40 2500

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(код продукции)

УТВЕРЖДЕН

ЮКСУ.436647.031ЭТ-УД

МОДУЛЬ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ БТЦОИ-010

Э Т И К Е Т К А

ЮКСУ.436647.031ЭТ

1 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Модуль электропитания БТЦОИ-010 ЮКСУ.436647.031 № ${<Nizd123456>}

изготовлен и принят в соответствии с требованиями действующей техни-

ческой документацией и признан годным для эксплуатации.

Начальник ОТК

М.П. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ${\_Nachalnik\_\_\_\_\_OTK\_}

подпись расшифровка подписи

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

дата

Примечание - Раздел заполняет изготовитель изделия

── ── ── ── ── ── ── ── ── ── ── ── ── ── ── ── ── ── ── ── ───

Линия отреза при поставке на экспорт

1

ЮКСУ.436647.031ТУ

обозначение документа,

по которому производится поставка

Руководитель предприятия Представитель заказчика

М.П. \_\_\_\_\_\_\_\_ ${\_Rukovoditel\_predp\_} М.П. \_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

подпись расшифровка подписи подпись расшифровка подписи

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

дата дата

2 ЮКСУ.436647.031ЭТ

2 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1 Модуль электропитания БТЦОИ-010 (далее по тексту МП или из-

делие), предназначен для электропитания БМС и ВМС (конструктивное

исполнение "морское"), разработанных в ОКР "Колпица", а также в составе

других изделий специального и общетехнического применения.

Модуль соответствует всем техническим и эксплуатационным требовани-

ям, предъявляемым к этим ЭВМ.

2.2 МП обеспечивает преобразование напряжения сети при питании по

двухпроводной схеме, гальванически не связанной с корпусом, от сети

постоянного тока со следующими нормами качества электрической энергии

(по ГОСТ В 20.39.308-76):

- номинальное значение напряжения питания: 27 В;

- установившееся отклонение, включая пульсации: +9/-8 В;

- амплитуда импульса при длительности 0,00001 с: +/- 1000 В.

2.3 МП обеспечивает:

а) защиту от короткого замыкания во входных и выходных цепях;

б) защиту от превышения выходной мощности на уровне (1,01-1,35)Pмакс;

в) защиту от переполюсовки входного напряжения;

г) аварийное отключение при отклонении входного напряжения за пределы

диапазона 15 В - 40 В;

д) аварийное отключение при превышении выходного напряжения более чем

на 30 % от номинального значения;

е) возможность местного и дистанционного управления отключением;

Дистанционное отключение осуществляется путем замыкания пары внешних

контактов. При дистанционном управлении в качестве элемента замыкания

контактов может использоваться как механический (реле), так и электрон-

ный (транзисторный) ключ. Орган управления местным отключением устанав-

ливается в объекте эксплуатации.

Электрические параметры сигнала дистанционного отключения:

Uк=5 В; Iк<10 мА; Uпр<0,8 В;

где Uк - коммутируемое напряжение,

Iк - коммутируемый ток,

Uпр - прямое падение напряжения;

ж) ток включения по первичной сети постоянного тока - не более

3 ЮКСУ.436647.031ЭТ

1,5 Iном, где Iном = 250 Вт/Uвх, Uвх - входное напряжение;

з) время включения от момента подачи первичного напряжения (при

отсутствии дистанционного управления выключением) до установления вы-

ходного напряжения уровня 0,95 от номинального значения, не более

3 с. Время включения от момента снятия сигнала выключения по цепи

дистанционного управления (при поданном первичном н апряжении) до

установления выходного напряжения уровня 0,95 от номинального значения,

не более:

- для каналов +5 В и +3,3 В: 20 мс;

- для каналов +12 В и минус12 В: 50 мс;

и) время рассогласования между установлением выходного напряжения

уровня 0,95 от номинального значения по цепям 5 В и 3,3 В: не более

10 мс;

к) формирование сигналов аварии входной сети "ACFAIL" и системного

сброса "SYSRESET" с параметрами в соответствии с требованиями специ-

фикации шины VME.

л) формирование сигналов состояния:

"СЕТЬ" (ПИТАНИЕ ВКЛЮЧЕНО (ПВ) - формируется при нахождении входного

напряжения в диапазоне 15 В - 40 В;

"ВКЛ" - формируется при нахождении входного напряжения в диапазоне

19 В - 36 В и отсутствии сигналов дистанционного и местного отключения;

"Авария" (НЕИСПРАВНОСТЬ ПИТАНИЯ (НП) - формируется при нахождении

входного напряжения в диапазоне 19 В - 36 В, отсутствии сигналов

дистанционного и местного отключения и отсутствии любого из выходных

напряжений;

Формирование указанных сигналов осуществляется путем замыкания пар

контактов внешнего соединителя в соответствии с таблицей 3.3.

Электрические параметры сигналов состояния:

Uк=30 В, Iк<20 мА, Uпр<0.8 В,

где Uк - коммутируемое напряжение,

Iк - коммутируемый ток,

Uпр - прямое падение напряжения.

2.4 Электрические параметры

Электрические параметры изделия должны соответствовать таблице 2.1.

4 ЮКСУ.436647.031ЭТ

Таблица 2.1 - Электрические параметры изделия

┌──────────────────────────────────┬───────────────────────────┐

│ │ Канал │

│Наименование параметра ├──────┬──────┬──────┬──────┤

│ │ 1 │ 2 │ 3 │ 4 │

├──────────────────────────────────┼──────┼──────┼──────┼──────┤

│ Номинальное значение выходного │ 3,3 │ 5,0 │ 12,0 │ минус│

│ напряжения, В │ │ │ │ 12,0 │

│ │ │ │ │ │

│ Предельные отклонения выходного │ +- 2 │ +- 2 │ +- 5 │ +- 5 │

│ напряжения %, не более │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │

│ Максимальный ток нагрузки, А │ 80 │ 40 │ 6 │ 1,67 │

│ │ │ │ │ │

│ Минимальный ток нагрузки, А │ 0 │ 0 │ 0 │ 0 │

│ │ │ │ │ │

│ Амплитуда пульсации выходного │ 50 │ 50 │ 100 │ 100 │

│ напряжения, мВ, не более │ │ │ │ │

└──────────────────────────────────┴──────┴──────┴──────┴──────┘

Примечания

1 Суммарная по всем каналам максимальная мощность в нагрузке не

должна превышать 250 Вт.

2 Предельные отклонения включают в себя нестабильность при

изменении входного напряжения в диапазоне 19 В - 36 В, нестабиль-

ность при изменении тока нагрузки от 0,1Iмакс. до Iмакс. и темпе-

ратурную нестабильность в диапазоне рабочих температур.

3 ПОДГОТОВКА И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

3.1 Подготовка изделия к использованию

3.1.1 При подготовке изделия к использованию по назначению не-

обходимо выполнять следующие правила безопасности:

- все установочные работы проводить при отсутствии первичного на-

пряжения;

5 ЮКСУ.436647.031ЭТ

- при работе с изделием должны быть выполнены требования по защи-

те аппаратуры от воздействия статического электричества в соответствии

с положениями ОСТ 11.073.062-84;

- при извлечении изделия из упаковки следует оберегать его от по-

вреждений (падения, ударов и т.д.).

Если изделие подвергалось воздействию температуры ниже минус

10 ЦЕЛ, то перед расконсервацией его необходимо выдержать в таре

завода-изготовителя при температуре плюс 25 ЦЕЛ в течение 24 часов.

3.1.2 Подготовку изделия к использованию по назначению при вводе

в эксплуатацию необходимо проводить в следующей последовательности:

- вскрыть упаковку и извлечь изделие;

- проверить комплектность изделия в соответствии с таблицей 4.1;

- провести визуально внешний осмотр. Изделие не должно иметь

механических повреждений и нарушений покрытий. Запрещается нарушать

маркировку предприятия-изготовителя изделия;

3.2 Порядок действий при включении изделия

3.2.1 Установить изделие в конструкцию потребителя таким образом,

чтобы был обеспечен кондуктивный отвод тепла.

3.2.2 Подключение сети производится через соединитель Х1 типа

DIN 41 652 T1 09 69 210 0033 Harting (3 контакта, вилка), установлен-

ный в нижней части передней панели.

Подключение сигналов дистанционного управления и сигналов со-

стояния производится через соединитель Х2 типа DRB-25FA (25 контактов,

розетка), установленный в верхней части передней планки модуля.

Подключение нагрузки производится через соединители ХР1-ХР8 типа

har-bus HM Power 1761 004 2802 Harting (4 контакта, вилка).

Равномерное распределение нагрузок при параллельной работе двух

и более МП осуществляется путем объединения изделий через соединитель

Х3 типа DRB-9FA (9контактов, розетка), установленный в средней части

передней планки МП. Распайка кабеля указана в таблице 3.5.

При использовании более двух модулей разъемы кабеля соединяются

последовательно.

Разводка соединителей указана в таблицах 3.1-3.4.

6 ЮКСУ.436647.031ЭТ

Таблица 3.1 - Соединитель X1 (сетевой)

Тип соединителя: Вилка DIN 41 652 T1 09 69 210 0033 (Harting)

Контакты 09 69 281 7421 (Harting) 3 шт.

Ответная часть соединителя: розетка DIN 41 652 T1 09 69 200 0033

(Harting)

Контакты 09 69 181 7421 (Harting) 3 шт.

┌──────────┬────────────────┬───────────────────────────────────┐

│№ контакта│ Цепь │ Функциональное назначение цепи │

├──────────┼────────────────┼───────────────────────────────────┤

│ А1 │ +27V │ Сеть постоянного тока +27 В │

│ А2 │ -27V │ Сеть постоянного тока -27 В │

│ А3 │ PE │ Корпус │

└──────────┴────────────────┴───────────────────────────────────┘

Таблица 3.2 - Соединитель X2 (интерфейсный)

Тип соединителя: Розетка DRB-25FA

Ответная часть соединителя: вилка DIN 41 652 09 67 225 5615

(Harting)

┌──────────┬────────────────┬───────────────────────────────────┐

│№ контакта│ Цепь │ Функциональное назначение цепи │

├──────────┼────────────────┼───────────────────────────────────┤

│ 2 │ FAIL- │ "Авария" (НП) - │

│ 3 │ FAIL+ │ "Авария" (НП) + │

│ 6 │ RC\_LOCAL+ │ Выключение местное + │

│ 7 │ RCSW+ │ Выключение дистанционное + │

│ 8 │ RCSW- │ Выключение дистанционное - │

│ 9 │ RC\_LOCAL- │ Выключение местное - │

│ 14 │ LINE- │ "Сеть" (ПВ) - │

│ 15 │ LINE+ │ "Сеть" (ПВ) + │

│ 16 │ ON- │ "ВКЛ" - │

│ 17 │ ON+ │ "ВКЛ" + │

└──────────┴────────────────┴───────────────────────────────────┘

7 ЮКСУ.436647.031ЭТ

Таблица 3.3 - Соединители XР1-ХР8 (выходной)

Тип соединителя: вилка HM Power 17 61 004 2802 (Harting)

┌──────────────────────────┬────────────────┬───────────────────┐

│ Наименование соединителя │ № контакта │ Цепь │

├──────────────────────────┼────────────────┼───────────────────┤

│ 1 │ 2 │ 3 │

├──────────────────────────┼────────────────┼───────────────────┤

│ ХР1 │ 1 │ ACFAIL │

│ │ 2 │ SYSRESET │

│ │ 3 │ GND │

│ │ 4 │ -12V │

├──────────────────────────┼────────────────┼───────────────────┤

│ ХР2 │ 1 │ +12V │

│ │ 2 │ +12V │

│ │ 3 │ GND │

│ │ 4 │ GND │

├──────────────────────────┼────────────────┼───────────────────┤

│ ХР3 │ 1 │ +3.3V │

│ │ 2 │ +3.3V │

│ │ 3 │ +3.3V │

│ │ 4 │ +3.3V │

├──────────────────────────┼────────────────┼───────────────────┤

│ ХР4 │ 1 │ +3.3V │

│ │ 2 │ +3.3V │

│ │ 3 │ +3.3V │

│ │ 4 │ +3V3\_SENSE │

├──────────────────────────┼────────────────┼───────────────────┤

│ ХР5 │ 1 │ GND3\_SENSE │

│ │ 2 │ GND │

│ │ 3 │ GND │

│ │ 4 │ GND │

├──────────────────────────┼────────────────┼───────────────────┤

│ ХР6 │ 1 │ GND │

│ │ 2 │ GND │

│ │ 3 │ GND │

│ │ 4 │ GND │

└──────────────────────────┴────────────────┴───────────────────┘

8 ЮКСУ.436647.031ЭТ

Продолжение таблицы 3.3

┌──────────────────────────┬────────────────┬───────────────────┐

│ 1 │ 2 │ 3 │

├──────────────────────────┼────────────────┼───────────────────┤

│ ХР7 │ 1 │ +5V │

│ │ 2 │ +5V │

│ │ 3 │ +5V │

│ │ 4 │ +5V\_SENSE │

├──────────────────────────┼────────────────┼───────────────────┤

│ ХР8 │ 1 │ GND5\_SENSE │

│ │ 2 │ GND │

│ │ 3 │ GND │

│ │ 4 │ GND │

└──────────────────────────┴────────────────┴───────────────────┘

Таблица 3.4 - Соединитель X5 ( интерфейсный )

┌────┬────────────────┬───────────────────────────────────────┐

│Конт│ Цепь │ Функциональное назначение цепи │

├────┼────────────────┼───────────────────────────────────────┤

│ 1 │ PR5V- │ Распределение нагрузки канала +5 В │

│ 2 │ PR5V+ │ Распределение нагрузки канала +5 В │

│ 3 │ PR3V3- │ Распределение нагрузки канала +3,3 В │

│ 4 │ PR3V3+ │ Распределение нагрузки канала +3,3 В │

└────┴────────────────┴───────────────────────────────────────┘

Таблица 3.5 - Кабель для распределения нагрузок

┌───────┬───────┬───────────┬────────┬───────────────┐

│Контакт│Контакт│ Провод \*\* │ Цепь │ Примечание │

│ X5A\* │ X5B\* │ │ │ │

├───────┼───────┼───────────┼────────┼───────────────┤

│ 1 │ 1 │ МГТФ 0,12 │ PR5V- │ Витая пара №1 │

│ 2 │ 2 │ МГТФ 0,12 │ PR5V+ │ Витая пара №1 │

│ 3 │ 3 │ МГТФ 0,12 │ PR3V3- │ Витая пара №2 │

│ 4 │ 4 │ МГТФ 0,12 │ PR3V3+ │ Витая пара №2 │

└───────┴───────┴───────────┴────────┴───────────────┘

\* X5A, X5B - вилка 09 67 009 5615 Harting;

\*\* монтаж вести витой парой, длина кабеля не более 700 мм.

9 ЮКСУ.436647.031ЭТ

3.2.3 При необходимости, изготовить кабели, используя входящие в

комплект поставки ответные части соединителей, информацию о разводке

соединителей изделия (см. 3.2.2), нумерацию контактов ответных частей

соединителей (см. рис.3.1-3.3).

┌───────────────────────┐

\ A1 A2 A3 /

\ o o o /

\ /

───────────────────

Рисунок 3.1 - Нумерация контактов розетки Х1 типа

DIN 41 652 T1 09 69 200 0033 (Harting)

Вид со стороны пайки проводов.

13 12 11 10 09 08 07 06 05 04 03 02 01

25 24 23 22 21 20 19 18 17 16 15 14

Рисунок 3.2 - Нумерация контактов вилки Х2 типа D-Sub,

25-pin (09 67 025 5615 Harting).

Вид со стороны пайки проводов.

05 04 03 02 01

09 08 07 06

Рисунок 3.3 - Нумерация контактов вилки Х3 типа D-Sub,

9-pin (09 67 009 5615 Harting).

Вид со стороны пайки проводов.

3.2.4 Перед подключением электропитания убедиться в правильности

полярности подаваемого постоянного напряжения 27 В.

Подача напряжения неправильной полярности не приводит к выходу из

строя изделия.

3.2.5 Подать питание на изделие.

10 ЮКСУ.436647.031ЭТ

3.3 Использование изделия

3.3.1 Дистанционное управление отключением МП осуществляется за-

мыканием сигнала RCSW+ (Х2:7) на цепь RCSW- (Х2:8) механическим (реле)

или электронным (транзисторным) ключом.

Местное управление отключением МП осуществляется замыканием сигна-

ла RC\_LOCAL+ (Х2:6) на цепь RC\_LOCAL- (Х2:9) механическим (реле) или

электронным (транзисторным) ключом. Орган управления местным отключе-

нием устанавливается в объекте эксплуатации.

При отсутствии системы дистанционного управления отключением МП

включается при подаче первичной сети.

3.3.2 При возникновении аварийной ситуации, о чем свидетельствует

светящийся индикатор "Авария" изделие следует отключить от питающей

сети.

Светящийся индикатор "Авария" свидетельствует о том, что входное

напряжение находится в диапазоне 19 В - 36 В, отсутствуют сигналы

дистанционного и местного отключения и отсутствует любое из выходных

напряжений.

Выходные напряжения могут отсутствовать по следующим причинам:

а) превышена выходная мощность по любому из каналов более чем

в 1,01-1,35 раза.

б) неисправен МП.

Последующее включение изделия должно производится только после

устранения неисправности.

3.4 Сведения о содержании драгоценных материалов и цветных

металлов

3.4.1 В изделии содержатся драгоценные и цветные металлы.

Сведения о количественном содержании драгоценных и цветных металлов

отсутствуют.

11 ЮКСУ.436647.031ЭТ

4 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность изделия при отдельной поставке приведена в таблице 4.1

Таблица 4.1

┌───────────────────┬────────────────────┬──────┬─────────────┐

│Наименование │Обозначение │Коли- │Примечание │

│ │ │чество│ │

├───────────────────┼────────────────────┼──────┼─────────────┤

│ Модуль БТЦОИ-010 │ ЮКСУ.436647.031 │ 1 │ │

│ │ │ │ │

│ Этикетка │ ЮКСУ.436647.031ЭТ │ 1 │ │

│ │ │ │ │

│ Вилка │ │ 1 │ \* │

│ 09 67 025 5615 │ │ │ │

│ │ │ │ │

│ Кожух │ │ 1 │ \* │

│ 09 67 025 0442 │ │ │ │

│ │ │ │ │

│ Вилка │ │ 1 │ \* │

│ 09 67 009 5615 │ │ │ │

│ │ │ │ │

│ Кожух │ │ 1 │ \* │

│ 09 67 009 0442 │ │ │ │

│ │ │ │ │

│ Розетка │ │ 1 │ \* │

│ 09 69 200 0033 │ │ │ │

│ │ │ │ │

│ Контакт │ │ 3 │ \* │

│ 09 69 181 7421 │ │ │ │

│ │ │ │ │

│ Кожух │ │ 1 │ \* │

│ 09 67 015 0442 │ │ │ │

└───────────────────┴────────────────────┴──────┴─────────────┘

\* Допускается замена соединителей на их аналоги, в том числе дру-

гих фирм-изготовителей, характеристики которых соответствуют ука-

занным в номенклатуре электрорадиоизделий иностранного производ-

ства, разрешенных для применения.

12 ЮКСУ.436647.031ЭТ

5 РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ, ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

(ПОСТАВЩИКА)

Срок службы - 20 лет.

─ ── ── ── ── ── ── ── ── ── ── ── ── ── ── ── ── ── ── ── ───

Линия отреза при поставке на экспорт

12 ЮКСУ.436647.031ЭТ

Изготовитель гарантирует соответствие качества изделия требова-

ниям технических условий ЮКСУ.436647.031ТУ при соблюдении потребителем

условий и правил хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок - 5 лет со дня (даты) приемки заказчиком.

ВНИМАНИЕ! Гарантия предприятия-изготовителя снимается в следующих

случаях:

1) истек гарантийный срок;

2) изделие имеет механические повреждения.

13 ЮКСУ.436647.031ЭТ

Лист регистрации изменений

─────┬─────────┬───────────────────────┬───────────┬────────┬─────────

Номер│Номер │Номера страниц (листов)│ Номер │Входящий│Дата вне-

изме-│раздела, ├─────┬─────┬────┬──────┤ бюлле- │N сопро-│сения

нения│подразде-│заме-│изме-│ но-│анну- │ теня и │водитель│измене-

│ла,пункта│нен- │нен- │ вых│лиро- │ дата его │ного до-│ния и

│документа│ных │ных │ │ван- │ выпуска │кумента │подпись

│ │ │ │ │ных │ │и дата │

─────┼─────────┼─────┼─────┼────┼──────┼───────────┼────────┼─────────

1 │ 2 │ 3 │ 4 │ 5 │ 6 │ 7 │ 8 │ 9

─────┼─────────┼─────┼─────┼────┼──────┼───────────┼────────┼─────────

│ │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │