

658900  
код продукции

НАДС.436437.001РЭ

## Блок питания NavCom ALFA 4 (БП-9-36/12/10)



# Руководство пользователя



## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1 Описание и работа</b> .....	<b>4</b>
1.1 Назначение .....	4
1.2 Технические характеристики .....	4
1.3 Состав .....	5
1.4 Устройство и работа .....	5
1.5 Маркировка .....	5
1.6 Упаковка .....	6
<b>2 Использование по назначению</b> .....	<b>6</b>
2.1 Эксплуатационные ограничения .....	6
2.1 Меры безопасности .....	6
2.2 Подготовка к использованию .....	6
2.3 Проверка технического состояния .....	7
<b>3 Техническое обслуживание</b> .....	<b>9</b>
<b>4 Текущий ремонт</b> .....	<b>9</b>
<b>5 Хранение</b> .....	<b>10</b>
<b>6 Транспортирование</b> .....	<b>10</b>
<b>7 Утилизация</b> .....	<b>10</b>

Руководство по эксплуатации предназначено для изучения обслуживающим персоналом технических характеристик и правил эксплуатации блока питания NavCom ALFA 4, далее БП-9-36/12/10, изготовленного по ТУ 6589-009-96021685- 2012, и содержит следующие разделы:

- описание и работа;
- использование по назначению;
- техническое обслуживание;
- текущий ремонт;
- хранение;
- транспортирование;
- утилизация.

Персонал, обслуживающий блок питания, должен ознакомиться с данным руководством по эксплуатации и пройти инструктаж по технике безопасности при работе с электро и радиоизмерительными приборами.

## 1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА БЛОКА ПИТАНИЯ

### 1.1 НАЗНАЧЕНИЕ

Блок питания предназначен для электропитания цифровой и аналоговой аппаратуры промышленного и бытового назначения, в том числе установленной на морских и речных судах, и представляет собой импульсный стабилизированный источник питания постоянного тока. В БП реализована эффективная защита от промышленных радиопомех, позволяющая подключать к БП устройства, содержащие чувствительные входные цепи (усилительные, радиоприемные и т.п.).

### 1.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Питание прибора осуществляется от сети постоянного тока с входным номинальным напряжением 12В, 24В. Выходное напряжение – постоянное, стабилизированное напряжением 13,5 В. Блок питания имеет защиту от перенапряжения, короткого замыкания и перегрузки по выходному току с автоматическим возвратом в рабочий режим при устранении короткого замыкания или перегрузки. Светодиодная индикация позволяет информировать потребителя о состоянии блока питания.

Степень защиты блока питания – IP44.

Технические характеристики блока питания указаны в таблице 1.

**Таблица 1 - Технические характеристики**

Основные параметры и характеристики	Значение
Номинальное напряжение входное, В	12-24
Напряжение выходное, В	13,5
Максимальный входной ток, 100% цикл, А	23
Максимальный выходной ток, 100% цикл, А	10
Напряжение пульсаций, не более, мВ	120
Диапазон рабочих температур, °С	-10... +40

Габаритные размеры не более (д х ш х в), мм	320x220x70
Масса, не более, кг	4
КПД, не менее, %	65
Безопасное расстояние до магнитного компаса, м	0,4

### 1.3 Состав

Конструктивно блок питания состоит из стального корпуса с установленными в нем платы управления, коммутации, фильтров, блока преобразователя, а также входных и выходных клемм. На верхней крышке БП находятся следующие элементы индикации и управления (см. рис.1):

- индикатор жёлтого свечения «-9-36В» - светодиод горит при наличии напряжения в судовой сети (9-36В);
- индикатор зелёного свечения (конвертор DC/DC) - светодиод загорается при подключении преобразователя DC/DC к сети 9-36В кнопкой «ВКЛ»;
- индикатор зелёного свечения (Выход 12В) - светодиод загорается при наличии напряжения 12 В на выходе (на клеммах после автоматического предохранителя)



Рис.1 Внешний вид блока питания

### 1.4 Устройство и работа

При включении БП кнопкой «ВКЛ», напряжение судовой сети (12-24В) поступает через автоматический предохранитель и помехоподавляющий фильтр в блок преобразователя напряжения. Блок преобразователя напряжения формирует постоянное стабилизированное напряжение 13,5 В, которое через автоматический предохранитель поступает на клеммы нагрузки.

### 1.5 Маркировка

**1.5.1** Маркировка на блоке питания, готовом к эксплуатации, должна быть постоянной, однозначно понимаемой и легко различимой.

**1.5.2** На верхней стороне корпуса блока питания на бирке указывается:

- наименование и условное обозначение блока питания;
- серийный номер и дата изготовления;
- наименование и адрес изготовителя;
- номинальная потребляемая или полезная мощность или номинальный ток;
- номинальное напряжение питания или диапазон напряжений;
- степень защиты от попадания твердых частиц и влаги;
- условное обозначение рода тока, если не указана номинальная частота;

- безопасная дистанция до магнитного компаса;
- масса;
- информация об оценке соответствия;
- способ утилизации.

**1.5.3** Маркировку производят штампованием, типографским или другим способом, обеспечивающим ее стойкость. При необходимости данные могут наноситься на нескольких языках.

## 1.6 УПАКОВКА

**1.6.1** Каждый изготовленный блок питания упаковывается в индивидуальную тару.

**1.6.2** Общие требования к упаковке соответствуют требованиям ГОСТ 23088.

**1.6.3** В качестве потребительской и транспортной тары использованы коробки, изготовленные из гофрированного картона по ГОСТ 9142.

**1.6.4** При упаковке могут быть использованы дополнительные упаковочные средства: чехол из полиэтиленовой пленки, надеваемый на изделие, вкладыши из вспененного полистирола и т.п.

**1.6.5** Допускается использовать другую тару, обладающую необходимой прочностью и обеспечивающую сохранность изделия и его элементов при транспортировании и хранении.

## 2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

### 2.1 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ.

**2.1.1** К работе с блоком питания допускаются лица, изучившие настоящее руководство и прошедшие инструктаж по технике безопасности при работе с электро и радиоизмерительными приборами.

**2.1.2** Перед включением блока питания в сеть должны быть проверены исправность кабеля питания, соответствие напряжения сети, указанной в технических характеристиках.

**2.1.3** Проверить надежность подключения блока питания к шине заземления.

**2.1.4** Перед подключением кабелей питания к низковольтной нагрузке следует отключить блок питания от сети 12-24В. После завершения подключения низковольтных нагрузок подключить кабель питания к сети 12-24В.

**2.1.5** Запрещается работа блока питания со снятой крышкой.

**2.1.6** Замену любого элемента производить только при выключенном приборе и отключенном от сети кабеле питания.

**Подключение и выключение внешних разъемов производить только при выключенном блоке питания.**

### 2.2 ПОДГОТОВКА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

Перед использованием блока питания необходимо ознакомиться с настоящим руководством по эксплуатации. После транспортирования блока питания в зимнее время

необходимо выдержать его в упаковке в течение 1 часа в помещении, где предполагается производить его эксплуатацию. После распаковки изделия необходимо произвести внешний осмотр и убедиться в отсутствии механических повреждений. Установку блока питания рекомендуется производить вдали от нагревательных элементов и приборов отопления (на расстоянии не менее 1м). В случае отсутствия механических повреждений, при соблюдении требований п.2.1., необходимо произвести монтаж и подключение блока питания.

Монтаж выполняется в соответствии с рисунком 2.

На предварительно закреплённый кронштейн, входящий в комплект блока питания, необходимо установить корпус и закрепить винтами.

**ВНИМАНИЕ: источники судовой сети напряжением 12В и 24В перед подключением к блоку питания должны находиться в обесточенном состоянии!!!**

**ВНИМАНИЕ: подключать к сети 12-24В кабель питания только после завершения подключения низковольтных нагрузок!!!**

**ВНИМАНИЕ: выход источника питания гальванически развязан от корпуса судна!!!**

Подключение кабелей питания к нагрузке (потребителю) и сети питания, производить соблюдая непрерывность экранирования подключаемых кабелей. При подключении каждый кабель пропускается через кабельный ввод крышки отсека подключения блока питания. Подключение необходимо выполнять согласно рис. 3 в следующем порядке:

- произвести подключение заземления;
- произвести подключение потребителя (радиостанция, и т.п);
- произвести подключение кабеля от судовой сети 12-24 В (в первую очередь подключается жила заземления).

После выполнения работ по подключению произвести проверку правильности выполненных соединений. Подать на блок питания напряжение от судовой сети.

Произвести проверку уровня выходного напряжения. Проверка производится в соответствии с рекомендациями раздела 3 настоящего руководства.

**ВНИМАНИЕ: Включение и отключение блока питания должно производиться кнопкой «ВКЛ/ВЫКЛ» соответственно на передней панели. ЗАПРЕЩАЕТСЯ включать и отключать блок питания отключением проводов питания от судовой сети.**

### 2.3 ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

После установки блока питания перед началом эксплуатации необходимо произвести проверку выходного напряжения на соответствие техническим характеристикам. Подробно методика проверки, а также приборы и оборудование, применяемые при проверке, приведены в ТУ 6589-009-96021685-2012.

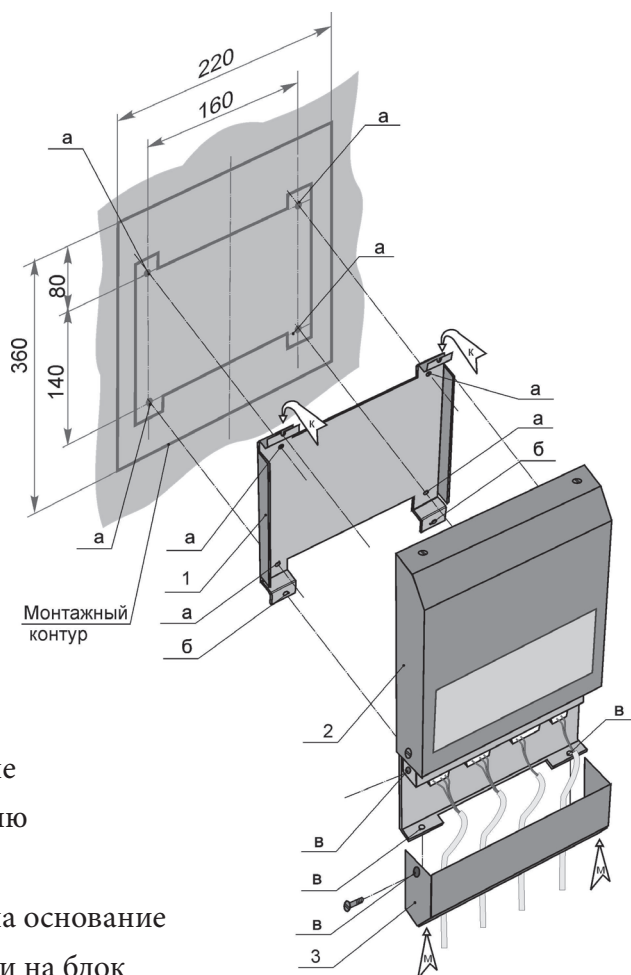
Допускается проверку технического состояния производить по упрощенной методике. С этой целью к выходным клеммам подключается вольтметр с пределом измерения не менее 20В. Включение производится в режиме холостого хода. Выходное напряжение должно соответствовать величине, указанной в п.1.2 (таблица 1) настоящего руководства.

Использование прибора:

- на предварительно закреплённый кронштейн, входящий в комплект блока питания, установить корпус (смотри рис.2);

**ВНИМАНИЕ:** подключать к судовой сети 12-24 В кабель питания только после завершения подключения нагрузок!!!

- подключить блок питания к шине заземления;
- подключить кабель к нагрузке (радиостанция, СОЭНКИ и т.п.), при этом необходимо соблюдать непрерывность экранирования кабелей;
- подсоединить к блоку кабель питания (судовая сеть 12-24В).



**1 основание**

**2 блок**

**4 крышка**

**а** отверстия крепления основания к стене

**б** отверстия крепления блока к основанию

**в** отверстия крепления крышки к блоку

**к** стрелка направления одевания блока на основание

**м** стрелка направления одевания крышки на блок

Рис.2 Установка блока питания



Рис.3 Подключение токоведущих кабелей



### 3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

С целью обеспечения постоянной исправности и готовности блока питания к эксплуатации необходимо соблюдать установленные в этом разделе порядок и правила технического обслуживания.

Виды и периодичность технического обслуживания приведены в таблице 2.

**Таблица 2 - Виды и периодичность технического обслуживания**

Вид работы	Содержание работы	Периодичность проведения
Проверка крепления. Удаление пыли	Визуальный осмотр. Удаление пыли тряпкой.	Один раз в месяц
Проверка выходного напряжения	Подключить вольтметр к выходным контактам. Измерить выходное напряжение, которое должно соответствовать указанному в таблице 1	Один раз в год
Проверка пульсаций выходного напряжения	Подключить осциллограф к выходным зажимам. Измерить пульсации выходного напряжения, которые не должны превышать значения, указанного в таблице 1	Один раз в год
Проверка нестабильности выходного напряжения. Проверка защиты от перегрузки по току.	Согласно техническим условиям на блок питания	После ремонта

### 4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

Большая часть неисправностей, возникающих в блоке питания, вызывается сравнительно простыми причинами (плохие контакты в разъемах, отсутствие питающих напряжений).

Неисправности блока питания могут быть обнаружены как в процессе его эксплуатации, так и в результате проверки технического состояния.

Перечень наиболее вероятных неисправностей и возможных причин их появления приведен в табл.3.

**Таблица 3 - Перечень неисправностей**

Внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способ устранения
Отсутствие свечения индикатора жёлтого цвета «9-36В»	Не подключена сеть 12-24В	Подключить сеть 12-24В
Отсутствие свечения индикатора зеленого цвета «Выход12В»	Короткое замыкание по выходу БП	Устранить короткое замыкание в цепи нагрузки

## 5 ХРАНЕНИЕ

Хранение готовой продукции осуществляют в упаковке, в крытых складских помещениях в условиях, исключающих воздействие прямых солнечных лучей, атмосферных осадков и агрессивных сред.

## 6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

**6.1** Блок питания транспортируют в упаковке, предохраняющей от механических воздействий и прямого попадания атмосферных осадков, транспортом всех видов в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на каждом конкретном виде транспорта.

**6.2** Положение блока питания в транспортной таре должно исключать возможность их свободного перемещения при транспортировании.

## 7 УТИЛИЗАЦИЯ

Блок питания не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды как в процессе эксплуатации, так и после окончания срока эксплуатации.

Изделие подлежит утилизации в специализированных организациях в соответствии с законодательством РФ.





[www.navmarine.ru](http://www.navmarine.ru)

ООО «НавМарин»  
125445 Москва, ул. Смольная 63Б, офис 33.  
Тел.: (495) 984-2296, 981-2790  
E-mail: [info@navmarine.ru](mailto:info@navmarine.ru)  
Интернет: [www.navmarine.ru](http://www.navmarine.ru)