ПБ34

ООО «Эффект-Л»

БЛОК АДРЕСНЫЙ ВЫХОДНОЙ ЦИФРО-АНАЛОГОВОГО ПРЕОБРАЗОВАНИЯ БАВ-ЦАП

Руководство по эксплуатации

ЭФЛ.0ХХ.00.00.000 РЭ

2014 г.

© ООО «Эффект-Л». г. Тверь. Редакция 1.0. январь 2014 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ 4

1.1 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ 4

1.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ 4

1.3 КОМПЛЕКТНОСТЬ..... 6

1.4 УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ 7

1.5 МАРКИРОВКА 9

1.6 УПАКОВКА..... 10

2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ 11

2.1 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ 11

2.2 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ..... 12

2.3 ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ 12

3. ХРАНЕНИЕ 15

4. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ..... 15

5. СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАЦИИ ИЗДЕЛИЯ 16

6. СВЕДЕНИЯ О ИЗГОТОВИТЕЛЕ 16

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) содержит описание устройства, принципа действия, гарантированные изготовителем значения основных параметров и технических характеристик и другие сведения, необходимые для монтажа и правильной эксплуатации блока адресного выходного цифро-аналогового преобразования БАВ-ЦАП.

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

1.1 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

1.1.1 Блок адресный выходной цифро-аналогового преобразования БАВ-ЦАП (далее блок) входит в состав Комплексной системы безопасности «ЭФЕС» ТУ 4372-025-40721005-00 (далее система).

1.1.2 Блок предназначен для автоматического преобразования цифрового кода в пропорциональные выходные сигналы:

- электрического тока 0...20 мА;
- напряжения постоянного тока 0...10 В.

1.1.3 Пример записи БАВ-ЦАП при его заказе или использовании в другой документации: «Блок адресный выходной цифро-аналогового преобразования БАВ-ЦАП ТУ 4371-058-40721005-2010».

1.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1.2.1 Блок обеспечивает:

- приём входного сигнала в ввиде параллельного цифрового кода;
- цифро-аналоговое преобразование сигнала (разрядность ЦАП - 8 бит);
- подключение 2 выходных шлейфов: выход тока и выход напряжения;
- оптическую индикацию режима обмена по линии сигнализации (далее ЛС) кратковременным включением индикатора.

1.2.2 Блок обеспечивает:

- защиту от короткого замыкания по выходному шлейфу;
- оптическую индикацию состояния связи.

1.2.3 Параметры выходного шлейфа 1 (напряжение):

- минимальное напряжение, В, 0;
- максимальное напряжение, В, 10;
- сопротивление нагрузки минимальное, кОм, 1;
- точность задания напряжения, В, 0.1;
- максимальный выходной ток, мА, 20;
- ток короткого замыкания, мА, не более 40.

1.2.4 Параметры выходного шлейфа 2 (ток):

- точность задания, %, 1;
- защита от короткого замыкания в нагрузке (неограниченно);
- ток короткого замыкания, мА, не более 25.

1.2.5 Схема подключения регулятора (привод) приведена на Рис. 1.

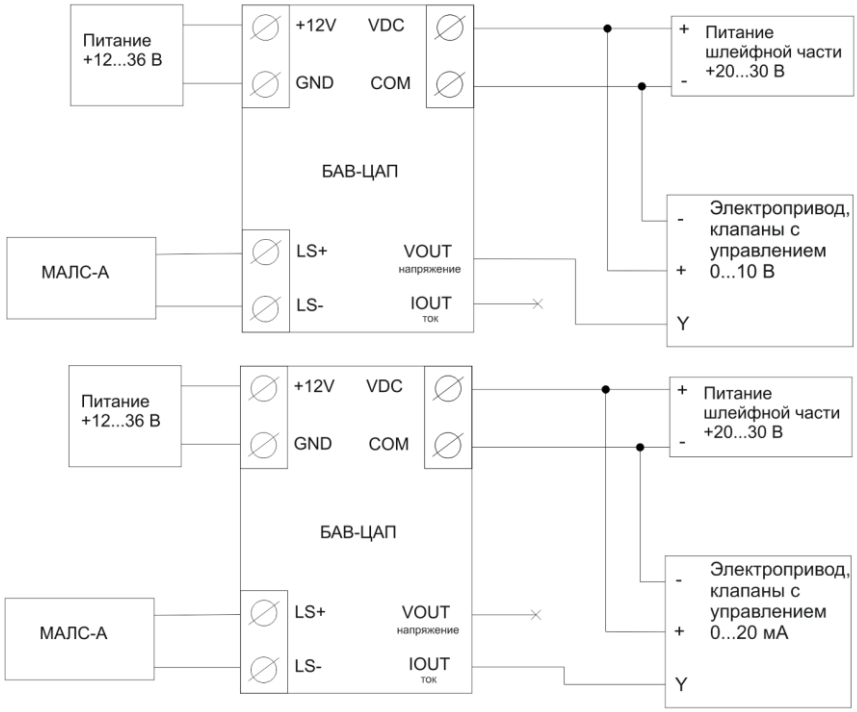


Рисунок 1 - Схема подключения регулятора (привод).

1.2.6 Число адресных комбинаций блока - 254.

1.2.7 Блок обеспечивает информационный обмен данными с МАЛС-А по RS-485 при:

- длине линии сигнализации, м, не более 2000;
- скорости передачи данных, бит/с, 19200.

1.2.8 Напряжение питания блока 12...36 В постоянного тока.

1.2.9 Ток потребления блока, мА, не более, 100.

1.2.10 Блок устойчив к воздействию температуры окружающего воздуха от 0 до 50 °С.

1.2.11 Блок устойчив к воздействию относительной влажности окружающего воздуха до (95±3) % при температуре не более 35 °С.

1.2.12 Габаритные размеры блока, мм, не более 140*80*25.

1.2.13 Масса блока, кг, не более 0,12.

1.2.14 Параметры ЛС RS-485:

- электрическое сопротивление не более 100 Ом/км;
- удельная электрическая емкость не более 1,85 пФ/Ом;
- электрическое сопротивление изоляции не менее 50 кОм.

Кабель - витая пара в экране с волновым сопротивлением 120 Ом, огнестойкий при групповой прокладки с пониженным дымо- и газовыделением и диаметром жил не менее 0,6 мм (рекомендуемые типы: КСБнг(А)-FRLS 1х2х0,8, КСБКнг(А)-FRLS 1х2х0,8.

1.2.15 Средняя наработка на отказ не менее 10^5 ч.

1.3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

1.3.1 Комплект поставки должен соответствовать указанному в табл. 1.1.

Таблица 1.1

Обозначение	Наименование и условное обозначение	Кол.	Примечание
ТУ 4371-058-40721005-09	Блок адресный выходной цифро-аналогового преобразования БАВ-ЦАП.	1	
ЭФЛ.0ХХ.00.00.000 ПС	Блок адресный выходной цифро-аналогового преобразования БАВ-ЦАП. Паспорт.	1	
ЭФЛ.0ХХ.00.00.000 РЭ	Блок адресный выходной цифро-аналогового преобразования БАВ-ЦАП. Руководство по эксплуатации.	1	на 10 изделий

1.4 УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

1.4.1 Описание конструкции.

БАВ-ЦАП выполнен в виде печатной платы (см. рис. 2). На печатной плате установлена колодка для подключения проводов линии связи и внешнего питания. Подключение линий к прибору осуществляется винтовым соединением.

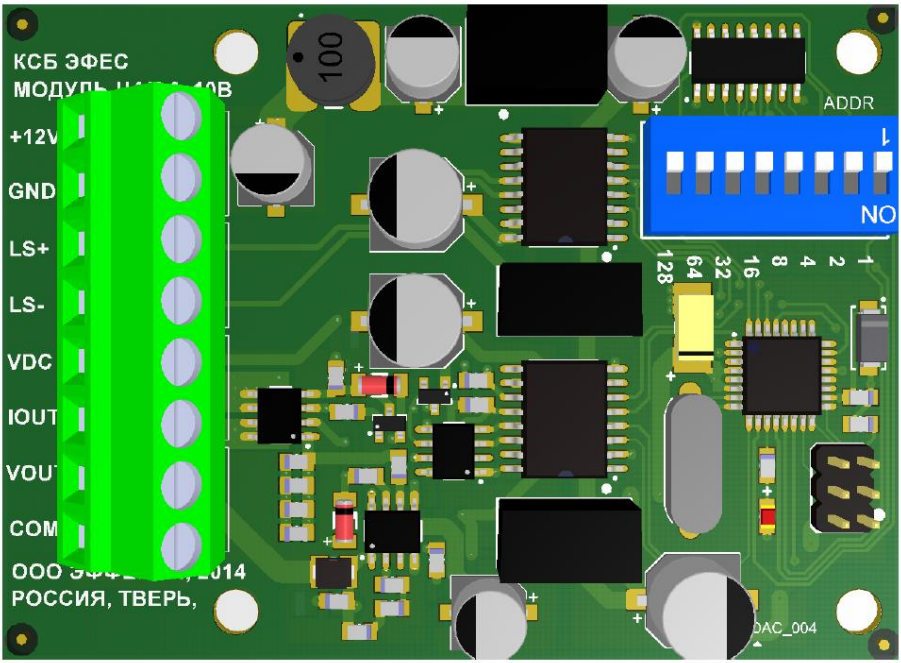


Рисунок 2 - БАВ-ЦАП

На печатной плате установлены элементы оптической индикации режима обмена по ЛС, микропереключатель для установки адреса.

1.4.2 Описание работы изделия.

БАВ-ЦАП состоит из микропроцессорной части, интерфейса последовательной связи, блока стабилизированного питания, устройства индикации.

Микропроцессорная часть выполнена на микроконтроллере с кварцевым генератором и микросхемах.

Интерфейс последовательной связи с МАЛС преобразует сигналы TTL в стандарт RS-485 и выполнен на микросхеме. Для визуализации связи с МАЛС предназначен светодиодный индикатор.

Импульсный блок питания состоит из интегральной микросхемы.

Для визуализации состояния шлейфов предназначены светодиодный индикатор.

Цифро-аналоговый преобразователь обеспечивает формирование унифицированнных сигналов тока 0...20 мА и напряжения 0...10 В.

1.4.3 Описание микропрограммного обеспечения изделия.

1.4.3.1 Блок поставляется с установленным микропрограммным обеспечением контроллера.

1.4.3.2 Описание алгоритма работы БАВ-ЦАП:

Блок преобразует цифровой входной код полученный от интерфейса последовательной связи RS-485, через МАЛС-А, в пропорциональный аналоговый сигнал, формируя два выходных аналоговых сигнала. В зависимости от поступающего задания от 0 до 255, где 0 соответствует 0 мА и 0 В, а 255 соответствует 20 мА и 10 В.

1.4.4 Состояние блока отображается при помощи светодиодного индикатора. Извещения, выдаваемые индикатором, указаны в табл. 1.2.

Таблица 1.2

Состояние блока	Выдаваемое извещение	Световая индикация
Отключено	Отсутствие напряжения	Отключено
Отсутсвие связи	Отсутствие связи	Включено в режиме непрерывного свечения
Нормальная работа	Норма	Короткие одинарные вспышки

1.5 МАРКИРОВКА

1.5.1 Маркировка изделия должна соответствовать чертежам предприятия-изготовителя и требованиям ГОСТ 26828.

1.5.2 На изделие выпуклыми знаками и шрифтом должно быть нанесено:

- БАВ-ЦАП;

- ТУ 4371-058-40721005-2010;

- порядковый номер по системе нумерации предприятия-изготовителя;

- год изготовления.

1.5.3 Качество нанесения маркировки должно обеспечивать четкое и ясное изображение в течение всего срока службы.

1.5.4 Маркировка транспортной тары должна соответствовать ГОСТ 14192 и иметь манипуляционные знаки N1, N3, N11.

1.6 УПАКОВКА

1.6.1 Упаковка производится по чертежам завода-изготовителя.

1.6.2 В транспортную тару должна быть вложена эксплуатационная документация и упаковочный лист, содержащий следующие сведения:

- наименование и обозначение изделия;

- количество изделий;

- количество и тип приложенной эксплуатационной документации;

- дата упаковки;

- подпись или штамп лица, ответственного за упаковку.

2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

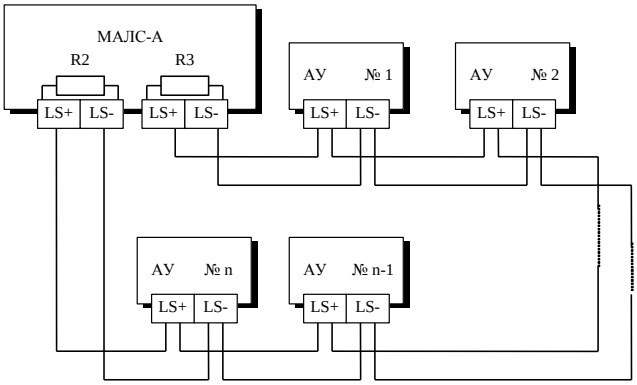
2.1 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

2.1.1 БАВ-ЦАП работает только под управлением МАЛС-А и не предназначен для самостоятельного использования в системах сигнализации и управления.

2.1.2 Порядок проектирования и прокладки ЛС.

2.1.3 При проектировании и прокладке ЛС необходимо учитывать параметры приведенные в пп. 1.2.12 настоящего РЭ.

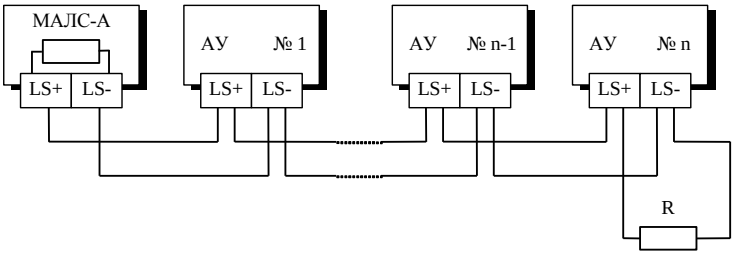
2.1.4 На рис.2.1 и рис.2.2 приведены примеры построения ЛС «кольцевого» и «радиального» типа соответственно.



R2, R3 - согласующие сопротивления (установлены на плате),

типа С2-23-0,125-120 Ом +10 %..

Рис. 2.1.



R - согласующее сопротивление типа С2-23-0,125-120 Ом +10 %

Рис. 2.2.

2.2 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

2.2.1 Безопасность эксплуатации изделия обеспечивается величиной допустимого (по ГОСТ 12.2.007.0) напряжения электропитания (не более 42 В) постоянного тока.

2.2.2 По способу защиты человека от поражения электрическим током изделие относится к классу III по ГОСТ 12.2.007.0.

2.2.3 Конструкция изделия обеспечивает пожарную безопасность в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.007.0.

2.3 ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

2.3.1 Порядок подготовки изделия к использованию.

2.3.1.1 Перед установкой БАВ-ЦАП проводят внешний осмотр и проверку комплектности согласно п. 1.3.1 настоящего РЭ.

2.3.1.2 Блок устанавливается в специализированный шкаф с помощью винтов или на полипропиленовые клипсы.

2.3.1.3 Подключить к блоку, соблюдая полярность, провода ЛС, внешнего питания и шлейфов, согласно схеме приведенной на рис. 3. настоящего РЭ.

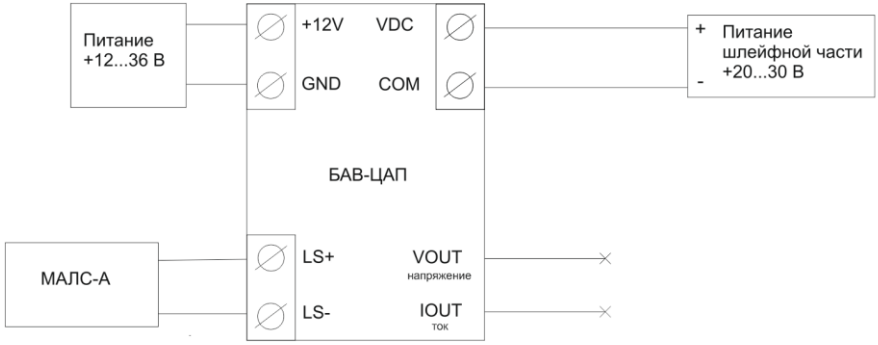


Рисунок 3 - Схема подключения

2.3.1.4 С помощью микропереключателя ADDR установить адрес блока согласно проекта. Весовые значения составляют соответственно «1», «2», «4», «8», «16», «32», «64» и «128» единиц (см. рис. 4).

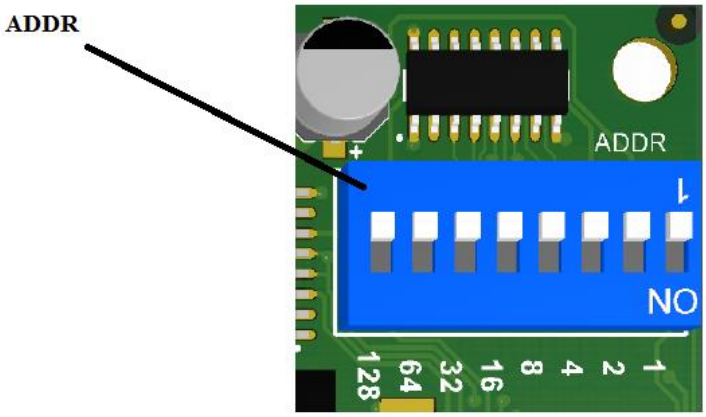


Рисунок 4 - Микропереключатель ADDR

2.3.2 Порядок работы

2.3.2.1 После установки, подключения и подачи питания изделие готово к работе.

2.3.2.2 Изделие является необслуживаемым средством. Проверка технического состояния и ремонт осуществляется на предприятии-изготовителе или в сервисном центре предприятия-изготовителя, имеющем разрешение производителя на проведение данного вида работ.

3. ХРАНЕНИЕ

3.1 Изделие должно храниться в условиях по ГОСТ 15150, группа 2С (закрытые или другие помещения с естественной вентиляцией без искусственно регулируемых климатических условий) при температуре от 5 до 40 °С и относительной влажности воздуха не более 80% (при 25 °С).

3.2 В воздухе помещения для хранения изделия не должно присутствовать агрессивных примесей (паров кислот, щелочей).

3.3 Максимальный срок хранения без ревизии в упаковке изготовителя 6 месяцев.

3.4 Гарантийный срок хранения изделия 12 мес. с момента изготовления.

4. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

4.1 Допускается транспортирование изделия в транспортной таре всеми видами транспорта (в том числе в отапливаемых герметизированных отсеках самолетов без ограничения расстояний). При перевозке в железнодорожных вагонах вид отправки - мелкий малотоннажный.

4.2 При транспортировании изделия должна быть предусмотрена защита от попадания пыли и атмосферных осадков.

4.3 Климатические условия транспортирования:

- Температура окружающего воздуха, °С, от минус 50 до 50;
- Атмосферное давление, кПа, от 70 до 106,7;
- Относительная влажность воздуха при 25 °С, до 95 %.

4.4 Транспортная тряска не должна превышать 80-120 ударов в минуту с максимальным ускорением 30 м/с^2 и продолжительностью воздействия 1 ч.

5. СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАЦИИ ИЗДЕЛИЯ

Изделие соответствует требованиям технического регламента о требованиях пожарной безопасности (Федеральный закон от 22.07.2008 г. № 123 ФЗ) и имеет сертификат соответствия № C-RU.ПБ34.В.00694, выданный ООО «НТЦ «Пож-Аудит».

6. СВЕДЕНИЯ О ИЗГОТОВИТЕЛЕ

170036, г. Тверь, Петербургское шоссе, дом 53а, ООО «Эффект-Л».

Тел./факс (4822) 55-63-30; 55-93-53/63.

E-mail: effekt@effekt-sa.ru; http://www.effekt-sa.ru

Система менеджмента качества ООО «Эффект-Л» сертифицирована ООО «Русский Регистр-Балтийская инспекция» и соответствует стандарту ИСО 9001:2008. Сертификат № 10.1038.026.