

43 4532

УТВЕРЖДАЮ

Директор СКБ

ОАО «Приборный завод «Тензор»

Пушкин В.А.

« 5 » 02 2008 г.




БЛОК ПИТАНИЯ

БНН-26ФМ

Руководство по эксплуатации

еФ2.087.067-01 РЭ

На 22 листах

Разработал	 личная подпись	Стародубов В.В. расшифровка подписи	04 02 2008 число, месяц, год
Проверил	 личная подпись	Стародубов В.В. расшифровка подписи	04 02 2008 число, месяц, год
Нормоконтроль	 личная подпись	Петренко О.Р. расшифровка подписи	12. 05 2008 число, месяц, год

836-08 24 14.03.08

Содержание

1	Описание и работа блока питания.....	4
2	Комплектность.....	6
3	Подготовка блока питания к использованию.....	7
4	Техническое обслуживание блока питания.....	8
5	Свидетельство об упаковке.....	9
6	Свидетельство о приемке.....	10
7	Сроки службы и хранения, гарантии изготовителя (поставщика).	11
8	Консервация	12
9	Транспортирование и хранение.....	13
10	Движение изделия при эксплуатации.....	14
11	Учет работы по бюллетеням и указаниям.....	16
12	Ремонт.....	17
13	Особые отметки.....	20

836-08 Ам 17.03.08

Настоящее руководство по эксплуатации еФ2.087.067-01 РЭ предназначено для ознакомления с конструкцией и принципом действия блока питания БНН-26ФМ (далее по тексту – блок питания) и правильного его использования в соответствии с назначением.

Настоящее руководство по эксплуатации совмещено с паспортом.

Блок питания относится к народнохозяйственной продукции производственно-технического назначения.

Блок питания может применяться также и в составе комплексных интегрированных систем физической защиты (СФЗ), в том числе ядерно- и радиационно опасных объектов и атомных станций.

По классу безопасности по ПН АЭ Г-1-011-89 (ОПБ-88/97) «Общие положения обеспечения безопасности атомных станций при проектировании, сооружении и эксплуатации» блок питания относится к классу 3Н.

По устойчивости к температуре и влажности окружающего воздуха блок питания соответствует требованиям ГОСТ 12997-84 для группы исполнения С2 с рабочим диапазоном температур от минус 50 до плюс 70 °С.

По прочности к воздействию внешних механических факторов блок питания соответствует требованиям ГОСТ 12997-84 для группы исполнения F3 (в транспортной таре).

По прочности к воздействию атмосферного давления блок питания соответствует требованиям ГОСТ 12997-84 для группы исполнения Р2.

По защищенности от воздействия окружающей среды блок питания выполнен в защищенном исполнении по ГОСТ 12997-84 и соответствует степени защиты IP30 по ГОСТ 14254-96.

По устойчивости к внешним электромагнитным воздействиям блок питания соответствует 3-ей степени жесткости по ГОСТ Р 50009-2000 и III группе исполнения по ГОСТ Р 50746-2000 с критерием качества функционирования А.

По способу защиты человека от поражения электрическим током блок относится к классу I по ГОСТ 12.2.007.0-75.

Блок питания относится ко II категории сейсмостойкости по НП-031-01 «Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций».

Перед началом работы с блоком необходимо ознакомиться в полном объеме с руководством по эксплуатации, изучить и выполнять указания мер безопасности.

836-08
17.03.08

1 Описание и работа блока питания

1.1 Назначение блока питания

1.1.1 Блок питания предназначен для питания электронных устройств различного назначения.

1.1.2 Условия эксплуатации блока питания:

- температура окружающего воздуха – от минус 50 до плюс 70°C;
- влажность до 100% при температуре 30°C;
- размещение в шкафах участковых типа ШУ-23Ф или им подобных.

1.1.3 Масса блока питания - не более 2,0 кг.

1.1.4 Габаритные размеры блока питания - не более 50x105x250 мм

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Блок питания питается от сети переменного тока частотой от 48 до 52 Гц и напряжением от 187 до 242 В.

1.2.2 Выходное напряжение блока питания – от 26 до 28 В.

1.2.3 Максимальный ток нагрузки - 5 А.

1.2.4 Пульсации выходного напряжения - не более 50 мВ.

1.2.5 Мощность, потребляемая от питающей сети - не более 150 Вт.

1.2.6 Блок питания допускает работу на холостом ходу.

1.2.7 Блок питания имеет защиту от короткого замыкания по выходу.

1.2.8 Блок питания выдает контрольный сигнал типа «сухой контакт», гальванически не связанный с цепями питания, выходными цепями и корпусом блока питания.

Наличию выходного напряжения блока питания соответствует сопротивление «сухого контакта» не более 10 Ом, отсутствию – не менее 100 кОм.

1.2.9 Блок питания имеет световую индикацию наличия выходного напряжения.

1.2.10 Время установления рабочего режима - не более 30 с.

1.2.11 Режим работы блока питания - непрерывный, круглосуточный.

1.2.12 Нарботка на отказ блока питания - не менее 100000 ч.

1.2.13 Срок службы блока питания - не менее 15 лет.

1.3 Сведения о содержании драгоценных материалов и цветных металлов

1.3.1 В блоке питания не содержится драгоценных материалов.

1.3.2 Блок питания содержит цветные металлы:

- алюминий - 0,46 кг.

1.4 Устройство и работа

1.4.1 Устройство блока питания

1.4.1.1 Конструктивно блок питания представляет собой моноблочный прибор в металлическом корпусе, одна из боковых стенок которого является радиатором.

1.4.1.2 На передней панели блока питания расположены разъем «ВЫХОД», световой индикатор наличия выходного напряжения,

1.4.1.3 Для подключения защитного заземления предусмотрено винтовое соединение на передней панели блока питания и контакт 4 сетевого разъема.

1.4.1.4 Питающее напряжение подключается к контактам 2, 3 сетевого разъема.

1.4.1.5 Нагрузка подключается к контактам 1 и 2, а контрольный сигнал снимается с контактов 3 и 4 разъема «ВЫХОД».

1.4.2 Работа блока питания

1.4.2.1 Принцип действия блока питания основан на преобразовании выпрямленного питающего напряжения DC-DC преобразователем в напряжение низкого уровня.

Для соответствия блока питания требованиям ГОСТ Р 50009-2000 и ГОСТ Р 50746-2000 по устойчивости к внешним электромагнитным воздействиям на входе и выходе преобразователя установлены фильтры.

1.5 Маркировка, пломбирование и упаковка

1.5.1 На блоке питания нанесены следующие маркировочные обозначения:

- условное обозначение;
- порядковый номер по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- год изготовления;
- товарный знак предприятия-изготовителя;
- знак соответствия при обязательной сертификации.

1.5.2 Пломбирование блока питания выполнено двумя пломбами, расположенными на передней панели блока.

1.5.3 Блок питания упакован в картонную коробку, оклеенную бумажной лентой.

836-08-08 14.03.08

2 Комплектность

2.1 Комплектность поставки блока питания приведена в таблице 2.1

Таблица 2.1 - Комплектность

Обозначение	Наименование	Кол.	Заводской номер	Примечание
еФ2.087.067-01	Блок питания БНН-26ФМ	1		
	Розетка ВЛ3,5/4/180F	1	-	
	Корпус ВЛ3,5 АН4	1	-	
еФ2.087.067-01 РЭ	Блок питания БНН-26ФМ Руководство по эксплуатации	1	-	
еФ4.170.902-01	Упаковка	1	-	

836-08 14.03.08

3 Подготовка блока питания к использованию

3.1 Меры безопасности

3.1.1 При работе с блоком питания должны быть приняты общие меры предосторожности в полном соответствии с требованиями «Межотраслевых правил по охране труда (правил безопасности) при эксплуатации электроустановок» потребителей ПОТРМ-016-2001 РД 153-34.0-03.150-00» Москва, «Издательство НЦ ЭНАС» 2001г.

3.2 Подготовка блока питания

3.2.1 Провести внешний осмотр блока питания, убедиться в целостности корпуса блока, сетевого жгута, разъёма «ВЫХОД».

3.2.2 Заземлить блок.

3.3 Подключить к разъёму «ВЫХОД» блока питания нагрузку и шлейф контрольного сигнала, используя розетку BL3,5/4/180F из комплекта монтажных частей.

3.4 Подключить блок питания к питающей сети, включить напряжение питания, при этом должен включиться световой индикатор.

Блок готов к работе.

836-08 Am 14.03.08

4 Техническое обслуживание блока питания

4.1 Техническое обслуживание следует проводить не реже одного раза в год.

4.2 Для проведения технического обслуживания блок питания необходимо отключить от цепей питания, нагрузки и контроля. Вынуть блок питания из рабочего шкафа.

4.3 Провести внешний осмотр блока питания, убедиться в целостности корпуса блока, сетевого жгута и разъёма «ВЫХОД». Очистить блок питания от пыли, при необходимости протереть контакты разъемов этиловым спиртом.

4.4 Проверка работоспособности блока

4.4.1 Установить движок реостата РСРС-5,5А-21 Ом в положение, соответствующее сопротивлению от 5,3 до 5,5 Ом.

Подключить к выходу блока питания реостат и цифровой вольтметр типа В7-38 (режим измерения вольтметра - постоянное напряжение).

Примечание - Допускается применение других приборов и оборудования с параметрами, обеспечивающими проверку.

4.4.2 Подключить блок питания к питающей сети, при этом должен включиться световой индикатор. Величина выходного напряжения должна быть от 26 до 28 В.

4.4.3 Измерить пульсации выходного напряжения блока питания (режим измерения вольтметра - переменное напряжение). Величина пульсаций не должна превышать 50 мВ.

4.4.4 Подключить вольтметр к контактам контрольного сигнала (режим измерения вольтметра - сопротивление). Величина сопротивления должна быть не более 10 Ом.

Замкнуть накоротко выход блока питания. При этом величина сопротивления должна быть не менее 100 кОм, а световой индикатор должен быть выключен.

При положительных результатах проверки блок питания считается работоспособным.

5 Свидетельство об упаковывании

Блок питания БНН-26ФМ еФ2.087.067-01 № _____
наименование изделия обозначение заводской номер

упакован ОАО "Приборный завод Тензор" согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

_____ _____ _____
должность личная подпись расшифровка подписи

год, месяц, число

836-08 СФч 17.03.08

6 Свидетельство о приемке

Блок питания БНН-26ФМ еФ2.087.067-01 № _____
 наименование изделия обозначение заводской номер

изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

Начальник ОТК

М.П. _____
 личная подпись расшифровка подписи

 год, месяц, число

 линия отреза при поставке на экспорт

Руководитель
 предприятия

 обозначение документа,
 по которому производится поставка

М.П. _____
 личная подпись расшифровка подписи

 год, месяц, число

Заказчик

М.П. _____
 личная подпись расшифровка подписи

 год, месяц, число

836-08 Стр 14.03.08

7 Сроки службы и хранения, гарантии изготовителя (поставщика)

7.1 Средний срок службы блока питания 15 лет, в том числе срок хранения 3 года в упаковке предприятия-изготовителя в складских помещениях.

Указанные сроки службы и хранения действительны при соблюдении потребителем требований действующей эксплуатационной документации.

7.2 Гарантии изготовителя (поставщика)

7.2.1 Гарантийный срок хранения - 3 года со дня приемки представителем ОТК (представителем Заказчика).

7.2.2 Гарантийный срок эксплуатации - 3 года со дня ввода в эксплуатацию.

7.2.3 Все неисправности блока питания, возникшие в течение гарантийного срока, приведшие к нарушению его работоспособности при соблюдении потребителем условий и правил хранения, транспортирования, монтажа, эксплуатации и сохранности пломбировки, устраняются предприятием-изготовителем по рекламационному акту безвозмездно.

Ремонт блоков, вышедших из строя в течение гарантийного срока по вине потребителя, а также после окончания гарантийного срока, производится изготовителем за счет потребителя.

Адрес предприятия-изготовителя:

141980 г. Дубна Московской обл., ул. Приборостроителей, д.2,

ОАО «Приборный завод «Тензор».

8 Консервация

Консервация блока питания производится в соответствии с ГОСТ 9.014 –78 по варианту защиты ВЗ-10.

Таблица 8.1 - Консервация

Дата	Наименование работы	Срок действия, годы	Должность, фамилия и подпись

836 - 08 04 17.03.08

9 Транспортирование и хранение

9.1 Транспортирование

9.1.1 Блок питания в упаковке предприятия-изготовителя допускает транспортирование всеми видами транспорта на любое расстояние при соблюдении правил, действующих на транспорте данного вида, и следующих условий:

- перевозка по железной дороге должна проводиться в крытых чистых вагонах;
- при перевозке открытым транспортом ящики с блоками питания должны быть защищены от воздействия атмосферных осадков;
- при перевозке водным транспортом ящики с блоками питания должны быть размещены в трюме;
- при перевозке воздушным транспортом ящики с блоками питания должны размещаться в герметизированном и отапливаемом отсеке;
- расстановка и крепление в транспортных средствах ящиков с блоками питания должны обеспечивать их устойчивое положение, исключать возможность смещения ящиков и удары их друг о друга, а также о стенки транспортных средств;
- указания предупредительной маркировки должны выполняться на всех этапах следования блоков питания по пути от грузоотправителя до грузополучателя;
- температура окружающего воздуха при транспортировании должна быть от минус 60 до плюс 70 °С.

9.1.2 После транспортирования при отрицательных температурах блок питания после распаковывания перед включением должен быть выдержан в нормальных климатических условиях не менее 3 ч.

9.2 Хранение

9.2.1 Длительное хранение блока питания должно производиться в упаковке предприятия-изготовителя в отапливаемых хранилищах при температуре воздуха от 5 до 40 °С. При относительной влажности воздуха 95 % температура не должна превышать 35 °С. Воздействие агрессивных сред не допускается.

9.2.2 Расположение ящиков в хранилище должно обеспечивать свободное перемещение и доступ к ним.

9.3 Утилизация

9.3.1 Утилизацию следует проводить в порядке, принятом у потребителя. Специальных требований к утилизации не предъявляется.

836-08 Стр 17.03.08

10 Движение изделия при эксплуатации

Таблица 10.1 – Движение изделия при эксплуатации

Дата установки	Где установлено	Дата снятия	Наработка		Причина снятия	Подпись лица, проводившего установку (снятие)
			с начала эксплуатации	после последнего ремонта		

Таблица 10.2 - Прием и передача изделия

Дата	Состояние изделия	Основание (наименование, номер и дата документа)	Предприятие, должность и подпись		Примечание
			сдавшего	принявшего	

836-08 СД 17.03.08

Таблица 10.3 - Сведения о закреплении изделия при эксплуатации

Наименование изделия (составной части) и обозначение	Должность, фамилия и инициалы	Основание (наименование, номер и дата документа)		Примечание
		Закрепление	Открепление	

836-08 СМ 11.03.08

11 Учет работы по бюллетеням и указаниям

Таблица 11.1 – Учет работы по бюллетеням и указаниям

Номер бюллетеня (указания)	Краткое содержание работы	Установленный срок выполнения	Дата выполнения	Должность, фамилия и подпись	
				выполнившего работу	проверившего работу

836-08 Сл 17.03.08

12 Ремонт

12.1 Краткие записи о произведенном ремонте

_____	_____	№ _____	_____
наименование изделия	обозначение		заводской номер

предприятие, дата			

Наработка с начала эксплуатации _____

параметр, характеризующий ресурс или срок службы

Наработка после последнего ремонта _____

параметр, характеризующий ресурс или срок службы

Причина поступления в ремонт _____

Сведения о произведенном ремонте _____

вид ремонта и краткие сведения о ремонте

Краткие записи о произведенном ремонте

_____	_____	№ _____	_____
наименование изделия	обозначение		заводской номер

предприятие, дата			

Наработка с начала эксплуатации _____

параметр, характеризующий ресурс или срок службы

Наработка после последнего ремонта _____

параметр, характеризующий ресурс или срок службы

Причина поступления в ремонт _____

Сведения о произведенном ремонте _____

вид ремонта и краткие сведения о ремонте

836-08 17.03.08

12.2 Свидетельство о приемке и гарантии

		№
наименование изделия	обозначение	заводской номер
		СОГЛАСНО
вид ремонта	наименование предприятия	вид документа

Принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов и действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации

Ресурс до очередного ремонта _____

параметр, определяющий

_____ в течение срока службы _____ лет

ресурс

(года), в том числе срок хранения _____

условия хранения лет (года)

Исполнитель ремонта гарантирует соответствие изделия требованиям действующей технической документации при соблюдении потребителем требований действующей эксплуатационной документации.

Начальник ОТК

МП _____

Личная подпись расшифровка подписи

год, месяц, число

836-08 САЗ 17.03.08

Свидетельство о приемке и гарантии

_____		№ _____
наименование изделия	обозначение	заводской номер
_____		согласно _____
вид ремонта	наименование предприятия	вид документа

Принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов и действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации

Ресурс до очередного ремонта _____

параметр, определяющий

_____ в течение срока службы _____ лет

ресурс

(года), в том числе срок хранения _____

условия хранения лет (года)

Исполнитель ремонта гарантирует соответствие изделия требованиям действующей технической документации при соблюдении потребителем требований действующей эксплуатационной документации.

Начальник ОТК

МП _____

Личная подпись _____ расшифровка подписи _____

год, месяц, число

836-08 17.03.08

13 Особые отметки

836-08 ~~С~~ 17.03.08

836-08 ЧР 17.03.08

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	Номер документа	Входящий N сопроводительного документа и дата	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					
—			все		22	еФ 575-08		Ан	17.03.08
1		4				еФ 513-14		С	10.10.14
2		4, 8				еФ 364-15		Ан	1.04.15
3		4, 8				еФ 375-16		Ан	21.03.16

836-08 Ан 17.03.08