

Модуль EX03 системы BITREK CONNECT



Назначение устройства

Модуль EX03 системы Bitrek Connect предназначен для работы с различными внешними датчиками, имеющими аналоговые и дискретные выходы. Полученные с датчиков данные обрабатываются и транслируются модулем в шину Connect-Bus.

Комплект поставки

Модуль EX03 системы Bitrek Connect поставляется в следующей комплектации:

- Модуль EX03 - 1 шт;
- Технический паспорт - 1 шт;
- Гарантийный талон - 1 шт;
- Упаковочная коробка - 1 шт;
- Кабель Micro Fit 4-pin - 1 шт;
- Кабель Micro Fit 16-pin - 1 шт;
- Резиновый уплотнитель - 3 шт.

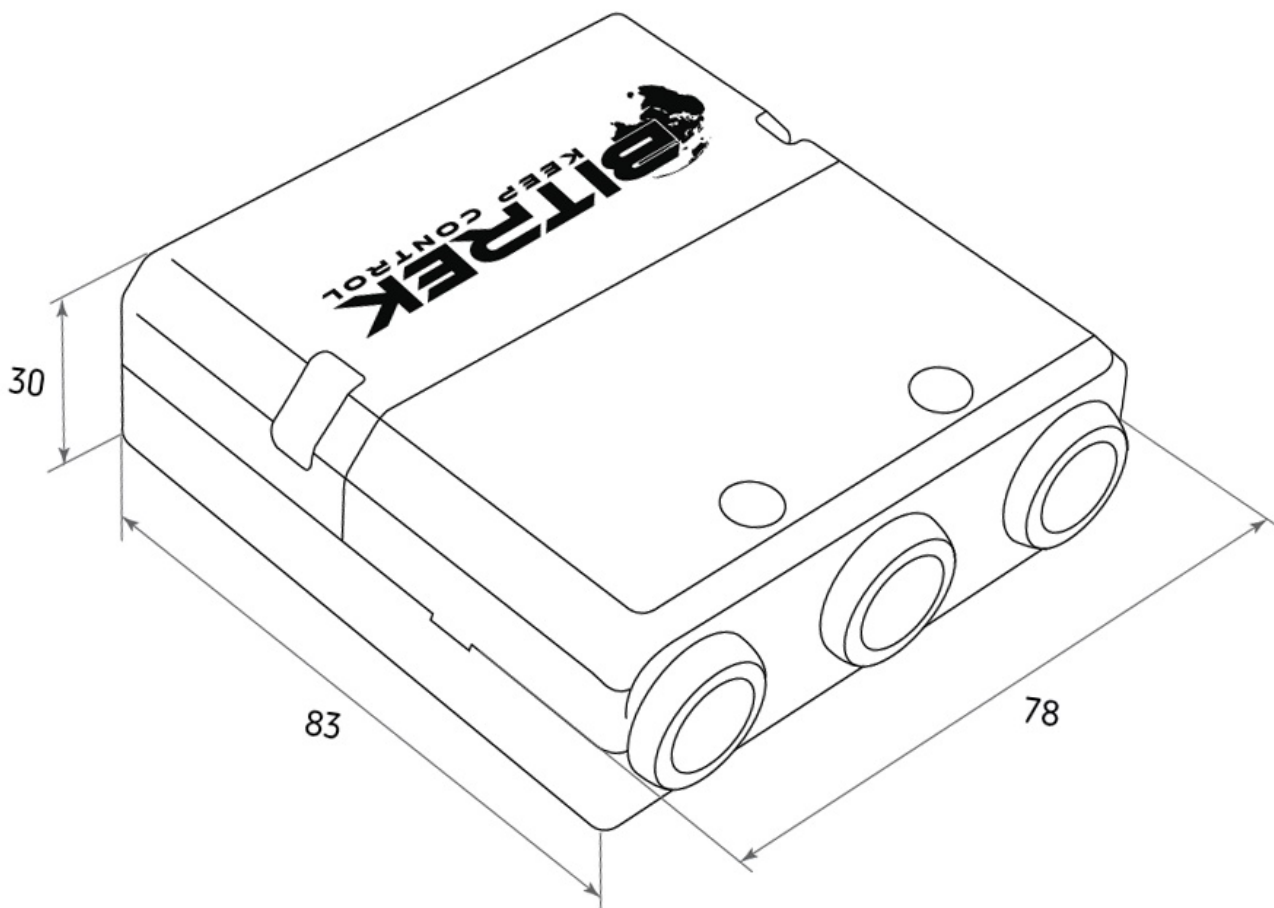
Технические характеристики устройства

Технические характеристики устройства представлены в таблице.

Таблица 1. Технические характеристики устройства

№	Параметры	Характеристики
1	Напряжение питания	от 9 В до 36 В
2	Ток потребления	40 мА
3	Количество аналоговых входов	3 шт
4	Количество дискретных входов с активным «0»	4 шт
5	Количество дискретных входов с активной «1»	4 шт
6	Диапазон входного напряжения аналоговых входов	От 0 В до 24 В
7	Диапазон входного напряжения дискретных входов	От 0 В до 30 В
8	Максимально допустимая частота входящего сигнала дискретных входов	20 Гц
9	Максимально допустимая частота входящего сигнала высокочастотных дискретных входов	10 кГц
10	Диапазон эксплуатационных температур	От -30 °С до +80°С
11	Допустимая влажность	80 ± 15 %
12	Габаритные размеры (Ш × Д × В)	78 × 83 × 30 мм
13	Масса	140 г
14	Класс защиты корпуса	IP44

Внешний вид и габаритные размеры устройства



Назначение выводов

Модуль EX03 оснащен тремя Micro-Fit разъёмами. Это – два 4-pin разъема для подключения шины Connect-Bus, и один 16-pin разъем для подключения внешних датчиков.

Четырехконтактные разъёмы (Рис.2) – это разъёмы шины Connect-Bus, которые имеют выводы питания модуля и выводы сигнальных линий шины.

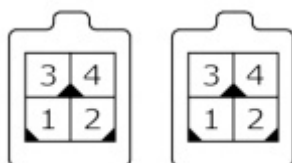


Рис.2. Разъёмы Connect-Bus №1 и №2

Цоколёвка разъемов Connect-Bus представлена в таблице 2.

Таблица 2.Цоколевка разъемов Connect-Bus №1 и №2

№	Наименование контакта	Тип сигнала	Назначение контакта
---	-----------------------	-------------	---------------------

№	Наименование контакта	Тип сигнала	Назначение контакта
1	GND	Питание	Общий провод (масса)
2	CAN L	Вход/выход	Сигнал «CAN_L» шины CAN
3	+ Vin	Питание	«+» Бортового питания(номинальное напряжение 12 В или 24 В)
4	CAN H	Вход/выход	Сигнал «CAN_H» шины CAN

Шестнадцатиконтактный разъём (Рис.3) – это разъём для подключения внешних датчиков.

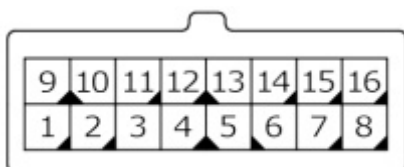


Рис.3. Разъём для подключения внешних датчиков.

Цоколёвка разъёма для подключения внешних датчиков представлена в таблице 3.

Таблица 3. Цоколёвка разъёма для подключения внешних датчиков

Номер контакта	Назначение контакта
1	Аналоговый вход №1
2	Аналоговый вход №3
3	Дискретный вход d_High1 (10 кГц)
4	Дискретный вход d_High3 (20 Гц)
5	Дискретный вход d_Low1 (10 кГц)
6	Дискретный вход d_Low3 (20 Гц)
7	Резерв
8	Резерв
9	Минус питания (GND)
10	Аналоговый вход №2
11	Дискретный вход d_High2 (10 кГц)
12	Дискретный вход d_High4 (20 Гц)
13	Дискретный вход d_Low2 (10 кГц)
14	Дискретный вход d_Low4 (20 Гц)
15	Резерв
16	Резерв

Описание органов индикации

На передней панели модуля со стороны разъёмов размещен один **красный** светодиод, предназначенный для индикации состояния подключения модуля к шине Connect-Bus. В случае, если соединение активно, светодиод светится.

Описание работы модуля

Модуль EX03 системы Bitrek Connect имеет три аналоговых входа и восемь дискретных входов. Дискретные входы разделены на две группы: d_High, которые переходят в активное состояние при подаче «+» питания и d_Low, которые переходят в активное состояние при подаче «-» питания.

В свою очередь, каждая группа дискретных входов имеет 2 высокочастотных входа, способных обработать входящий сигнал частотой до 10 кГц и 2 стандартных входа, способных обработать входящий сигнал частотой до 20 Гц.

Описание входов дано в таблице 3 данного руководства.

Аналоговые входы способны измерить напряжение, подведенное к ним и передать его в шину Connect-Bus.

Дискретные входы обрабатывают сигналы, подведенные к ним и выдают в шину Connect-Bus следующую информацию:

- **текущее состояние входа.** Отображает текущее состояние входа – активное (1) или не активное (0). Такой тип информации может использоваться для контроля сигнала зажигания, тревожных кнопок, различных концевых выключателей и т.д.
- **триггер входа.** Триггер имеет два устойчивых состояния – включен и выключен.
- **частотный вход.** Отображает значение частоты сигнала, подведенного ко входу. Может быть использован для контроля оборотов двигателя, или для подключения частотных ДУТ.
- **накопительный счетчик.** Отображает информацию о количестве импульсов, поданных на вход. Данный счетчик накопительный с функцией сохранения значений в энергонезависимую память модуля. Сохранение значений счетчика осуществляется 1 раз в секунду. Может использоваться для подключения импульсных расходомеров топлива.

Настройка модуля EX03

Модуль EX03 имеет ряд настраиваемых параметров, список которых представлен в Дополнении 1.

Для настройки модуля используется модуль конфигуратора системы Bitrek Connect, а также ПО Connect Configurator. Порядок работы с модулем конфигуратора и ПО подробно описаны в документе [«Общее руководство по организации и настройке системы Bitrek Connect»](#).

Основные параметры настройки модуля:

1. Тип используемого фильтра пост обработки сигналов АЦП (параметр 0400). От выбранного значения данного параметра будет зависеть тип используемого фильтра АЦП (абсолютное значение, усредненное значение, медианная фильтрация).
2. Таймаут переключения дискретных входов (параметр 0401). От значения данного параметра

зависит минимальная длина входящего импульса, которых сможет пропустить данный вход.

Работа модуля в режиме счетчика оборотов бочки бетоновоза

Модуль EX03 системы Bitrek Connect может работать в режиме счетчика оборотов бочки бетоновоза. В этом режиме модуль способен определить состояние движения бочки, направление ее движения (фиксация режимов смешивания и режима выгрузки), а также общее число оборотов, сделанных бочкой.

Для работы в таком режиме к модулю необходимо подключить два датчика положения бочки бетоновоза. Это могут быть индукционные датчики. Главное электрическое требование к датчикам – два устойчивых состояния – логический ноль и логическая единица на выходе.

Датчики размещаются на некотором расстоянии друг от друга. При вращении бочки в одну сторону, в начале движения сработает первый датчик, затем – второй. В обратном направлении соответственно сначала второй датчик, затем первый. По этому принципу определяется направление движения бочки. Скорость движения бочки определяется величиной времени между срабатыванием двух датчиков.

Датчики подключаются к следующим входам:

Таблица 4. Подключение датчиков оборотов бочки бетоновоза

Номер датчика	Используемых вход	Номер контакта в 16-pin разьеме
1	Дискретный вход d_High1 (10 кГц)	3
2	Дискретный вход d_High2 (10 кГц)	11

Дополнение 1 . Параметры устройства

№	Название параметра	ID при настройке	Разрядность параметра	Назначение параметра	Значение по умолчанию
1	CANSlaveAddr	0200	1 байт	Адрес устройства на шине Connect-Bus	9
2	DeviceName	0510	string	Полное имя устройства	-
3	ADC_Period	0181	1 байт	Период опроса каналов АЦП	33 (мс)
4	ADC_Digit_Period	0281	2 байта	Период отправки данных АЦП и дискретных входов	993 (мс)
5	Counter_Period	0381	2 байта	Период отправки счетчиков дискретных входов	1001 (мс)

№	Название параметра	ID при настройке	Разрядность параметра	Назначение параметра	Значение по умолчанию
6	ADC_Filt_Type	0400	1 байт	Фильтр пост обработки данных АЦП (0 - абсолютное значение; 1 - усредненное значение; 2 - медианная фильтрация)	2
7	Device_Identifier	0121	4 байта	Идентификатор устройства	0
8	Device_PIN	0910	2 байта	Пароль доступа к устройству	11111
9	DigIN_set_timeout	0401	1 байт	Таймаут переключения цифровых входов (X*100 мкс)	0
10	Frequency_tracking_per	0402	1 байт	Период слежения за появлением частоты (X*60 сек)	2
11	Actual_frequency_mult	0403	2 байта	Коэффициент умножения фактической частоты оборотов бочки миксера	60

Дополнение 2. Список переменных транслируемых в шину Connect-Bus

№	Название параметра	Разрядность	PGN	СтартБит	Бит Всего	Таймаут
1	Модель устройства	4	18F713	0	32	10
2	Версия ПО	4	18F713	32	32	10
3	Время работы модуля	4	18F712	0	32	10
4	Количество запусков модуля	4	18F712	32	32	10
5	Идентификатор устройства	4	18F711	0	32	5
6	Аналоговый вход №1	2	18F720	0	16	5
7	Аналоговый вход №2	2	18F720	16	16	5
8	Аналоговый вход №3	2	18F720	32	16	5
9	Триггер входа d_High1	1	18F720	48	1	5
10	Триггер входа d_High2	1	18F720	49	1	5
11	Триггер входа d_High3	1	18F720	50	1	5
12	Триггер входа d_High4	1	18F720	51	1	5
13	Триггер входа d_Low1	1	18F720	52	1	5
14	Триггер входа d_Low2	1	18F720	53	1	5
15	Триггер входа d_Low3	1	18F720	54	1	5
16	Триггер входа d_Low4	1	18F720	55	1	5
17	Текущее состояние входа d_High1	1	18F710	0	8	5
18	Текущее состояние входа d_High2	1	18F710	8	8	5
19	Текущее состояние входа d_High3	1	18F710	16	8	5
20	Текущее состояние входа d_High4	1	18F710	24	8	5

№	Название параметра	Разрядность	PGN	СтартБит	Бит Всего	Таймаут
21	Текущее состояние входа d_Low1	1	18F710	32	8	5
22	Текущее состояние входа d_Low2	1	18F710	40	8	5
23	Текущее состояние входа d_Low3	1	18F710	48	8	5
24	Текущее состояние входа d_Low4	1	18F710	56	8	5
25	Частотный вход d_High1	2	18F730	0	16	5
26	Частотный вход d_High2	2	18F730	16	16	5
27	Частотный вход d_High3	2	18F730	32	16	5
28	Частотный вход d_High4	2	18F730	48	16	5
29	Частотный вход d_Low1	2	18F740	0	16	5
30	Частотный вход d_Low2	2	18F740	16	16	5
31	Частотный вход d_Low3	2	18F740	32	16	5
32	Частотный вход d_Low4	2	18F740	48	16	5
33	Накопительный счетчик d_High1	4	18F741	0	32	5
34	Накопительный счетчик d_High2	4	18F741	32	32	5
35	Накопительный счетчик d_High3	4	18F742	0	32	5
36	Накопительный счетчик d_High4	4	18F742	32	32	5
37	Накопительный счетчик d_Low1	4	18F743	0	32	5
38	Накопительный счетчик d_Low2	4	18F743	32	32	5
39	Накопительный счетчик d_Low3	4	18F744	0	32	5
40	Накопительный счетчик d_Low4	4	18F744	32	32	5
41	Состояние движения бочки миксера*	1	18F750	0	8	10
42	Скорость вращения бочки миксера	2	18F750	16	16	10
43	Накопительный счетчик оборотов бочки миксера	4	18F750	32	32	10

* Переменная автоматически определяет состояние бочки миксера:

0 - неопределенное состояние

1 - движение в одну сторону

2 - движение в противоположную сторону

From:

<https://docs.bitrek.video/> - **Bitrek Video Wiki**

Permanent link:

<https://docs.bitrek.video/doku.php?id=ru:ex03>

Last update: **2024/04/18 12:26**