Модуль EX03 системи BITREK CONNECT

Призначення пристрою

Модуль EX03 системи Bitrek Connect призначений для роботи з різними зовнішніми датчиками, що мають аналогові та дискретні виходи. Отримані з датчиків дані обробляються та транслюються модулем у шину Connect-Bus.

Комплект поставки

Модуль EX03 системи Bitrek Connect поставляється у наступній комплектації:

- Модуль EX03 - 1 шт;
- Технічний паспорт – 1 шт;
- Гарантійний талон - 1 шт;
- Пакувальна коробка – 1 шт;
- Кабель Micro Fit 4-pin - 1 шт;
- Кабель Micro Fit 16-pin - 1 шт;
- Гумовий ущільнювач – 3 шт.

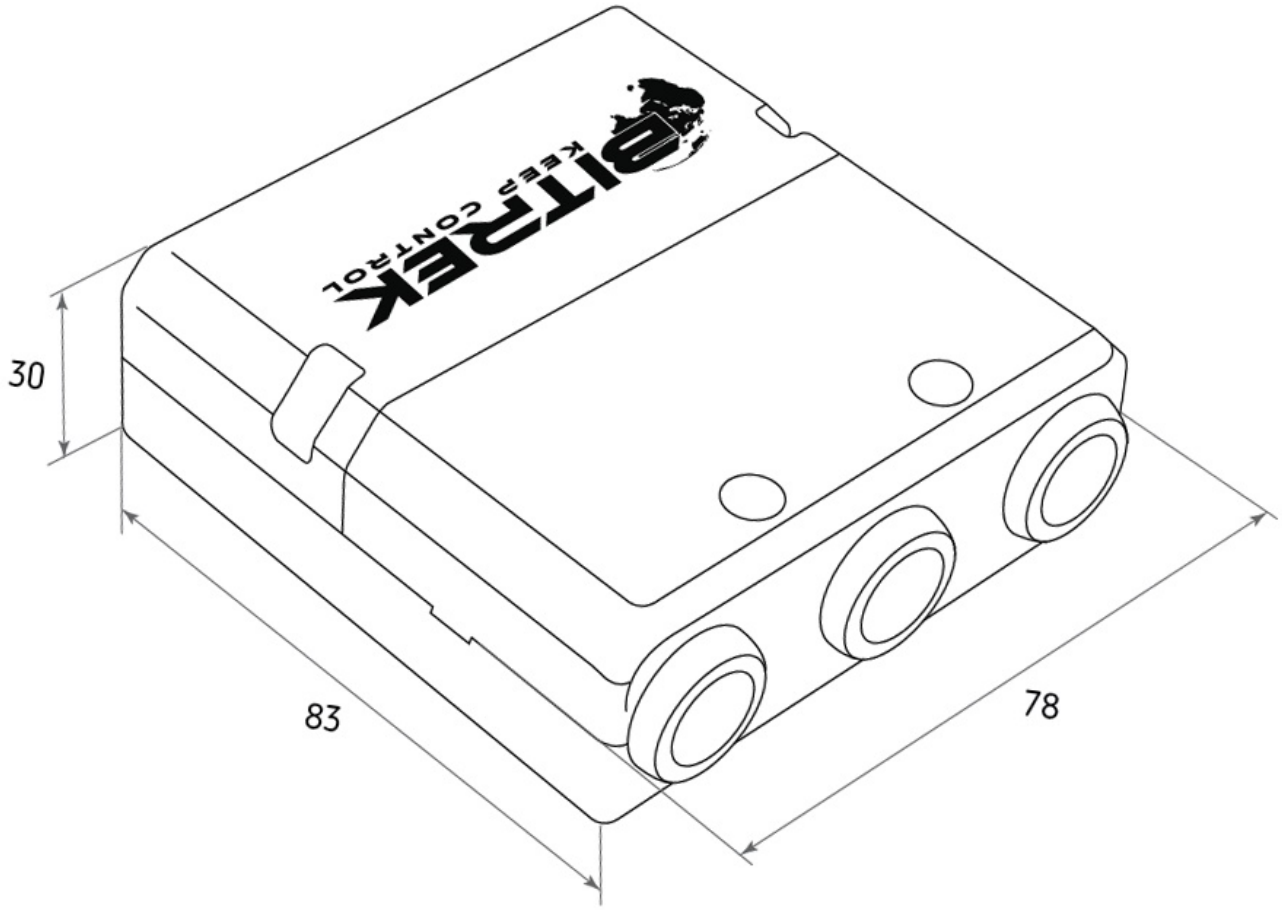
Технічні характеристики пристрою

Технічні характеристики пристрою представлені у таблиці.

Таблиця 1. Технічні характеристики пристрою

№	Параметри	Характеристики
1	Напруга живлення	від 9 до 36 В
2	Струм споживання	40 мА
3	Кількість аналогових входів	3 шт
4	Кількість дискретних входів з активним «0»	4 прим
5	Кількість дискретних входів з активною «1»	4 прим
6	Діапазон вхідної напруги аналогових входів	Від 0 до 24 В
7	Діапазон вхідної напруги дискретних входов	От 0 до 30 В
8	Максимально допустима частота вхідного сигналу дискретних входов	20 Гц
9	Максимально допустима частота вхідного сигналу високочастотних дискретних входов	10 кГц
10	Діапазон експлуатаційних температур	Від -30 ° С до +80 ° С
11	Допустима вологість	80 ± 15%
12	Габаритні розміри (Ш × Д × В)	78 × 83 × 30 мм
13	Маса	140 г
14	Клас захисту корпусу	IP44

Зовнішній вигляд та габаритні розміри пристрою



Призначення виводів

Модуль EX03 оснащений трьома Micro-Fit роз'ємами. Це два 4-pin роз'єми для підключення шини Connect-Bus, і один 16-pin роз'єм для підключення зовнішніх датчиків.

Чотириконтактні роз'єми (Рис.2) – це роз'єми шини Connect-Bus, які мають виводи живлення модуля та виводи сигнальних ліній шини.

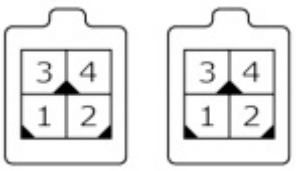


Рис.2. Роз'єми Connect-Bus №1 та №2

Цоколівка роз'ємів Connect-Bus представлена таблиці 2.

Таблиця 2.Цоколівка роз'ємів Connect-Bus №1 та №2

№	Найменування контакту	Тип сигналу	Призначення контакту

№	Найменування контакту	Тип сигналу	Призначення контакту
1	GND	Живлення	Загальний провід (маса)
2	CAN L	Вхід / вихід	Сигнал «CAN_L» шини CAN
3	+ Vin	Живлення	«+» Бортового харчування(номінальна напруга 12 або 24 В)
4	CAN H	Вхід/вихід	Сигнал «CAN_H» шини CAN

Шістнадцятиконтактний роз'єм (Рис.3) – це роз'єм для підключення зовнішніх датчиків.

Рис.3. Гніздо для підключення зовнішніх датчиків.

Цоколівка роз'єму для підключення зовнішніх датчиків представлена в таблиці 3.

Таблиця 3. Цоколівка роз'єму для підключення зовнішніх датчиків

Номер контакту	Призначення контакту
1	Аналоговий вхід №1
2	Аналоговий вхід №3
3	Дискретний вхід d_High1 (10 кГц)
4	Дискретний вхід d_High3 (20 Гц)
5	Дискретний вхід d_Low1 (10 кГц)
6	Дискретний вхід d_Low3 (20 Гц)
7	Резерв
8	Резерв
9	Мінус харчування (GND)
10	Аналоговий вхід №2
11	Дискретний вхід d_High2 (10 кГц)
12	Дискретний вхід d_High4 (20 Гц)
13	Дискретний вхід d_Low2 (10 кГц)
14	Дискретний вхід d_Low4 (20 Гц)
15	Резерв
16	Резерв

Опис органів індикації

На передній панелі модуля з боку роз'ємів розміщений один **червоний** світлодіод, призначений для індикації стану підключення модуля до шини Connect-Bus. Якщо з'єднання активне, світлодіод світиться.

Опис роботи модуля

Модуль EX03 системи Bitrek Connect має три аналогові входи та вісім дискретних входів. Дискретні входи поділені на дві групи: d_High, які переходять в активний стан при подачі «+»

живлення та d_Low, які переходять в активний стан при подачі «-» живлення.

У свою чергу, кожна група дискретних входів має 2 високочастотні входи, здатні обробити вхідний сигнал частотою до 10 кГц і 2 стандартні входи, здатні обробити вхідний сигнал частотою до 20 Гц.

Опис входів наведено в таблиці 3 цього посібника.

Аналогові входи здатні виміряти напругу, підведену до них і передати її в шину Connect-Bus.

Дискретні входи обробляють сигнали, підведені до них та видають у шину Connect-Bus наступну інформацію:

- поточний стан входу. Відображає поточний стан входу – активний (1) або активний (0). Такий тип інформації може використовуватися для контролю сигналу запалення, кнопок тривоги, різних кінцевих вимикачів і т.д.

- тригер входу. Тригер має два стійкі стани - включений і вимкнений.

- частотний вхід. Відображає значення частоти сигналу, підведеного до входу. Може бути використаний контролю оборотів двигуна, або підключення частотних ДУТ.

- накопичувальний лічильник. Відображає інформацію про кількість імпульсів, поданих на вхід. Даний лічильник накопичувальний з функцією збереження значень в незалежну пам'ять модуля. Збереження значень лічильника здійснюється 1 раз на секунду. Може використовуватись для підключення імпульсних витратомірів палива.

Налаштування модуля EX03

Модуль EX03 має ряд настроюваних параметрів, список яких представлений у Додатку 1.

Для налаштування модуля використовується модуль конфігуратора Bitrek Connect, а також ПЗ Connect Configurator. Порядок роботи з модулем конфігуратора та ПЗ докладно описані в документі «Загальний посібник з організації та налаштування системи Bitrek Connect»».

Основні параметри налаштування модуля:

1. Тип використовуваного фільтра після обробки сигналів АЦП (Параметр 0400). Від вибраного значення даного параметра буде залежатиме тип використовуваного фільтра АЦП (абсолютне значення, усереднене значення, медіанна фільтрація).

2. Таймаут перемикання дискретних входів (параметр 0401). Від значення даного параметра залежить від мінімальної довжини вхідного імпульсу, яких зможе пропустити цей вхід.

Робота модуля в режимі лічильника оборотів бочки бетоновозу

Модуль EX03 системи Bitrek Connect може працювати у режимі лічильника оборотів бочки бетоновозу. У цьому режимі модуль здатний визначити стан руху бочки, напрямок її руху

(фіксація режимів змішування та режиму вивантаження), а також загальне число оборотів, зроблених бочкою.

Для роботи в такому режимі до модуля необхідно підключити два датчики положення бочки бетоновозу. Це можуть бути індукційні датчики Головна електрична вимога до датчиків – два стійкі стани – логічний нуль та логічна одиниця на виході.

Датчики розміщуються на певній відстані один від одного. При обертанні бочки в одну строну, на початку руху спрацює перший датчик, потім другий. У зворотньому напрямку відповідно спочатку другий датчик, потім перший. Тому принципом визначається напрямок руху бочки. Швидкість руху бочки визначається величиною часу між спрацювання двох датчиків.

Датчики підключаються до наступних входів:

Таблиця 4. Підключення датчиків оборотів бочки бетоновозу

Номер датчика	**Використовуваних вхід**	**Номер контакту в 16-pin розніманні**
1	Дискретний вхід d_High1 (10 кГц)	3
2	Дискретний вхід d_High2 (10 кГц)	11

Додаток 1 . Параметри пристрою

№	**Назва параметра**	**ID при налаштуванні**	**Розрядність параметра**	**Призначення параметра**	**Значення за замовчуванням**
1	CANSlaveAddr	0200	1 байт	Адреса пристрою на шині Connect-Bus	9
2	DeviceName	0510	string	Повне ім'я пристрою	-
3	ADC_Period	0181	1 байт	Період опитування каналів АЦП	33 (мс)
4	ADC_Digit_Period	0281	2 байти	Період відправлення даних АЦП та дискретних входів	993 (мс)
5	Counter_Period	0381	2 байти	Період надсилання лічильників дискретних входів	1001 (мс)
6	ADC_Filt_Type	0400	1 байт	Фільтр пост обробки даних АЦП (0 – абсолютне значення; 1 – усереднене значення; 2 – медіанна фільтрація)	2
7	Device_Identificator	0121	4 байти	Ідентифікатор пристрою	0
8	Device_PIN	0910	2 байти	Пароль доступу до пристрою	11111

№	Назва параметра	ID при налаштуванні	Розрядність параметра	Призначення параметра	Значення за замовчуванням
9	DigIN_set_timeout	0401	1 байт	Таймаут перемикання цифрових входів (X * 100 мкс)	0
10	Frequency_tracking_per	0402	1 байт	Період стеження появи частоти (X*60 сек)	2
11	Actual_frequency_mult	0403	2 байти	Коефіцієнт множення фактичної частоти обертів бочки міксера	60

Додаток 2. Список змінних, що транслюються в шину Connect-Bus

№	Назва параметра	Розрядність	PGN	СтартБіт	Біт Усього	Таймаут
1	Модель пристрою	4	18F713	0	32	10
2	Версія ПЗ	4	18F713	32	32	10
3	Час роботи модуля	4	18F712	0	32	10
4	Кількість запусків модуля	4	18F712	32	32	10
5	Ідентифікатор	4	18F711	0	32	5
6	Аналоговий вхід №1	2	18F720	0	16	5
7	Аналоговий вхід №2	2	18F720	16	16	5
8	Аналоговий вхід №3	2	18F720	32	16	5
9	Тригер входу d_High1	1	18F720	48	1	5
10	Тригер входу d_High2	1	18F720	49	1	5
11	Тригер входу d_High3	1	18F720	50	1	5
12	Тригер входу d_High4	1	18F720	51	1	5
13	Тригер входу d_Low1	1	18F720	52	1	5
14	Тригер входу d_Low2	1	18F720	53	1	5
15	Тригер входу d_Low3	1	18F720	54	1	5
16	Тригер входу d_Low4	1	18F720	55	1	5
17	Поточний стан входу d_High1	1	18F710	0	8	5
18	Поточний стан входу d_High2	1	18F710	8	8	5
19	Поточний стан входу d_High3	1	18F710	16	8	5
20	Поточний стан входу d_High4	1	18F710	24	8	5
21	Поточний стан входу d_Low1	1	18F710	32	8	5
22	Поточний стан входу d_Low2	1	18F710	40	8	5
23	Поточний її стан входу d_Low3	1	18F710	48	8	5
24	Поточний стан входу d_Low4	1	18F710	56	8	5
25	Частотний вхід d_High1	2	18F730	0	16	5
26	Частотний вход d_High2	2	18F730	16	16	5
27	Частотний вхід d_High3	2	18F730	32	16	5
28	Частотний вхід d_High4	2	18F730	48	16	5

№	Назва параметра	Розрядність	PGN	СтартБіт	Біт Усього	Таймаут
29	Частотний вхід d_Low1	2	18F740	0	16	5
30	Частотний вход d_Low2	2	18F740	16	16	5
31	Частотний вход d_Low3	2	18F740	32	16	5
32	Частотний вход d_Low4	2	18F740	48	16	5
33	Накопичувальний лічильник d_High1	4	18F741	0	32	5
34	Накопичувальний лічильник d_High2	4	18F741	32	32	5
35	Накопичувальний лічильник d_High3	4	18F742	0	32	5
36	Накопичувальний лічильник d_High4	4	18F742	32	32	5
37	Накопичувальний лічильник d_Low1	4	18F743	0	32	5
38	Накопичувальний лічильник d_Low2	4	18F743	32	32	5
39	Накопичувальний лічильник d_Low3	4	18F744	0	32	5
40	Накопичувальний лічильник d_Low4	4	18F744	32	32	5
41	Стан руху бочки міксера*	1	18F750	0	8	10
42	Швидкість обертання бочки міксера	2	18F750	16	16	10
43	Накопичувальний лічильник обертів бочки міксера	4	18F750	32	32	10

* Змінна автоматично визначає стан бочки міксера:
0 - невизначений стан
1 - рух в один бік
2 – рух у протилежний бік

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

Permanent link:
https://docs.bitrek.video/doku.php?id=uk:ex03

Last update: **2025/08/31 23:17**