



ТВІ-0/24С
Клеммная плата с
опторазвязкой на
24 выхода

Руководство пользователя

Doc. Tbi0_24C
Ver. 07.00

СОДЕРЖАНИЕ

ГЛАВА 1	КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ.....	1
Назначение		1
Подключение сигналов к плате		1
Двухпроводное подключение DC-выходов (тип I).....		2
Однопроводное подключение DC-выходов (тип II)		2
Подключение DC-выходов к низкоомной индуктивной нагрузке (тип III).....		2
ГЛАВА 2	УСТАНОВКА	3
Установка переключателей		3
Управление платой		3
Схема выходного канала.....		3
ГЛАВА 3	ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ.....	5
Расположение компонентов платы		5
Технические характеристики		5
Таблица двухярусных клеммных разъемов.....		6
Таблица контактов J1: цифровой порт.....		7
Таблица контактов разъема J3.....		7
Таблица контактов разъема J4.....		7
ГЛАВА 4	ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.	8
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	Схема сборки монтажной корзины.....	9

Глава 1 КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

Назначение

Плата TBI-0/24C предназначена для коммутации 24-х выходов постоянного напряжения.

Основные характеристики платы :

- ☞ однопроводное или двухпроводное подключение сигналов
- ☞ Коммутируемые выходные напряжения @ токи:
60 В @ 800 мА
- ☞ Предельные выходные напряжения @ токи:
100 В @ 5 А
- ☞ Время включения / выключения:
50 мкс (при подключении тип III)
3 мс (при подключении тип I, II)
- ☞ По-канальная опто-изоляция от системы **1500 В**
- ☞ Светодиодная индикация по каждому каналу
- ☞ Возможность крепления на несущую шину
- ☞ Габариты 71 × 163 × 33 (без рельсовых адаптеров)
- ☞ Габариты 71 × 163 × 53 (с рельсовыми адаптерами)
- ☞ Работа от **-40С°** до **+85С°**

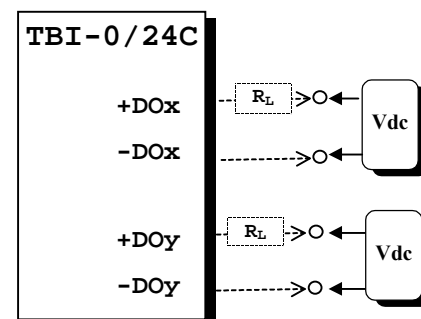
Подключение сигналов к плате

Входные сигналы подключаются к плате TBI-0/24C через разъем J1 (цифровой порт).

Выходные каналы подключаются через двухярусные клеммные колодки с *пружинными зажимами*.

Подключение DC сигналов к каналам платы TBI-0/24C может быть *двухпроводным* (каналы не имеют общего источника напряжения) или *однопроводным* (общий источник напряжения). Допускается смешанное подключение DC- нагрузок к плате TBI-0/24C .

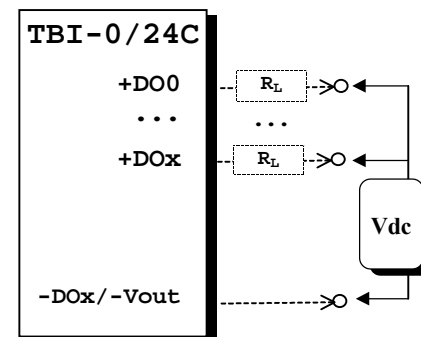
Двухпроводное подключение DC-выходов (тип I)



При двухпроводном включении плата может коммутировать сигналы несвязанные между собой или имеющие разные напряжения коммутации (независимо по каждому каналу). Подключение к каналу производится парой проводов к контактам:

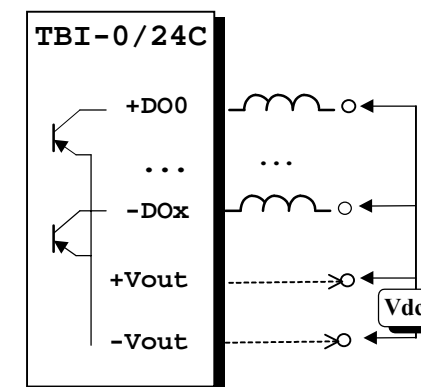
+DOx и **-DOx**, где **x=0..23**.

Однопроводное подключение DC-выходов (тип II)



Однопроводное включение используется при коммутации сигналов имеющих общее питание.

Подключение к каналам производится одним проводом - через контакты **+DOx**. Общий провод источника соединяется с любым из контактов **-DOx** или контактом **-Vout** разъемов J3.



Подключение DC-выходов к низкоомной индуктивной нагрузке (тип III)

При работе DC-выходов платы TBI-0/24C на низкоомную индуктивную нагрузку (средний ток более 400 мА, частота переключений более 200 Hz, скважность меньше 4) должна применяться схема с однопроводным подключением каналов. Кроме того,

источник напряжения коммутации **Vdc** должен быть подключен к контактам **±Vout** (разъем J3) и разомкнуты перемычки W1...W24 (Тип нагрузки III).

Глава 2 УСТАНОВКА

Плата имеет 4 крепежных отверстия диаметром 3.2 мм. В комплект поставки входит монтажная корзина для крепления на DIN-рейку (см. Приложение 1).

ВНИМАНИЕ ! *Перед включением* платы необходимо убедиться в правильности установки групп переключателей :

W1...W48	(Тип подключения)
W98	(Уровень включения коммутаторов)
W99	(Питающее напряжение платы)

Установка переключателей

Переключки **Типа Подключения (W1...W48)** используются для выбора типа подключения выходных сигналов: тип I, тип II или тип III.

Переключки могут быть установлены для любого канала или группы каналов.

Тип Подключения			
Канал	Двухпроводное (тип I) ¹	Однопроводное (тип II) ²	Однопроводное (тип III)
0	W1 [ON], W25 [OFF]	W1 [ON], W25 [ON]	W1 [OFF], W25 [ON]
1	W2 [ON], W26 [OFF]	W2 [ON], W26 [ON]	W2 [OFF], W26 [ON]
2	W3 [ON], W27 [OFF]	W3 [ON], W27 [ON]	W3 [OFF], W27 [ON]
---	---	---	---
21	W22 [ON], W46 [OFF]	W22 [ON], W46 [ON]	W22 [OFF], W46 [ON]
22	W23 [ON], W47 [OFF]	W23 [ON], W47 [ON]	W23 [OFF], W47 [ON]
23	W24 [ON], W48 [OFF]	W24 [ON], W48 [ON]	W24 [OFF], W48 [ON]

OFF= разомкнуто ON= замкнуто

Переключка **W98** устанавливает **уровень напряжения включения коммутаторов** (Лог.0/Лог.1). Если замкнуты контакты **W98[2-3]** (установлено при поставке), включение коммутаторов производится Лог.0 на входах Outx. При замкнутых контактах **W98[1-2]** - Лог.1. Переключка **W99³** устанавливает **источник питающего напряжения платы** (+5V). Если замкнуты контакты **W99[2-3]** (установлено при поставке), используется напряжение питания разъема цифрового порта (J1). При замкнутых контактах **W99[1-2]** питание должно быть подведено к разъему J4.

¹ при подключении тип I необходимо вынуть резисторные сборки RN4...RN6 из розеток

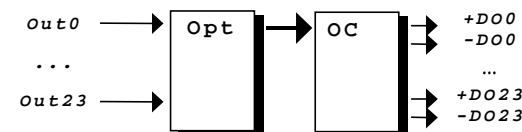
² установлено при поставке

³ при включении коммутаторов уровнем Лог.1 источник питающего напряжения платы **не требуется**

Управление платой

Плата TBI-0/24C содержит следующие функциональные блоки:

- *выходные коммутаторы* постоянного напряжения (OC)
- *блоки оптической развязки* (Opt)



Блок-схема платы TBI-0/24C

Управление выходными коммутаторами осуществляется через цифровой порт 24-мя сигналами Out0.. Out23.

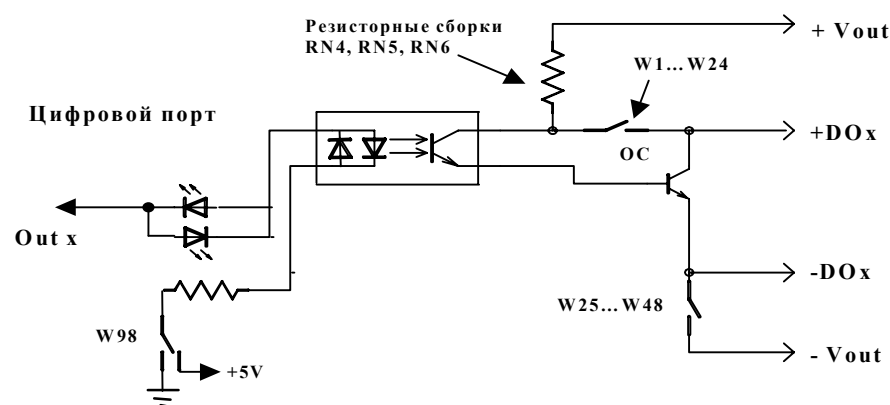
Включение коммутатора x происходит при подаче на вход Outx платы логической 1 (уровень напряжения 3.5 ÷ 5 В, при W98[1-2]) или логического 0 (уровень напряжения 0 ÷ 1.5 В, при W98[2-3]).

Схема выходного канала

Принципиальная схема для выходного канала (номер x=0..23) показана на Рис.

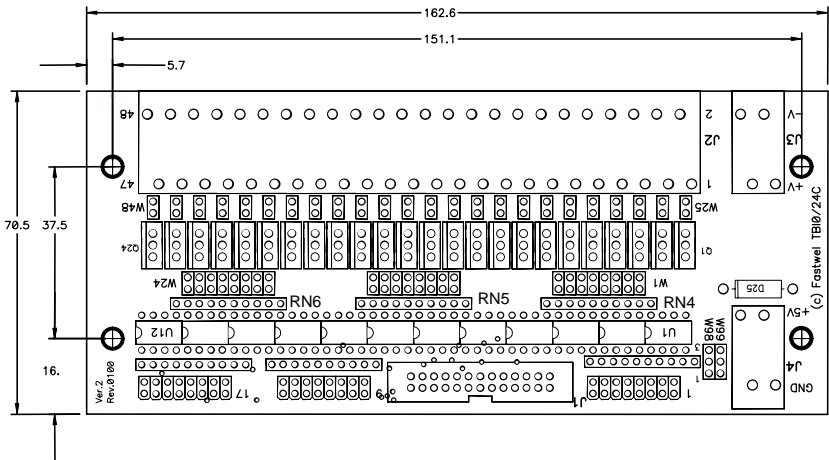
Входной сигнал цифрового порта J1 подается на оптопару. Выход оптопары подключен к коммутатору постоянного напряжения.

Переключки W1..48 позволяют изменить тип подключения и нагрузки.



Глава 3 ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Расположение компонентов платы



Технические характеристики

Напряжение включения коммутаторов по входу Outx: **3.5+5/ 0+1.5 В**
Ток включения коммутаторов по входу Outx: **4 mA**
Коммутируемые уровни напряжений до: **60 В@ 800 mA**
Напряжение изоляции вход/выход: **1500 В**
Рабочий температурный диапазон: **-40...+85°C**
Температура хранения: **-55...+90°C**
Влажность: **95% при температуре +25°C**

Таблица двухярусных клеммных разъемов

Конт.	Название	Конт.	Название
1	+DO0	25	+DO12
2	-DO0	26	-DO12
3	+DO1	27	+DO13
4	-DO1	28	-DO13
5	+DO2	29	+DO14
6	-DO2	30	-DO14
7	+DO3	31	+DO15
8	-DO3	32	-DO15
9	+DO4	33	+DO16
10	-DO4	34	-DO16
11	+DO5	35	+DO17
12	-DO5	36	-DO17
13	+DO6	37	+DO18
14	-DO6	38	-DO18
15	+DO7	39	+DO19
16	-DO7	40	-DO19
17	+DO8	41	+DO20
18	-DO8	42	-DO20
19	+DO9	43	+DO21
20	-DO9	44	-DO21
21	+DO10	45	+DO22
22	-DO10	46	-DO22
23	+DO11	47	+DO23
24	-DO11	48	-DO23

Таблица контактов J1: цифровой порт

Конт.	Название сигнала	Конт.	Название сигнала
19	Out0	1	Out12
21	Out1	3	Out13
23	Out2	5	Out14
25	Out3	7	Out15
24	Out4	13	Out16
22	Out5	16	Out17
20	Out6	15	Out18
18	Out7	17	Out19
10	Out8	14	Out20
8	Out9	11	Out21
4	Out10	12	Out22
6	Out11	9	Out23
2	-	26	GND

Таблица контактов разъема J3

Конт. J3	Название сигнала	Конт. J3	Название сигнала
1	+Vout	3	+Vout
2	-Vout	4	-Vout

Таблица контактов разъема J4

Конт. J4	Название сигнала	Конт. J4	Название сигнала
1	+5V	3	+5V
2	DGND	4	DGND

Глава 4 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.

Fastwel Co. (Fastwel) гарантирует, что в поставляемых им стандартных технических средствах не проявятся дефекты изготовления и примененных материалов при соблюдении норм эксплуатации и обслуживания в течении установленного на данный момент гарантийного срока. Обязательство Fastwel по этой гарантии состоит в бесплатном ремонте или замене любого дефектного электронного компонента, входящего в состав возвращенного изделия.

Fastwel не берет на себя никакой иной ответственности, связанной с продажей, установкой или использованием его продукции. Fastwel не несет ответственности за любой прямой и косвенный ущерб, возникший из фактов продажи, задержки в доставке, установки или использования его продукции.

Продукция, вышедшая из строя по вине Fastwel в течение гарантийного срока, будет отремонтирована бесплатно. В иных случаях клиенту будет выставлен счет из расчета текущих ставок оплаты труда и стоимости материалов.

Гарантийный срок на изделия Fastwel - 24 месяца со дня продажи.

Вышеобъявленные гарантийные обязательства не распространяются на :

1. Изделия, включая программное обеспечение, которые ремонтировались или в которые были внесены изменения персоналом, не представляющим Fastwel, кроме случаев, когда покупатель отремонтировал или внес изменения в изделия строго в соответствии с инструкциями, предварительно утвержденными Fastwel в письменной форме.
2. Изделия, вышедшие из строя из-за изменения полярности источника питания на противоположную, неправильной эксплуатации или хранения, неправильной установки или несчастного случая.

Порядок возврата изделий для проведения ремонта.

1. Обратиться в фирму ПРОСОФТ или к любому официальному дилеру фирмы ПРОСОФТ за разрешением на возврат изделия.
2. Приложить к возвращаемому изделию акт установления неисправности в форме, принятой у пользователя, с указанием перечня обстоятельств и признаков возникшей неисправности.
3. Поместить изделие в антистатическую упаковку, в которой изделие находилось при поставке. При отсутствии антистатической упаковки пользователь будет лишен права на гарантийное обслуживание.
4. Расходы по доставке изделия в фирму ПРОСОФТ или к любому официальному дилеру фирмы ПРОСОФТ несет пользователь.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

СХЕМА СБОРКИ МОНТАЖНОЙ КОРЗИНЫ

