемом и вентилируемом помещении, при этом в атмосфере помещения должны отсутствовать пары агрессивных жидкостей и агрессивные газы.

Условия хранения:

- температура хранения от -20 до +40 °С;
- значение относительной влажности воздуха: до 80% при 25°С.
- атмосферное давление от 60 до 107·кПа.

Срок хранения - не более 4 лет.

7 УТИЛИЗАЦИЯ

Эксплуатация оборудования с истекшим сроком эксплуатации должна быть прекращена. По истечении срока службы устройство подлежит демонтажу и утилизации.

Аккумуляторные батареи подлежат утилизации в соответствии с законодательством Российской Федерации.

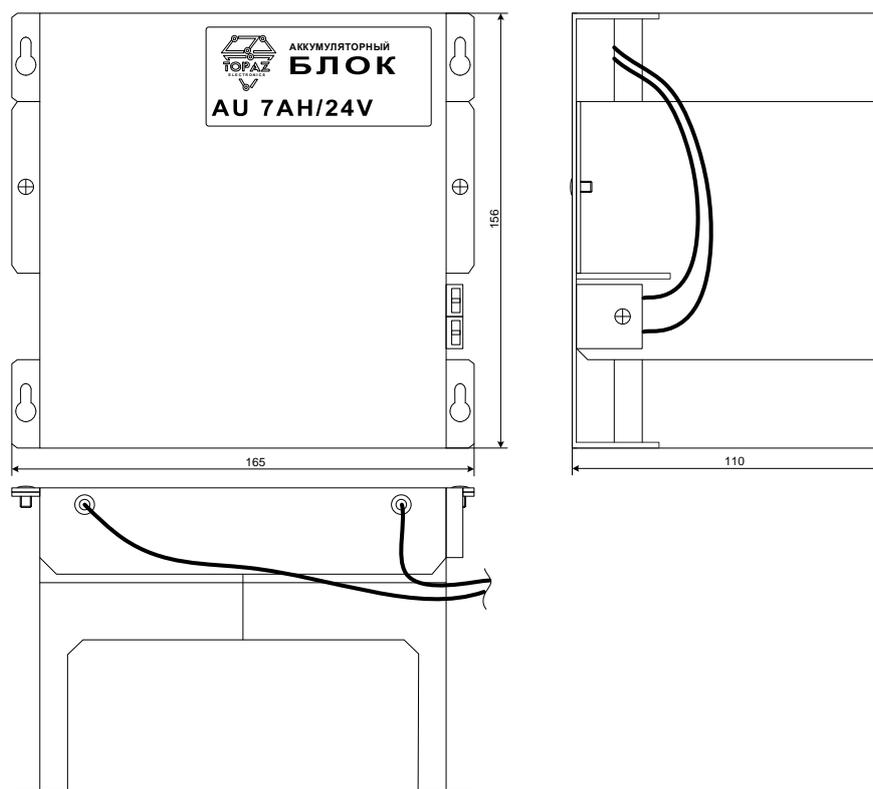
ПРИЛОЖЕНИЕ А

Рисунок А.1 – Внешний вид и габаритные размеры модификаций TOPAZ AU 14AH/12V и TOPAZ AU 7AH/24V

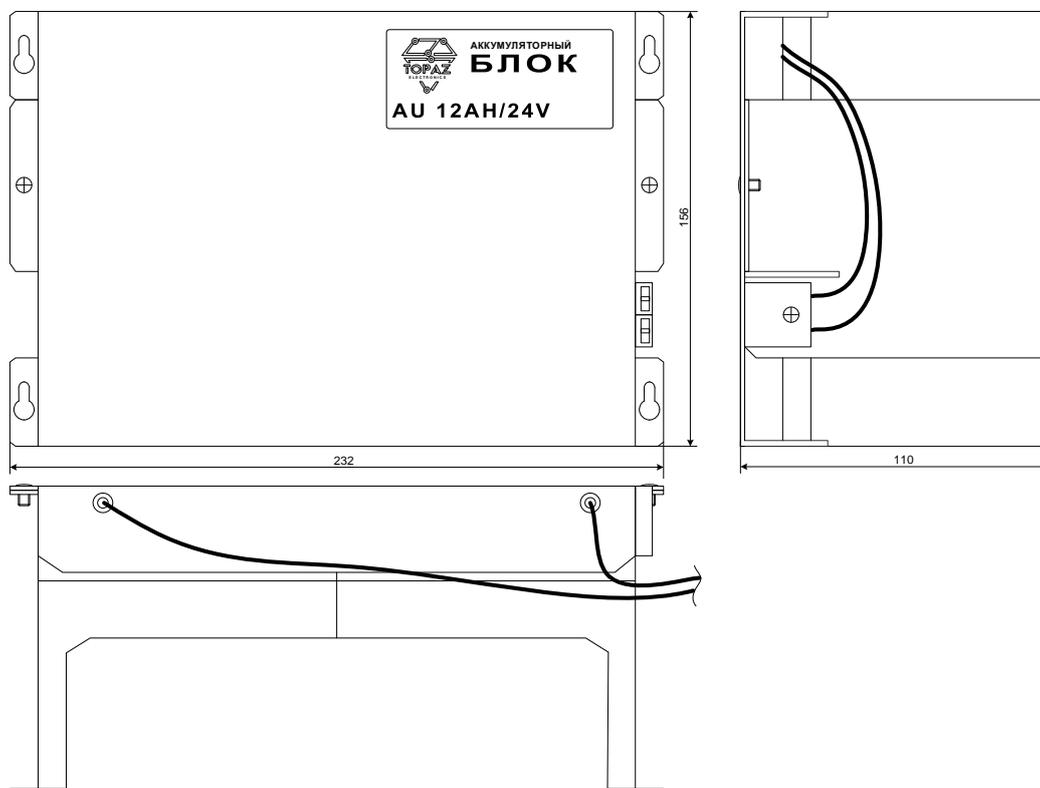


Рисунок А.2 – Внешний вид и габаритные размеры модификации TOPAZ AU 12AH/24V