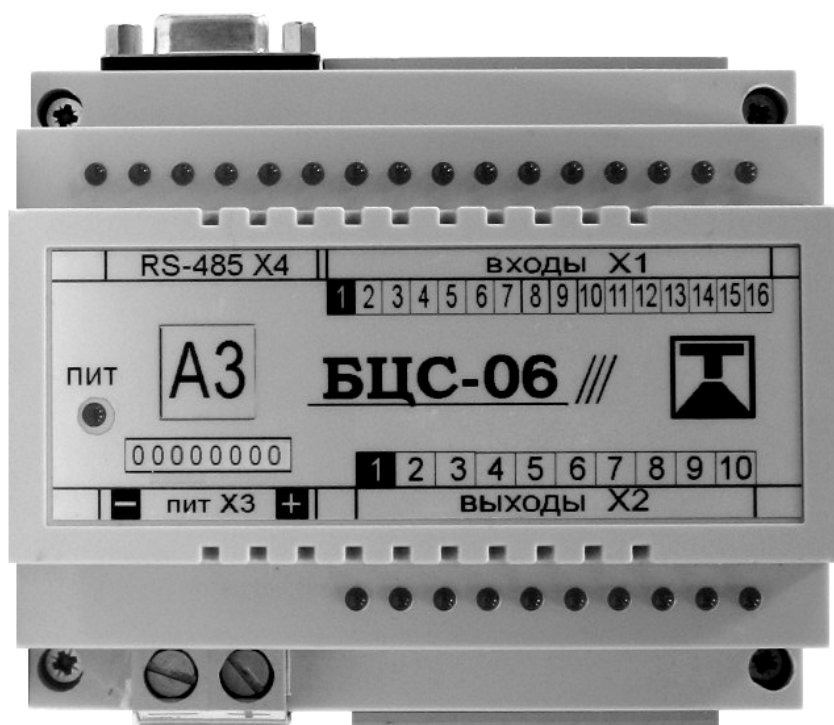


Блок цифровых сигналов БЦС

Руководство по эксплуатации

ТУ 26.20.30.000-101-00210743-2020



Уважаемый потребитель!

В связи с постоянной работой по совершенствованию блока цифровых сигналов БЦС-07, повышающей его надежность и улучшающей условия эксплуатации, в схему и конструкцию могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящем издании.

Внимание!

Гарантия распространяется на блоки БЦС при условии соблюдения рекомендаций от завода изготовителя путевой машины по замене реле-регулятора старого образца на реле-регулятор RNPН-03. В противном случае блоки БЦС гарантийному ремонту не подлежат!

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с техническими характеристиками, принципом работы и основными правилами эксплуатации блока цифровых сигналов, далее в тексте БЦС.

Блок цифровых сигналов предназначен для приема цифровых сигналов с датчиков, обработки этих сигналов и передачи по интерфейсу RS-485 монитору системы, а также выдачи управляющих сигналов на исполнительные устройства в соответствии с командами от монитора.

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

БЦС имеет 16 цифровых входов и 10 цифровых выходов. Цифровые входы измеряют три состояния входного сигнала: обрыв, подключен на общий провод, и подключен к питанию. Каждый цифровой выход имеет три состояния: обрыв, замкнут на общий (втекающий ток), подключен к питанию (вытекающий ток).

Любой выход может быть подключен к одному из трех каналов внутреннего ШИМ (Широтно-импульсного модулятора) или частотного блока контроллера. ШИМ имеет управляемую частоту и индивидуально устанавливаемую скважность на выбранном канале. Частотный блок имеет управляемую частоту со скважностью два.

Настройка функционирования входов и выходов производится путем подключения БЦС к ЭВМ с использованием программ SysOnConf или при подключении к монитору.

БЦС изготавливается в соответствии с ТУ 26.20.30.000-101-00210743-2020 и обеспечивает следующие параметры и характеристики:

1. Номинальное напряжение питания, В $24 \pm 20\%$
2. Диапазон потребления тока без нагрузки, мА (30 ... 130)
3. Количество цифровых входов, шт.....16
4. Входное напряжение на входах, В -0.3 - +40
5. Входное пороговое напряжение, В* $12 \pm 5\%$
6. Максимальная частота входного сигнала, Гц1900
7. Количество цифровых выходов, шт.....10
8. Номинальный выходной ток, вытекающий, А 2
9. Кратковременный вытекающий выходной ток, А** 5
10. Номинальный выходной ток, втекающий, А 0.5
11. Кратковременный втекающий выходной ток, А*** 0.8
12. Диапазон установки частоты выходного сигнала, Гц (20 ... 700)
13. Скважность выходного сигнала, 2
14. Габаритные размеры, мм 106x100x68

Примечание:

Выход параметров за указанные диапазоны, может привести к необратимому нарушению функционирования блока!

Недопустима подача напряжения на выходы модуля больше, чем текущее напряжение питания!

Запрещается подача отрицательного напряжения на выходы модуля!

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПОДАЧА ОТРИЦАТЕЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ ПИТАНИЯ (ПЕРЕСТАНОВКА КЛЕММ ПИТАНИЯ), ПРИВОДИТ К ПОЛНОЙ ПОТЕРЕ РАБОТОСПОСОБНОСТИ БЛОКА!!!

2. НАЗНАЧЕНИЕ РАЗЪЕМОВ БЦС

2.1. На рисунке 1 представлено расположение разъемов и светоизлучающих индикаторов (вид сверху).

- Н1 – индикатор питания,
- Н2 ... Н17 – индикаторы входов,
- Н18 ... Н27 – индикаторы выходов,
- S1 – DIP переключатель,
- X1 – цифровые входы (16 входов),
- X2 – цифровые выходы (10 выходов),
- X3 – вход напряжения питания,
- X4 – интерфейс RS-485 (DB-9F),
- X6 – интерфейс RS-485.

*Если входной сигнал больше порогового уровня, то вход 1, если ниже, тогда 0.

**На время, не превышающее 2 сек.

***На время, не превышающее 5 сек.

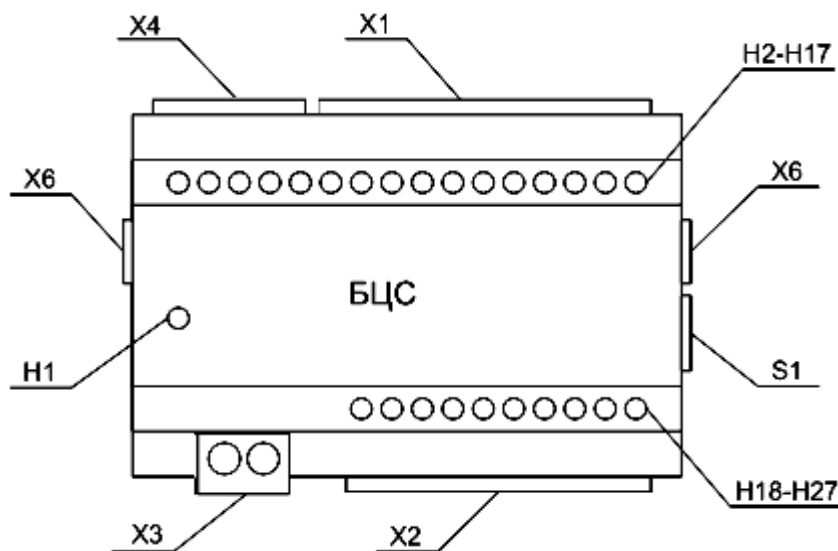


Рисунок 1

2.2. Разъемы X6 служат для связи с модулями БЦС или БАС, находящимися на одной DIN-рейке. Модули между собой соединяются специальной перемычкой (PLD).

Разъем X4 предназначен для подключения к ПЭВМ или блокам БЦС и БАС, находящимся на других DIN-рейках, через специальный кабель. Входной разъем X1 (16 цифровых входов) предназначен для подключения датчиков. Выходной разъем X2 (10 цифровых выходов) предназначен для подключения исполнительных механизмов. X3 - разъем питания.

Полярность питания указана на крышке корпуса!

S1 – DIP-переключатель (SWD3-6), предназначенный для задания адреса блока. Адрес блока задается в соответствии с адресом, указанным на крышке корпуса (цифра после символа «А»). На рисунке 2 представлено положение DIP-

переключателей. В таблице 1 приведены расположения переключателей, соответствующие адресам блока.

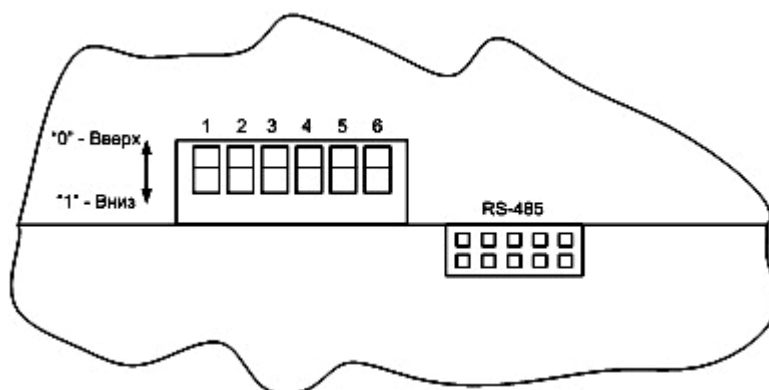


Рисунок 2

Таблица .1

Адрес	Номер переключателя						Адрес	Номер переключателя					
	1	2	3	4	5	6		1	2	3	4	5	6
A0	0	0	0	0	0	0	A11	1	1	0	1	0	0
A1	1	0	0	0	0	0	A12	0	0	1	1	0	0
A2	0	1	0	0	0	0	A13	1	0	1	1	0	0
A3	1	1	0	0	0	0	A14	0	1	1	1	0	0
A4	0	0	1	0	0	0	A15	1	1	1	1	0	0
A5	1	0	1	0	0	0	A16	0	0	0	0	1	0
A6	0	1	1	0	0	0	A17	1	0	0	0	1	0
A7	1	1	1	0	0	0	A18	0	1	0	0	1	0
A8	0	0	0	1	0	0	A19	1	1	0	0	1	0
A9	1	0	0	1	0	0	A20	0	0	1	0	1	0
A10	0	1	0	1	0	0	A21	1	0	1	0	1	0

H1 – светодиод, сигнализирующий о наличие питания устройства.

H2 ... H17 – светодиоды, сигнализирующие о наличие активного сигнала на соответствующем входе X1. При высоком уровне на входе, соответствующий светодиод горит постоянно, а при низком уровне сигнала – мигает с частотой 5Гц.

H18 ... H27 – светодиоды, сигнализирующие о наличие управляющего сигнала на соответствующем выходе разъема X2. Если светодиод горит постоянно, то на соответствующем выходе установлен высокий уровень (напряжение питания), а если мигает с частотой 5Гц, то на выходе нулевой уровень (общий провод).

Номера светодиодов промаркированы на крышке корпуса.

3. МАРКИРОВКА БЦС

Каждый блок цифровых сигналов БЦС-07 маркируется в соответствии с рисунком 3.



Рисунок 3

Сверху расположена нумерация светодиодов, соответствующая входам, и полярность питания. Снизу расположена нумерация светодиодов, соответствующая выходам, и интерфейс связи. В центре нанесено наименование изделия (БЦС-07). Справа в центре находится эмблема предприятия-изготовителя. Слева в центре расположен индикатор питания и адрес устройства, задаваемый DIP-переключателем. Внизу слева расположен месяц, год изготовления и номер изделия.

4. ЗАМЕНА СНЯТЫХ С ПРОИЗВОДСТВА РЕВИЗИЙ БЛОКА БЦС НА БЦС-07

- 4.1 Блоки БЦС-01 и БЦС-02 конструктивно отличаются от блока БЦС-07 расположением разъемов Х3 и Х4 (Х3 стоит на месте Х4 и Х4 стоит на месте Х3) и для замены блоков БЦС-01 и БЦС-02 на блок БЦС-07, необходимо следующее:
- 4.1.1 отстыковать клеммные колодки от разъемов Х1 и Х2 блока БЦС, не вынимая проводов из клеммных колодок,
 - 4.1.2 открутить 2 крепежных винта и отстыковать разъем связи от разъема Х4 блока БЦС,
 - 4.1.3 отстыковать провод бортового питания +28В и провод массы от клеммника Х3 открутив два винта сверху клеммника,
 - 4.1.4 если Блок БЦС установлен в кабине машины или в ящике на раме машины необходимо раздвинуть соседние блоки на DIN рейке пока боковые разъемы связи между блоками не выйдут полностью из соседних блоков (для этого придется ослабить винты на фиксирующих колодках по бокам DIN рейки),
 - 4.1.5 отверткой оттянуть фишку крепления блока к DIN рейке на нижней части корпуса (*прилагать значительных усилий не требуется!*) и отстыковать блок,

Установку блока БЦС-07 на место БЦС-01, БЦС-02 производить следующим образом:

- 4.1.6 пристыковать блок БЦС-07 к DIN рейке и защелкнуть фишку крепления блока на нижней части корпуса,

- 4.1.7 если Блок БЦС установлен в кабине машины или в ящике на раме машины необходимо соединить соседние блоки на DIN рейке пока боковые разъемы связи между блоками не войдут полностью в соседние блоки и затянуть винты на фиксирующих колодках по бокам DIN рейки),
- 4.1.8 так как расположение клеммника питания блока X3 на БЦС-07 изменено, то перед подстыковкой провод питания +28В и провод массы необходимо будет нарастить. **ВНИМАНИЕ: ПРИ ПОДСТЫКОВКЕ ПРОВОДОВ ПИТАНИЯ НЕОБХОДИМО СМОТРЕТЬ НА МАРКИРОВКУ РАЗЪЕМА НА НАКЛЕЙКЕ, ПРИ ПЕРЕПОЛЮСОВКИ БЛОК ВЫЙДЕТ ИЗ СТРОЯ С ПОСЛЕДУЮЩЕЙ ПОТЕРЕЙ ГАРАНТИИ.**
- 4.1.9 так как расположение разъема связи X4 блока БЦС-07 изменено, то перед подстыковкой необходимо будет нарастить провода связи (3 провода: А, В, GND).

ВНИМАНИЕ: ПРИ УДЛИНЕНИИ ПРОВОДОВ В КАБЕЛЕ СВЯЗИ НЕОБХОДИМО СТРОГО СОБЛЮДАТЬ ПОЛЯРНОСТЬ ПРОВОДОВ, ДЛЯ ЧЕГО ЖЕЛАТЕЛЬНО НАРАЩИВАТЬ ПО ОДНОМУ ПРОВОДУ. ТАК ЖЕ В СВЯЗИ С НЕВЫСОКОЙ СТОЙКОСТЬЮ К ПЕРЕГРЕВУ РАЗЪЕМА НА КОНЦЕ КАБЕЛЯ СВЯЗИ НЕОБХОДИМО НАРАЩИВАТЬ ПРОВОДА ЛИБО У КЛЕММНИКОВ НА DIN РЕЙКЕ, ЛИБО В СЕРЕДИНЕ КАБЕЛЯ СВЯЗИ. В СЛУЧАЕ ПЕРЕПУТЫВАНИЯ ПРОВОДОВ ПРИ УДЛИНЕНИИ КАБЕЛЯ СВЯЗИ СВЯЗЬ ПРОПАДЕТ СО ВСЕМИ БЛОКАМИ СИСТЕМЫ АКСУМ2. После удлинения кабеля и пристыковки его к разъему необходимо закрутить крепежные винты на разъеме кабеля,

- 4.1.10 пристыковать клеммные колодки к разъемам X1 и X2 блока БЦС,

4.2 Блоки БЦС-03, БЦС-04, БЦС-05, БЦС-06 конструктивных отличий от блока БЦС-07 не имеют и для замены блоков необходимо следующее:

- 4.2.1 отстыковать клеммные колодки от разъемов X1 и X2 блока БЦС не вынимая проводов из клеммных колодок,
- 4.2.2 открутить 2 крепежных винта и отстыковать разъем связи от разъема X4 блока БЦС,
- 4.2.3 отстыковать провод бортового питания +28В и провод массы от клеммника X3 открутив два винта сверху клеммника,
- 4.2.4 Если Блок БЦС установлен в кабине машины или в ящике на раме машины необходимо раздвинуть соседние блоки на DIN рейке пока боковые разъемы связи между блоками не выйдут полностью из соседних блоков (для этого придется ослабить винты на фиксирующих колодках по бокам DIN рейки),
- 4.2.5 отверткой оттянуть фишку крепления блока к DIN рейке на дне корпуса (*прилагать значительных усилий не требуется!*) и отстыковать блок,
- 4.2.6 установку блока необходимо производить в обратной последовательности.

5. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

В комплект поставки входят:

- 1) Блок БЦС-07..... 1 шт,
- 2) Разъем DB-9М (с корпусом) 1 шт,
- 3) Съёмная колодка WIE 8513 В/16 ОВ 1 шт,
- 4) Съёмная колодка WIE 8113 В/10 ОВ 1 шт,
- 5) Руководство по эксплуатации 1 шт.

6. СВЕДЕНИЯ О ХРАНЕНИИ И ТРАНСПОРТИРОВКИ

6.1. БЦС-07 подлежит хранению в заводской упаковке в закрытых складских помещениях при температуре от -50 °С до +60 °С. Подлежит транспортировки в заводской упаковке всеми видами транспорта.

7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие блока условиям эксплуатации, транспортирования, хранения, монтажа, установленным настоящим руководством.

7.2. Срок гарантии блока составляет 12 месяцев с момента ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня поставки.

7.3. Гарантийный и после гарантийный ремонт системы осуществляется предприятием-изготовителем.

7.4. Если система, в период гарантийного обслуживания, вышла из строя в результате неправильной эксплуатации, то стоимость ремонта оплачивает учреждение-потребитель изделия.

Гарантия распространяется на блоки БЦС при условии соблюдения рекомендаций от завода изготовителя путевой машины по замене реле-регулятора старого образца на реле-регулятор RNPН-03. В противном случае блоки БЦС гарантийному ремонту не подлежат!