

ООО «Юниконт СПб»

# **Цифро-аналоговый преобразователь DAS-109**

Руководство по эксплуатации

(109-10-21052013)

г. Санкт-Петербург  
2013

v.10.8

## Содержание

1. ОПИСАНИЕ УСТРОЙСТВА .....	4
2. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ .....	4
3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	4
4. УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ УСТРОЙСТВА .....	5
5. ВЫБОР ВЫХОДНОГО НАПРЯЖЕНИЯ УСТРОЙСТВА .....	9
6. ПРИНЦИП РАБОТЫ УСТРОЙСТВА .....	12
7. СРЕДСТВА ОТЛАДКИ И ДИАГНОСТИКИ .....	17
8. ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ .....	19
9. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ .....	21
10. УТИЛИЗАЦИЯ .....	22
11. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА .....	23
12. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ .....	24
13. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ .....	24
14. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ .....	24

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) распространяется на устройство DAC-109.

РЭ предназначено для изучения конструкции, принципов работы и правил эксплуатации устройства при его использовании по назначению и при проведении технического обслуживания. РЭ также может служить источником сведений об устройстве для составления соответствующих разделов эксплуатационной документации на аппаратуру, в которой устройство может быть применено в качестве составной части.

Все сведения, приведенные в настоящем руководстве, распространяются компанией только в информационных целях. Они могут быть изменены без уведомления потребителя, в них могут содержаться ошибки или неточности. Представленные сведения не могут включать обязательства со стороны компании ООО "Юниконт СПб".

## 1. Описание устройства

Цифро-аналоговый преобразователь DAC-109 предназначен для преобразования цифрового значения курса, получаемого в предложении NMEA, в синхросигналы, необходимые для управления аналоговыми репитерами и иными устройствами на основе сельсинов.

Кроме того, устройство DAC-109 может быть использовано как цифровой репитер для отображения текущего значения курса.

## 2. Комплект поставки

1. Цифро-аналоговый преобразователь DAC-109	1 шт.
2. Руководство по эксплуатации	1 шт.
3. ЗИП:	
предохранитель плавкий 5 А	5 шт.
предохранитель плавкий 15 А	1 шт.

## 3. Технические характеристики

### Электрические характеристики

Напряжение питания:	9...36 В пост тока
Защита питания устройства:	от переплюсовки, перенапряжения, перегрузки
Выходное напряжение:	Референс – 120 VAC Референс – 400 VAC*
Максимальная суммарная потребляемая мощность подключенных сельсинов:	250W
Максимальное количество подключаемых сельсинов-приёмников:	8 (через КР-124)
Частота выходного переменного напряжения:	50 Hz / 500 Hz
Подключаемые типы аналоговых репитеров	Сельсинные / стeeperные

### Характеристики цифровых входов

Кол-во цифровых входов NMEA:	2 x RS-232/422/485 (1 основной + 1 резервный)
Максимальная скорость приема данных:	115200 bps
Защита:	Входы оптоизолированы, гальванически развязаны от питающей сети
Поддерживаемые протоколы передачи данных:	NMEA 0183 версий 1 и 2, с контрольной суммой и без нее
Поддерживаемые предложения NMEA:	HDG, HDT, HDM

### Характеристики интерфейса удаленного управления

Тип интерфейса:	RS-232/422/485
Кол-во входов/выходов:	1
Скорость приема передачи данных:	9600 bps
Кол-во стоп-битов:	1
Четность:	No

### Характеристики LCD-дисплея

Тип дисплея:	Символьный (16 символов x 2 строки)
Отображаемые данные:	Принятое значение курса от источника сигнала NMEA, текущее положение аналоговых репитеров (преобразованное значение курса)

### Органы управления

Тип клавиатуры:	Пленочная
Кол-во клавиш:	12 (4 x 3)

### Сигнализация

Звуковая сигнализация на отсутствие сигнала NMEA на основном канале
Визуальная сигнализация на отсутствие сигнала NMEA на основном канале (на LCD-дисплее)
Выход для подключения внешнего блока сигнализации.

### Характеристики выхода тревоги («Alarm»)

Тип выхода:	замыкание/размыкание «сухих» контактов
Максимальное напряжение, подаваемое на выход «Alarm»:	220 V
Максимально допустимый ток, протекающий через контакты «Alarm»:	1 A
Возможные причины срабатывания сигнализации:	отсутствие сигнала NMEA на основном канале, отсутствие входного питания устройства.

### Эксплуатационные характеристики

Габаритные размеры:	420,8 x 266 x 86,5 мм
Масса:	не более 6 кг
Рабочая температура:	-20..+55 °C
Температура хранения:	-55..+75 °C
Класс защиты:	IP 22

## 4. Установка и подключение устройства

Установку и подключение устройства рекомендуется производить в следующей последовательности:

- а) Выберите место для установки устройства (на вертикальной переборке или монтажной панели) и подготовьте крепежные отверстия, согласно габаритному чертежу (Рисунок 1).
- б) Подведите соединительные кабели от внешних устройств и источника питания. Подключите кабели согласно схеме к съемным клеммникам. Не подключайте аналоговые репитеры до настройки устройства!
- в) Установите перемычку в клеммнике P21 и подключите провода к клеммнику P12, в соответствии с требуемым напряжением для аналоговых репитеров.
- г) Подайте питание на устройство.
- д) Настройте режим работы устройства, обратите внимание на настройку типа подключенных репитеров.

- е) Отключите питание устройства, подключите репитеры и вновь подайте питание на DAC-109.
- ж) Введите начальный текущий курс на аналоговых репитерах.
- з) При необходимости используйте режимы имитации гироскопа и циклического поворота судна для проверки работоспособности устройства и подключенных репитеров.
- и) Проверьте работоспособность устройства.

**Внимание!** Для подключения ADPC-101 к DAC-109 необходимо использовать фильтр FDA-122. В противном случае ADPC-101 не будет распознавать синхросигнал.

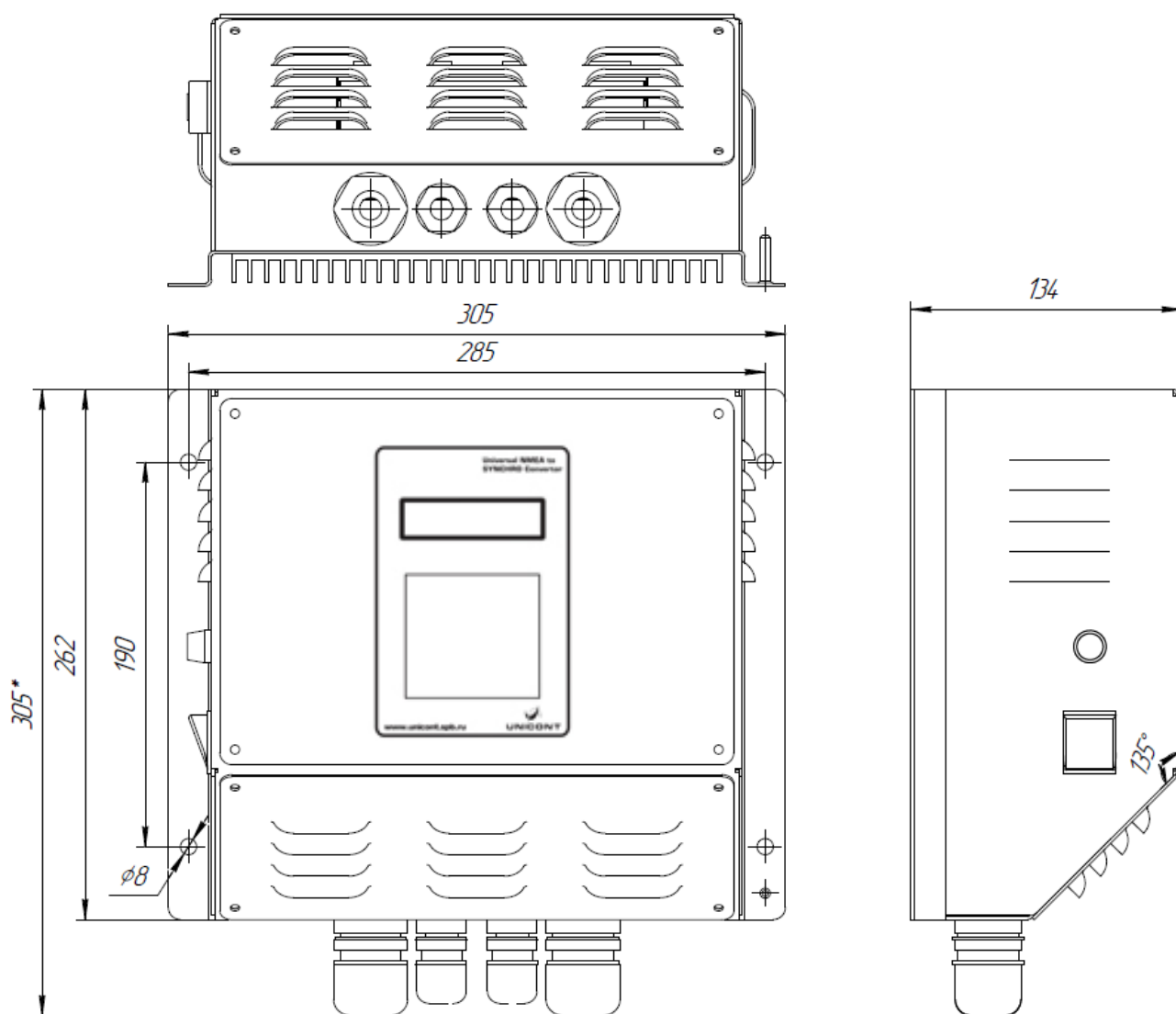


Рисунок 1. Габаритный чертеж устройства.

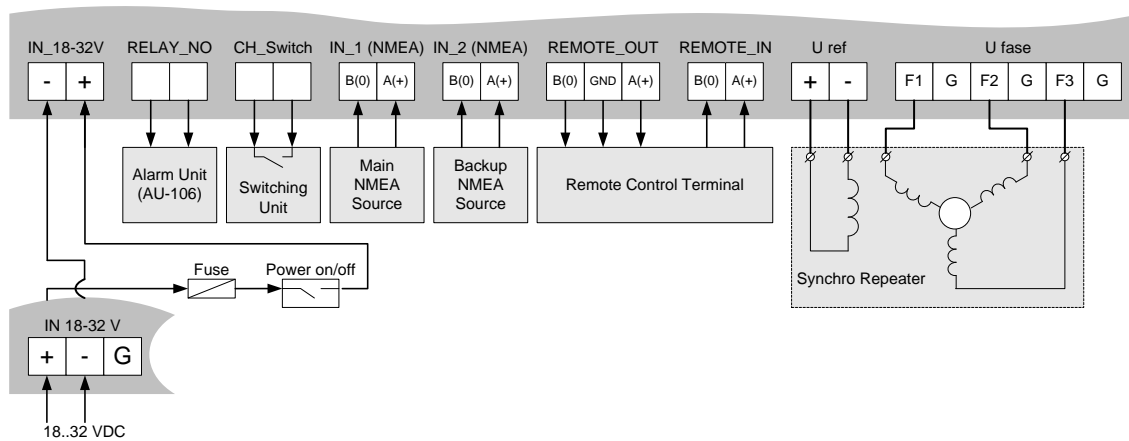


Рисунок 2. Схема подключения внешних устройств к DAC-109.

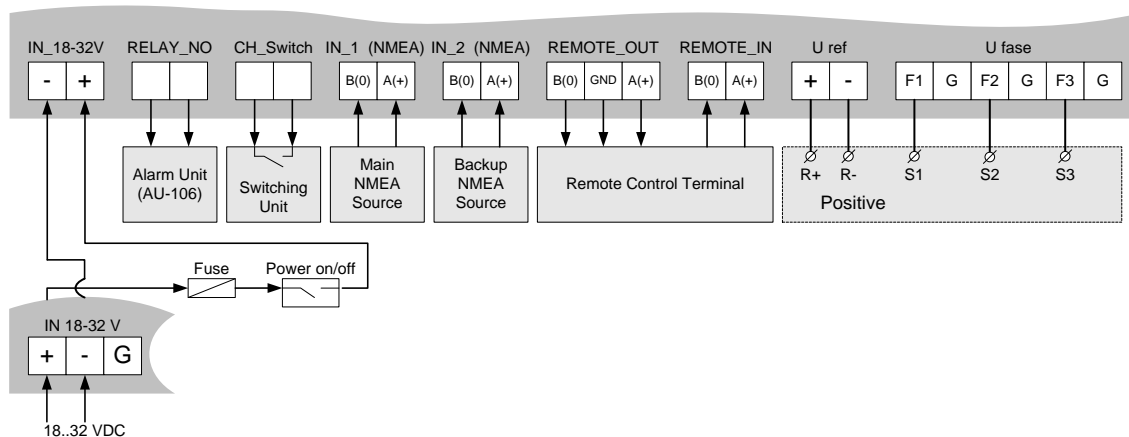


Рисунок 3. Схема подключения ступенчатого репитера с управлением по минусу.

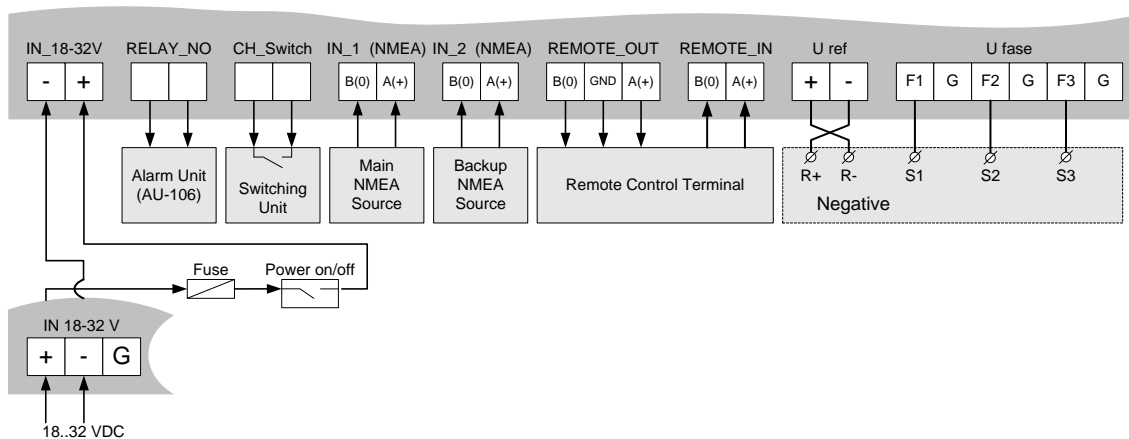


Рисунок 4. Схема подключения ступенчатого репитера с управлением по плюсу.

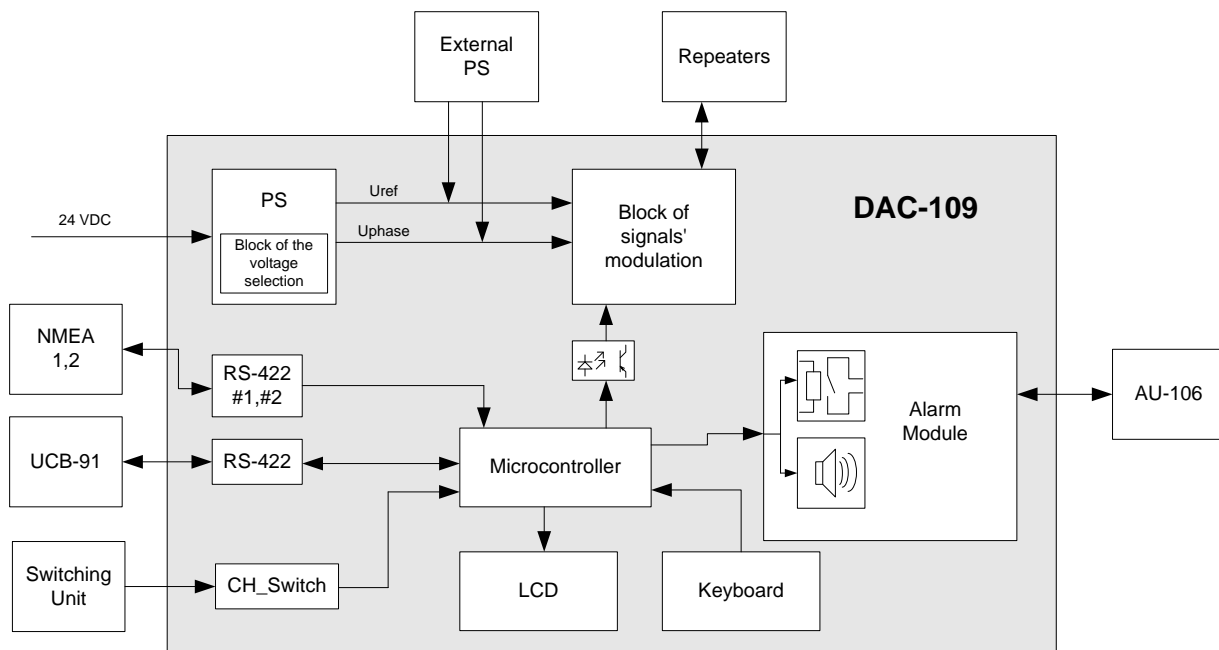


Рисунок 5. Блок-схема устройства DAC-109

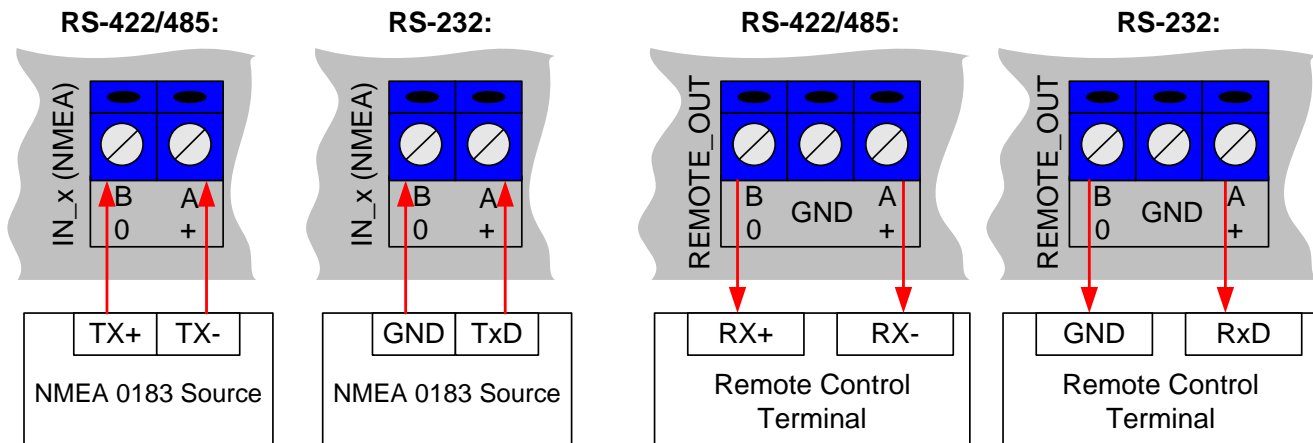


Рисунок 6. Схема подключения интерфейсов RS-232 и RS-422/485



## 5. Выбор выходного напряжения устройства

Выбор выходного напряжения по фазным и референсному каналам в DAC-109 осуществляется последовательно в 2 этапа:

1. Выбор схемы подключения внутреннего кабеля питания к клеммнику P12 и установка перемычки в клеммнике P21.

Пользователю необходимо установить предел максимально возможного выходного напряжения на линиях возбуждения и синхронизации таким образом, чтобы оно было равно или несколько больше необходимого уровня.

2. С помощью меню, настраиваем выходную амплитуду напряжения возбуждения и синхронизации в соответствии с характеристиками репитера, в процентах от установленного на 1 этапе предела.

**Пример:** Необходимо запитать репитер сельсинного типа с напряжением возбуждения 100В и максимальным напряжением синхронизации 50В.

1. Из таблицы 1 выбираем схему подключения P12 и P21. Для напряжения возбуждения репитера (равного 100В), выбираем предел 110В. Для максимального напряжения синхронизации репитера (равного 50В), выбираем предел 75В. Таким образом схема коммутации будет соответствовать шестой строке таблицы 1.

2. Для напряжения возбуждения рассчитываем сколько процентов составляет требуемое напряжение от максимального значения  $\frac{100\text{В}}{110\text{В}} \times 100\% = 90,9\%$  и устанавливаем с помощью меню значение 90%. Аналогично рассчитываем максимальное напряжение синхронизации репитера  $\frac{50\text{В}}{75\text{В}} \times 100\% = 66,7\%$  и устанавливаем с помощью меню значение 65%.

Формула расчета:

$$\frac{U_{\text{треб}}}{U_{\text{макс}}} \times 100\% = \text{Устанавливаемый процент}$$

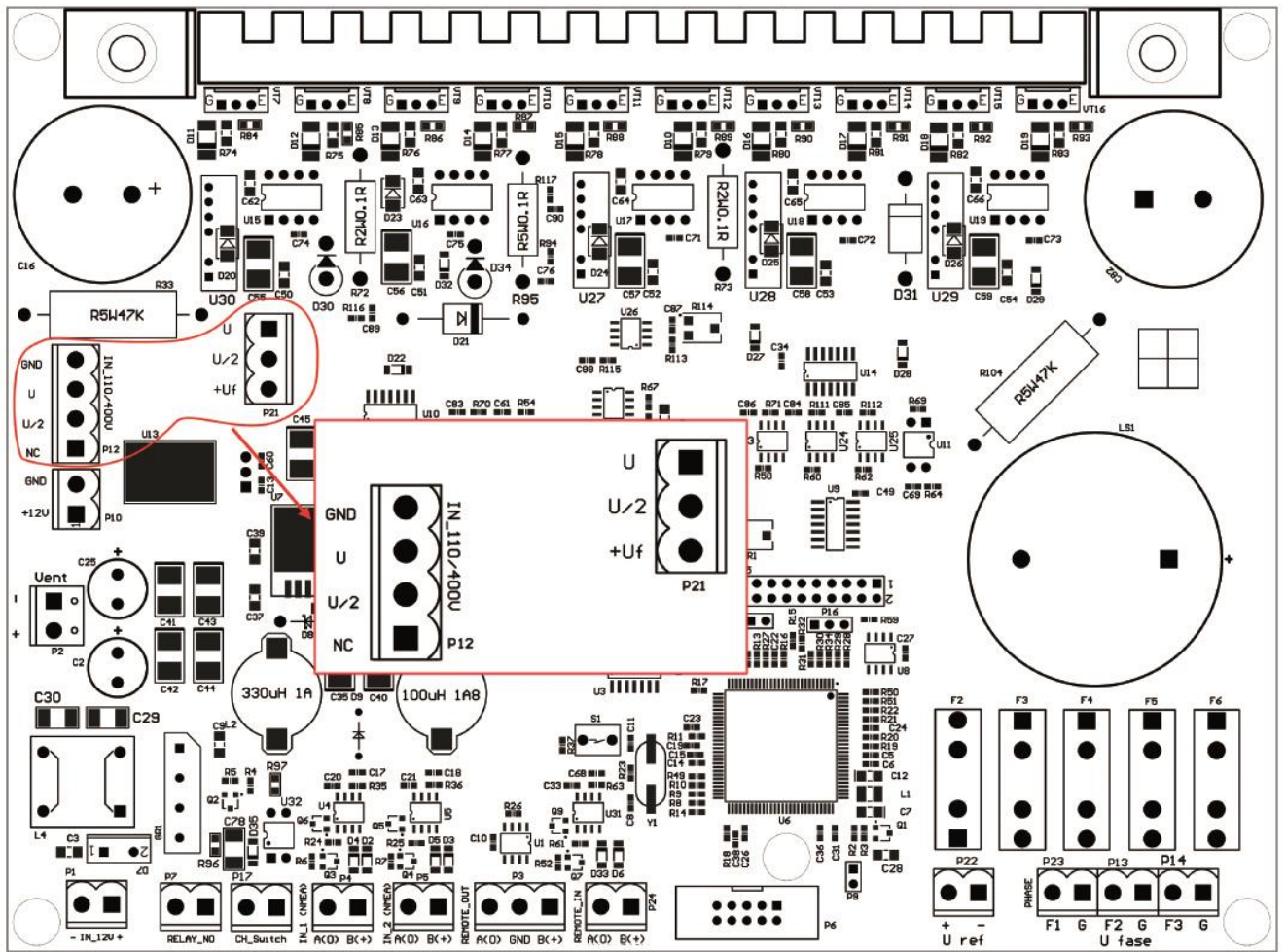


Рисунок 7. Расположение клеммников P12 и P21.

**Внимание!** При поставке от производителя провода с клеммника P12 сняты!

Ниже даны схемы установки перемычек в клеммнике P21 и подключения проводов к клеммнику P12 для различных уровней выходных напряжений.

Таблица 1 Выбор напряжения для репитеров сельсинного типа.

Схема установки перемычек в клеммниках	Выходное напряжение
	<p>Ref. 0~35 VAC Phase 0~35 VAC</p>
	<p>Ref. 35~75 VAC Phase 0~35 VAC</p>

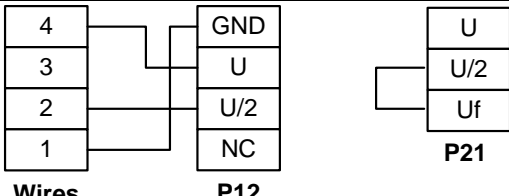
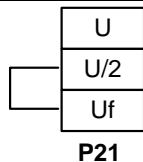
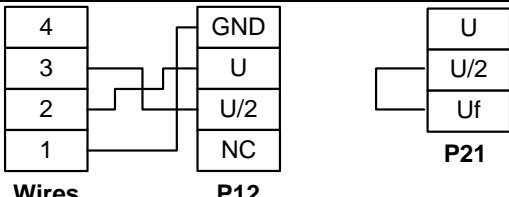
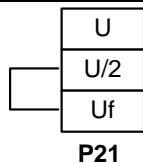
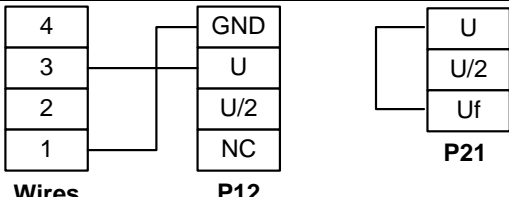
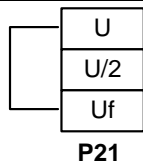
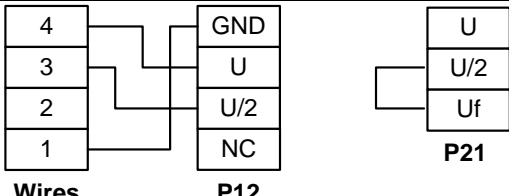
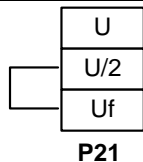
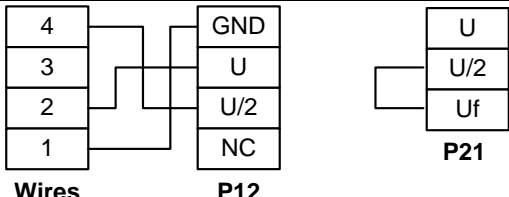
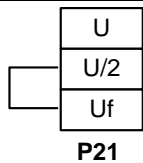
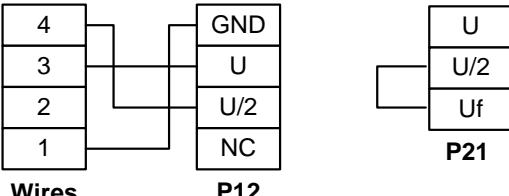
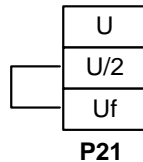
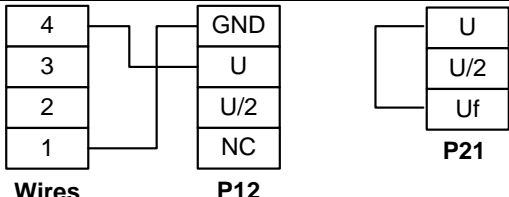
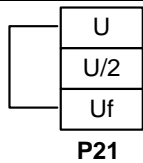
 <p><b>Wires</b>      <b>P12</b></p>	 <p><b>P21</b></p>	<p>Ref. 75~110 VAC Phase 0~35 VAC</p>
 <p><b>Wires</b>      <b>P12</b></p>	 <p><b>P21</b></p>	<p>Ref. 0~35 VAC Phase 35~75 VAC</p>
 <p><b>Wires</b>      <b>P12</b></p>	 <p><b>P21</b></p>	<p>Ref. 35~75 VAC Phase 35~75 VAC</p>
 <p><b>Wires</b>      <b>P12</b></p>	 <p><b>P21</b></p>	<p>Ref. 75~110 VAC Phase 35~75 VAC</p>
 <p><b>Wires</b>      <b>P12</b></p>	 <p><b>P21</b></p>	<p>Ref. 0~35 VAC Phase 75~110 VAC</p>
 <p><b>Wires</b>      <b>P12</b></p>	 <p><b>P21</b></p>	<p>Ref. 35~75 VAC Phase 75~110 VAC</p>
 <p><b>Wires</b>      <b>P12</b></p>	 <p><b>P21</b></p>	<p>Ref. 75~110 VAC Phase 75~110 VAC</p>

Таблица 2 Выбор напряжения для репитеров степерного типа.

Схема установки перемычек в клеммниках	Выходное напряжение
 <p><b>Wires</b>      <b>P12</b></p>	<p>Ref. 0~50 VDC Phase 0~50 VDC</p>

<p>Wires</p> <p>P12</p> <p>P21</p>	<p>Ref. 50~100 VDC Phase 50~100 VDC</p>
<p>Wires</p> <p>P12</p> <p>P21</p>	<p>Ref. 100~150 VDC Phase 100~150 VDC</p>

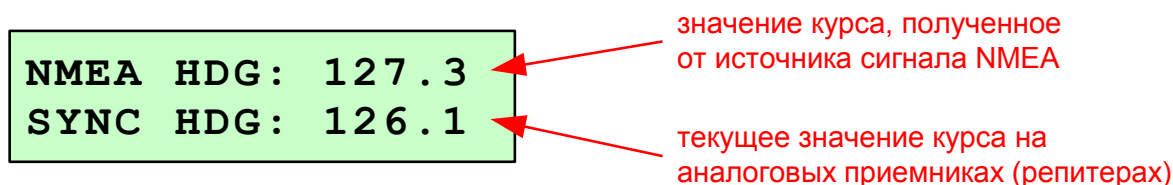
## 6. Принцип работы устройства

### 6.1. Дежурный режим работы устройства

Сразу после подачи питания устройство DAC-109 переходит в дежурный режим работы. В этом режиме на индикаторы отображаются 2 значения курса:

1. Принятое значение курса от источника NMEA сигнала (например, цифрового гироскопа)
2. Текущее значение курса на приемниках аналогового сигнала (например, репитерах, подключенных к DAC-109).

Встроенный дисплей устройства в данном режиме имеет следующий вид:



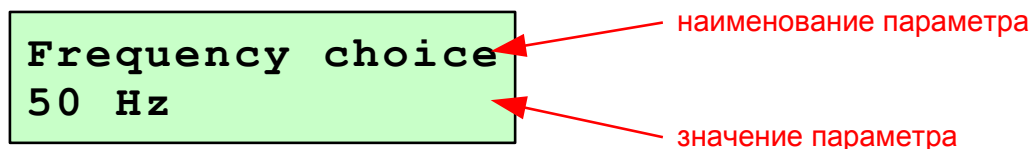
Необходимость в отображении двух значений курса вызвана инерционностью сельсинных приемников (см. п. 6.5).

В дежурном режиме пользователь может войти в меню настроек устройства – для этого необходимо нажать клавишу [F3] и выполнить разблокировку клавиатуры (см. п. 6.6).

**Внимание!** После включения устройства в обязательном порядке необходимо ввести начальное положение подключенных аналоговых репитеров (см. п. 6.4).

### 6.2. Меню настроек устройства

При нажатии клавиши [F3] в дежурном режиме работы устройства (см. п.6.1) на экране DAC-109 отображается меню настроек:



Выход из меню обратно в дежурный режим работы устройства осуществляется клавишей [F3] (с сохранением установленных настроек).

В верхней строчке дисплея отображается наименование настраиваемого параметра. В нижней строчке – текущее значение данного параметра.

Выбор параметра производится клавишами [▲] и [▼], изменение значения выбранного параметра – клавишами [◀] и [▶]. Подтверждение выбранного значения параметра и сохранения его в энергонезависимую память устройства производится нажатием клавиши [Enter].

Ниже перечислены доступные для изменения настройки устройства и их назначение.

### Frequency Choice

Выбор частоты выходного синусоидального аналогового сигнала.  
Доступные для выбора частоты: 50 Hz, 500 Hz.

### Ratio Choice

Выбор соотношения между поворотом судна и поворотом сельсина аналогового приемника.

Доступные соотношения: 1:36, 1:60, 1:90, 1:180, 1:240, 1:360

### Channel Select

Выбор основного канала для приема данных о курсе в цифровых предложениях NMEA 0183. Если выбран канал #1, то в качестве резервного канала будет использоваться #2. Если выбран канал #2, то в качестве резервного канала будет использоваться #1.

Доступные опции выбора основного канала: Channel 1, Channel 2.

### Port 1 Settings

Настройки канала #1. Для входа в подменю настроек канала #1 нажмите клавишу [Enter].

Для каждого канала (#1 и #2) доступные следующие настройки:

Наименование настройки порта	Значения настройки для выбора
Baudrate (Скорость приема данных)	4800, 9600, 14400, 19200, 28800, 38400, 57600, 115200
Parity (Проверка четности)	No, Even, Odd
Stop bits (Кол-во стоп-бит)	1, 2
CRC Checking (Проверка контрольной суммы)	On, Off

При установке параметра CRC Checking в «On» устройство проверяет контрольную сумму поступающих NMEA предложений. Если контрольная сумма предложения не совпадает с расчетной (т.е. предложение получено с ошибками), устройство игнорирует полученные данные.

Не допускается включение этой опции при подключении источников сигнала NMEA версии 1, поскольку в предложениях данной версии NMEA пересылка контрольной суммы не предусмотрена.

После изменения параметра, чтобы сохранить выбранное значение, необходимо нажать клавишу [Enter]. Для выхода из подменю настроек канала необходимо нажать клавишу [F3].

### **Port 2 Settings**

Настройки канала #2. См. «Port 1 Settings».

### **Backup Channel**

Выбор необходимости переключения на резервный канал при отсутствии данных на основном. Если резервный источник сигнала NMEA не подключен, необходимо установить данный параметр в «Off».

Доступные значения параметра: On, Off.

### **Alarm Sound**

Выбор необходимости включения звуковой сигнализации при отсутствии входного сигнала NMEA по основному каналу.

Доступные значения параметра: On, Off.

### **Alarm Period**

Выбор периода времени, через который включится звуковая сигнализация, и устройство переключится на резервный канал, при отсутствии данных на основном канале.

Доступные значения параметра: 2,3,4,5,6,7,8,9,10 sec.

### **Repeater Type**

Выбор типа связи репитера.

Доступные значения параметров: Stepper, Synchro

### **Ref. Voltage**

Выбор амплитуды напряжения (от максимального) на референсной обмотке.

Доступные значения параметров: 100%, 95%, 90%, 85%, 80%, 75%, 70%, 65%, 60%, 55%, 50%, 45%, 40%, 35%, 30%, 25%, 20%, 15%, 10%, 5%

### **Phase Voltage**

Выбор амплитуды напряжения (от максимального) на фазных обмотках.

Доступные значения параметров: 100%, 95%, 90%, 85%, 80%, 75%, 70%, 65%, 60%, 55%, 50%, 45%, 40%, 35%, 30%, 25%, 20%, 15%, 10%, 5%

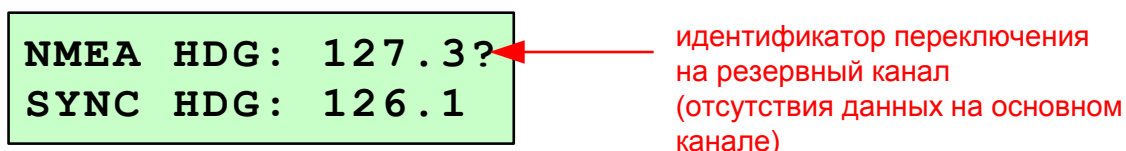
## **6.3. Аварийная сигнализация**

В DAC-109 предусмотрено несколько типов сигнализации: отсутствие данных на основном канале, отсутствие данных на резервном канале, отсутствие данных на основном и резервном каналах, отсутствие подключения к сельсину-приемнику, не введено начальное положение подключенных аналоговых репитеров (см. п. 6.4).

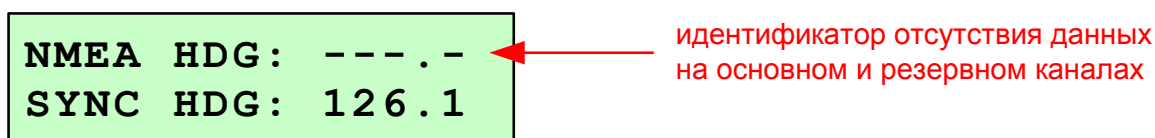
## Сигнализация на отсутствие данных на основном канале

Если устройство не принимает данные о курсе по основному каналу в течение времени, заданного настройкой «Alarm Period» (см. п.6.2), производится включение звуковой сигнализации и, если настройка «Backup Channel» установлена в «On», устройство переключается на резервный канал приема данных NMEA.

Визуально текущее состояние сигнализации отображается на дисплее устройства в дежурном режиме следующим образом:



Если на резервном канале также не поступают данные NMEA о курсе, индикатор устройства переходит в следующий режим:

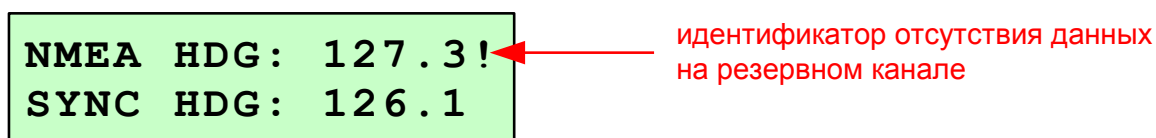


При возобновлении получения данных по основному каналу звуковая сигнализация прекращается, и устройство переключается на основной канал.

При включении сигнализации (при переходе на резервный канал) также замыкаются контакты выхода RELAY.

## Сигнализация об отсутствии данных на резервном канале

Если настройка «Backup channel» установлена в «ON», DAC-109 контролирует прием данных по резервному каналу. При отсутствии данных на резервном канале на индикаторе в верхней строчке, справа от значения курса, принимаемого по основному каналу, появляется значок «!». При этом включается звуковая сигнализация (гудки по 0,5 секунды через каждые 5 секунд). Контакты выхода RELAY не замыкаются.



## Сигнализация о перегрузке устройства

В случае возникновения перегрузки по выходу устройства (например, «короткого замыкания»), DAC-109 автоматически отключает блок формирования сигналов, во избежание повреждения схемы устройства и подключенного оборудования. При этом на

экране появляется сообщение «Overload protection». Для того чтобы вновь запустить устройство необходимо устранить причину перегрузки блока и перезапустить DAC-109.

Таблица 3 Возможные неисправности, их индикация устройством

Неисправность	Пример состояния индикатора	Контакты выхода RELAY	Звуковая сигнализация*
Не введено начальное положение аналоговых репитеров	NMEA HDG : 127.3 SYNC HDG : ---.-	Замкнуты	0,2/1
Отсутствуют данные на основном канале	NMEA HDG : 127.3? SYNC HDG : 126.1	Замкнуты	0,2/1
Отсутствуют данные на резервном канале	NMEA HDG : 127.3! SYNC HDG : 126.1	Разомкнуты	0,5/5
Отсутствуют данные на основном и резервном каналах	NMEA HDG : ---.- SYNC HDG : 126.1	Замкнуты	0,2/1

\* - для звуковой сигнализации указаны продолжительность звуковых импульсов/период следования звуковых импульсов.

**Примечание:** Для квитирования звуковой сигнализации необходимо нажать клавишу [F2]. При этом визуальная сигнализация не прекращается, а контакты выхода RELAY не размыкаются до тех пор, пока не возобновится прием данных по основному каналу.

#### 6.4. Ввод начального положения аналоговых репитеров

После включения DAC-109 по умолчанию считает, что подключенные аналоговые репитеры индицируют курс «0°». Если на репитерах индицируется иное значение, то возникнет смещение, равное этому значению при преобразовании курса. Для того, чтобы предотвратить этот эффект, в DAC-109 предусмотрен ввод начального положения подключенных репитеров.

Чтобы ввести начальный курс аналоговых репитеров следует выполнить следующие действия:

1. В дежурном режиме работы нажать клавишу [F1]
2. Ввести начальный курс (положение) аналоговых репитеров. Для того чтобы стереть введенное значение – нажать клавишу [SHIFT] и [CLEAR] (каждое нажатие [CLEAR] стирает последний символ), чтобы выйти из режима стирания – снова нажать клавишу [SHIFT].
3. Для сохранения введенного значения нажать клавишу [ENTER].

#### Пример ввода начального значения курса:

Необходимо задать начальное положение аналоговых репитеров «340.1°».

[F1][3][4][0][SHIFT][.][1][ENTER]

Необходимо задать начальное положение аналоговых репитеров «234°».

[F1][2][3][4][ENTER]



**Внимание!** Если пользователь не ввел начальное положение репитеров, вместо значения курса аналоговых репитеров в нижней строчке дисплея отображается строка «---.». При этом устройство не обрабатывает изменения цифрового курса, получаемого от источников сигнала NMEA 0183.

## **6.5. Принцип работы устройства**

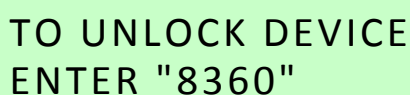
Устройство принимает цифровое значение курса от источников сигнала NMEA 0183 и преобразует его в синусоидальные напряжения на выходах для подключения обмоток сельсина-приемника. При этом амплитуда колебаний задается таким образом, чтобы сельсин-приемник занял положение, соответствующее принятому цифровому значению курса.

Поскольку для поворота сельсина-приемника требуется некоторое время, определяемое количеством необходимых оборотов (при соотношении поворота сельсина к повороту судна, отличному от 1:1) и инерционностью ротора сельсина-приемника, изменение курса на подключенных аналоговых репитерах происходит не мгновенно, а постепенно. Оба курса (принятый и преобразованный) при этом отображаются на экране устройства (см. п. 6.1). В случае, если DAC-109 не успел вывести подключенные сельсины-приемники на ранее принятое значение курса и уже получил новое, то устройство переключается на обработку нового значения (иными словами, DAC-109 всегда выводит сельсины-приемники на последнее принятое значение курса).

## **6.6. Разблокировка клавиатуры устройства**

Для редактирования уставок устройства из дежурного режима необходимо последовательно нажать клавиши [8][3][6][0] для разблокировки клавиатуры устройства и только после этого нажать клавишу для входа в одно из меню устройства.

В случае если не вводить комбинацию клавиш и попытаться войти в любое из меню устройства на дисплеи устройства появится следующая надпись:



TO UNLOCK DEVICE  
ENTER "8360"

Информационная надпись сообщает комбинацию клавиш для разблокировки клавиатуры устройства.

**Примечание:** Блокировка клавиатуры происходит автоматически через 8-10 секунд после выхода пользователя из меню устройства.

## **7. Средства отладки и диагностики**

### **7.1. Имитация цифрового гирокомпаса**

В конструкции DAC-109, для облегчения наладки устройства и подключенных репитеров, предусмотрен специальный режим имитации цифрового гирокомпаса. В этом режиме устройство игнорирует принимаемые данные о курсе от источников сигнала NMEA 0183 и обрабатывает значения курса, вводимые пользователем с клавиатуры устройства.

Для включения режима имитации ГК в дежурном режиме работы устройства необходимо нажать клавишу [5]. Индикатор устройства перейдет в следующее состояние:

**GYRO IMITATION**  
**F1-ON            F2-OFF**

Для включения режима имитации следует нажать клавишу [F1], для отключения (если она была включена ранее) – [F2]. После нажатия клавиши [F1] включится режим имитации, в дежурном режиме в верхней строчке индикатора вместо «NMEA HDG:» будет отображаться сообщение «IMIT HDG:». Чтобы ввести курс, который следует установить вместо принимаемого от источников NMEA-сигнала, необходимо нажать клавишу [7], а затем ввести значение курса (аналогично п. 6.4).

**Внимание! После отладки устройства и подключенных к нему аналоговых репитеров не забывайте отключать режим имитации гирокомпаса!**

## **7.2. Имитация циклического поворота судна**

Второй режим, необходимый для простой отладки подключенных репитеров, - имитация циклического поворота судна. В этом режиме DAC-109 эмулирует постоянный поворот судна вправо со скоростью 360°/мин. Изменение курса на подключенных репитерах, если они подключены правильно, должно происходить с постоянной скоростью, без рывков, колебаний и изменений направления вращения.

Для входа в режим имитации циклического поворота необходимо нажать клавишу [9]:

**CIRCULATION**  
**F1-ON            F2-OFF**

Для включения режима следует нажать клавишу [F1], для отключения (если он был включен) – клавишу [F2].

**Внимание! После отладки устройства и подключенных к нему аналоговых репитеров не забывайте отключать режим имитации циклического поворота судна!**

Для выхода из режима индикации состояния выходных каналов необходимо нажать любую клавишу.

## 8. Характерные неисправности и методы их устранения

Неисправное состояние DAC-109 может быть вызвано механическими или электрическими повреждениями. Некоторые причины возникновения неисправностей и варианты их решений приведены в таблицы ниже (Таблица 4).

Таблица 4. Неисправности и методы их устранения.

Неисправность 1	Причина 2	Решение 3
Число управляемых транслятором репитеров меньше заявленного в документации.  Один или несколько репитеров не вращается или вращается с трудом, некорректно	Один или несколько репитеров закисли или имеют проблемы с механикой	Устранить окислы в сельсинах, устранить причины механических проблем.
	Один или несколько репитеров неисправны	Выявить и исключить неисправный репитер. (Рекомендуется ставить все репитеры через коробку с предохранителем.)
	Использован кабель большой длины	Необходимо увеличивать мощность выходного сигнала.
	Использован кабель с малым сечением провода	Необходимо заменить на кабель с большим сечением провода.
	Плохие контакты в линиях управления репитерами	Устранить «плохие» соединения кабеля с репитером, окислы на соединительных клеммах, слабые контакты, протянуть, пропаять места соединений.
Картушка репитера вращается рывками (неравномерно)	Не верно выставлены референсное и фазное напряжения вращения сельсина	Установить соответствующее напряжение вращения сельсина (см. п.5)
На индикаторе транслятора отображаются черные квадраты	Завышенная контрастность индикатора транслятора	Понизить контрастности индикатора до уровня соответствующего отображения значений индикатора
Отсутствует выходной сигнал	Отсутствует мощность. Не установлена перемычка P12 верхней печатной платы транслятора курса	Установить перемычку P12 верхней печатной платы транслятора курса в соответствии с напряжением сельсина (см. п. 5)
Устройство не включается	Подключено напряжение не соответствующее требуемому питанию	Подключить напряжение 24VDC
	Не соблюдена полярность напряжения при подключении питания	Изменить полярность подключаемого напряжения
Информация, отображаемая репитером, отличается от задаваемой транслятором	Неверно выставлены соотношения между поворотом судна и поворотом сельсина аналогового приёмника	Установить соответствующее соотношение между поворотом судна и поворотом сельсина аналогового приёмника (см. п.6.2)
	Не верно выставлено или не выставлено текущее значение	Выставить текущее положение курса репитера

	курса репитера	
На индикаторе транслятора выводится сообщение «OWERLOAD»	Короткое замыкание в цепи нагрузки	Устранить причину короткого замыкания
	Параметры нагрузки превышают максимально допустимые перегрузки по мощности	Проверить соединения репитеров и линий управления. (Смотри пункт в данной таблице «Число управляемых репитеров меньше заявленного производителем»)
	Наличие в цепи нагрузки старого блока возбуждения сельсина	Исключить из цепи старый блок возбуждения сельсина
Приборы, подключенные к выходной цепи транслятора (радары, гироскоп и т.п.), не видят или видят некорректно сигнал от транслятора курса	Аналого-цифровой приёмник не воспринимает или воспринимает неверно сигнал от преобразователя	В цепь аналого-цифрового потребителя установить фильтр FDA-122
Присутствуют наводки на радиооборудовании	Нарушение целостности экранировки силового кабеля репитеров или кабеля питания транслятора	Восстановить целостность экранировки силового кабеля репитера или кабеля питания транслятора
Сработала встроенная сигнализация, нет приёма данных	Нет данных о курсе от источника данных, неверно выставлены настройки приемного канала	Настроить параметры приемного канала от источника (см. п. 6.2)
	Не выставлено начальное положение репитера(ов)	Выставить начальное положение репитера (см. п.6.4)

## 9. Транспортирование и Хранение

Устройство должно храниться в отапливаемом помещении при температуре воздуха от +5°C до +35°C (максимальные значения -55°C до +75°C), при относительной влажности воздуха не более 95% при температуре +25°C, содержании в воздухе пыли, масла, влаги и агрессивных примесей, не превышающих норм, установленных ГОСТ 12.1.005-88, для рабочей зоны производственных помещений.

Транспортировка устройства должна проводиться в транспортной упаковке предприятия-изготовителя в закрытых транспортных средствах.

Виды отправок устройств:

- 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 устройства должно осуществляться в соответствии с правилами перевозок, действующими в каждом виде транспорта.

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

В транспортных средствах упакованные устройств должны быть надежно закреплены.

Распаковку устройств после хранения в складских помещениях или транспортировки при температуре ниже +10°C необходимо производить только в отапливаемых помещениях, предварительно выдержав его нераспакованным в течение 12 часов в нормальных климатических условиях.

## 10. Утилизация

Упаковку нового изделия, детали изделия, дефектованные во время его эксплуатации, а так же 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. Так же вы можете направить отслужившее свой срок оборудование предприятию-изготовителю для последующей утилизации изделия.

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

**Изделие во время срока эксплуатации и после его окончания не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды.**

**Данное изделие утилизируется по нормам, применяемым к средствам электронной техники.**



**Продукты, помеченные знаком перечеркнутой мусорной корзины должны утилизироваться отдельно от обычных бытовых отходов.**

## 11. Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует соответствие устройства DAC-109 настоящему руководству при соблюдении условий эксплуатации, транспортировки и хранения в течение гарантийного срока.

Срок гарантии устройства прекращается через 24 месяца с момента отгрузки прибора со склада производителя.

В течение гарантийного срока владелец имеет право на бесплатный ремонт или замену отдельного блока, если неисправность произошла по вине изготовителя.

Гарантийный ремонт осуществляется при наличии заводской этикетки производителя на приборе с читаемым серийным номером и данного руководства по эксплуатации.

Изготовитель не несёт ответственности и не гарантирует работу прибора:

1. По истечении гарантийного срока
2. При не соблюдении правил и условий эксплуатации, транспортировки, хранения и установки прибора.
3. В случае утраты товарного вида прибора или целостности корпуса, а также по другим причинам, не зависящим от изготовителя
4. В случае применения самодельных электрических устройств.
5. При попытке ремонта лицом, не являющимся уполномоченным представителем изготовителя.

В случае утраты владельцем данного руководства по эксплуатации или заводской этикетки с серийным номером, их дубликаты производителем не выдаются, а владелец лишается права на бесплатный ремонт в течение гарантийного срока.

По истечении гарантийных обязательств изготовитель оказывает содействие в устранении неисправностей прибора за счёт владельца.

Примечание: в случае гарантийного ремонта демонтаж устройства с места установки и доставка в сервис-центр изготовителя осуществляются за счет владельца устройства.

На сайте производителя ([unicont.com](http://unicont.com)) в разделе: “поддержка / гарантийные обязательства“ вы найдете:

- бланк для заполнения рекламации,
- полный текст гарантийных обязательств
- подробное описание процедуры оказания гарантийных услуг.

**Адрес и контакты сервис-центра изготовителя:**

**ООО “Юниконт СПб”**

**192174. Россия. Санкт-Петербург. ул. Кибальчича, д. 26Е.**

**тел: + 7 (812) 622 23 10**

**факс: +7 (812) 362 76 36**

**e-mail: [service@unicont.com](mailto:service@unicont.com)**

