

# NI TB-2646B

---

Инструкция по монтажу

## Содержание

Распаковка.....	3
Принадлежности, необходимые для начала работы .....	3
Подключение плоского кабеля.....	5
Установка терминального блока.....	8
Технические характеристики .....	9
Входные характеристики .....	10
Общие характеристики .....	11
Дополнительные принадлежности.....	11
Безопасность, электромагнитная совместимость и соответствие требованиям CE .....	12
Безопасность .....	12
Электромагнитная совместимость.....	12
Соответствие директивам CE .....	13
Online поиск сертификатов.....	13
Защита окружающей среды.....	13

В данном документе описывается порядок установки и настройки устройства NI TB-2646B, а также подключение к нему сигнальных проводников.

Устройство NI TB-2646B может быть использовано для преобразования устройства NI PXI/PXIe-2532B (NI 2532B) в коммутационную матрицу ёмкостью 4×32 (при работе с двухпроводными линиями) или в четыре матрицы ёмкостью 4×32 (при работе с однопроводными линиями). В составе терминального блока имеются защитные резисторы, предназначенные для защиты подключаемого устройства от негативного влияния ёмкостной нагрузки. Устройство NI TB-2646B может иметь экранированный корпус.

Устройство NI TB-2646B предназначено для совместного использования с устройством NI 2532B, но не входит в комплект его поставки.

## Распаковка

---

Для защиты устройства от действия электростатического разряда выполните следующие действия:

1. Наденьте защитный антистатический браслет или коснитесь заземлённой детали.
2. Коснитесь антистатической упаковкой до металлической части шасси вашего компьютера перед извлечением модуля из упаковки.
3. Удалите модули из упаковок, осмотрите их на предмет потери компонентов или других признаков повреждения.



*Никогда не трогайте открытые разъемы.*

При обнаружении любого повреждения обратитесь в National Instruments.  
*Не устанавливайте повреждённый модуль в вашу систему.*

4. Устройство следует хранить в антистатическом пакете.

## Принадлежности, необходимые для начала работы

---

В ходе настройки и эксплуатации устройства NI TB-2646B Вам могут понадобиться следующие принадлежности:

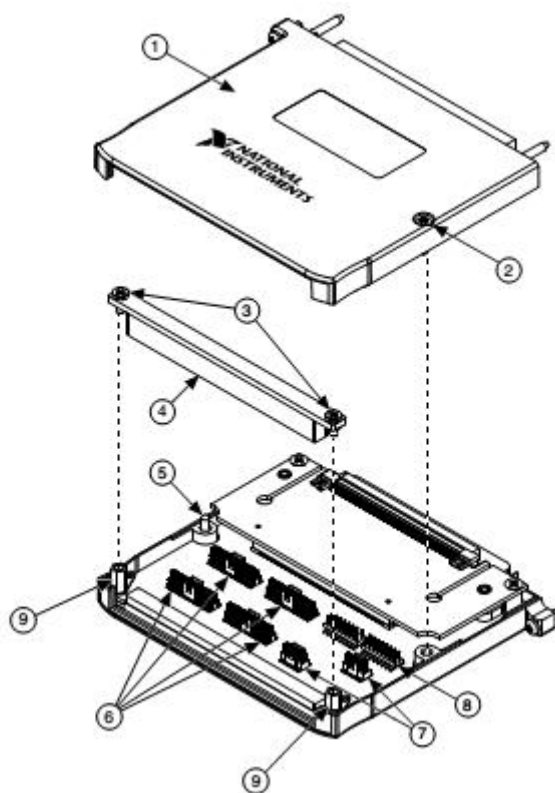
- Терминальный блок NI TB-2646B,
- PXI или PXI Express шасси,
- модуль NI 2532,
- отвёртка #1 – производитель Philips,
- 16 перемычек с межцентровым расстоянием 2 мм,
- плоский кабель на 34 жилы, с шагом проводников 1,27 мм – 4 штуки,

- плоский кабель на 16 жил, с шагом проводников 1,27 мм – 1 штука.

## Подключение плоского кабеля

Для подключения плоского кабеля необходимо выполнить следующие действия.

1. Открутите крепёжные винты, расположенные на верхней и нижней крышке корпуса
2. Снимите верхнюю крышку.
3. Ослабьте винты крепления прижимной пластины и снимите её.



1. Верхняя крышка	6. Соединители
2. Винты крепления верхней крышки	7. Защитные элементы
3. Винты крепления прижимной пластины	8. Соединители
4. Прижимная пластина	9. Клеммы заземления
5. Винты крепления нижней крышки	

**Рисунок 1.** Общий вид устройства NI TB-2646B.

4. Подключите плоский кабель к подходящему соединителю, на рисунке 2 показана цоколёвка соединителей терминального блока NI TB-2646B,

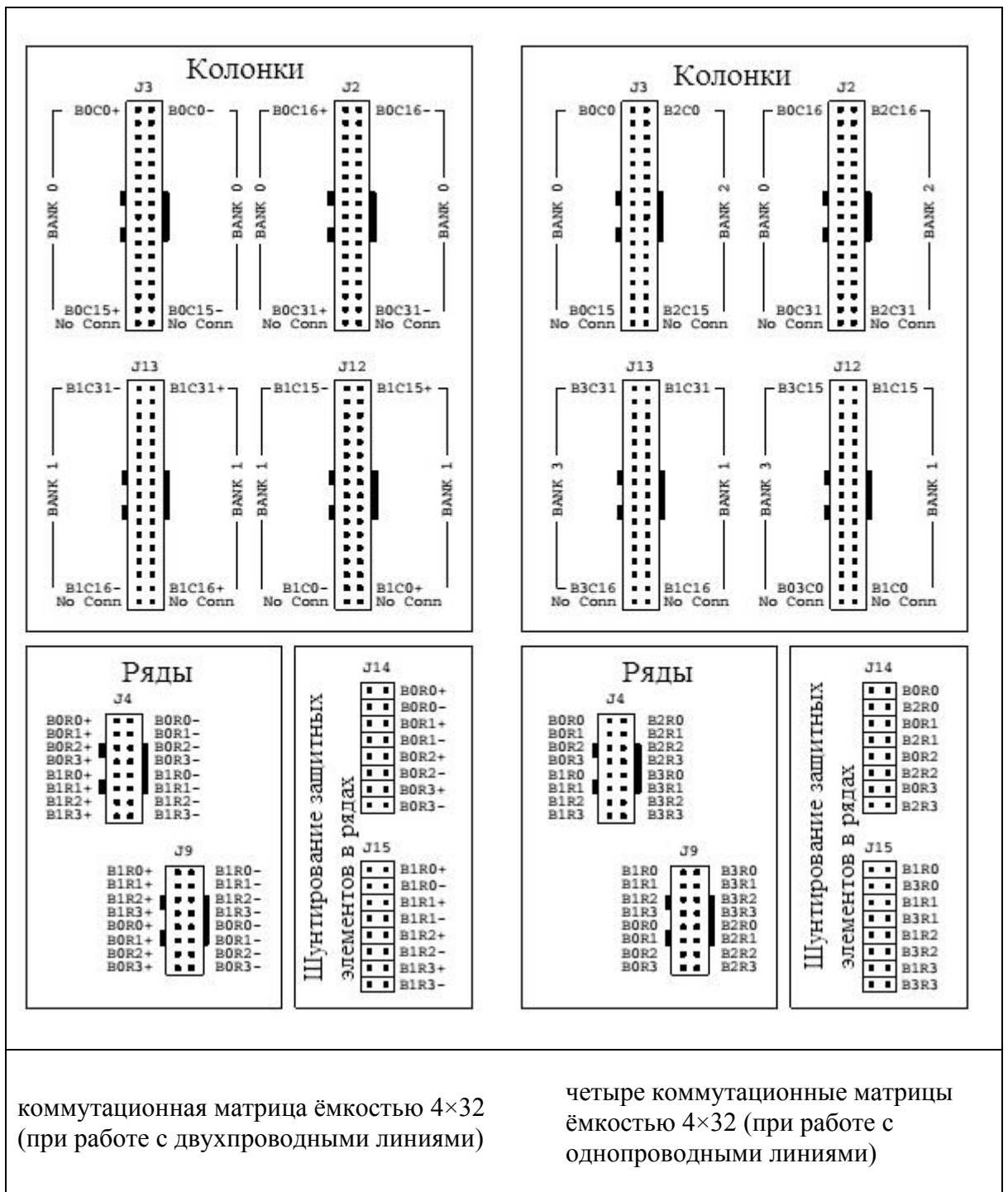


Рисунок 2. Цоколёвка соединителей терминального блока NI TB-2646B.

5. (дополнительно) Шунтируйте защитные резисторы. Соединители для подключения плоского кабеля изолированы от электромеханических реле с помощью резисторов сопротивлением 100 Ом. Для шунтирования этих резисторов необходимо установить перемычки на контактные площадки соединителя J14 или J15. Цоколёвка данных соединителей приведена в таблице 1.

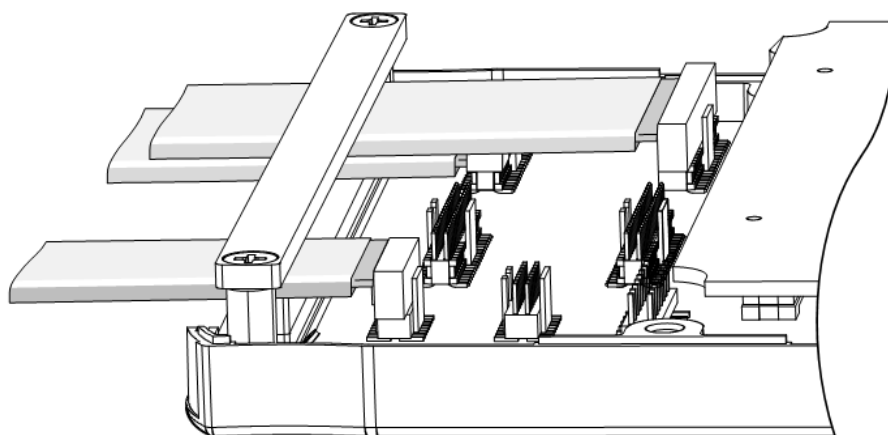
**Таблица 1.** Цоколёвка соединителей J14 и J15.

Соединённые контакты	Позиционное обозначение соединителя	Шунтированный ряд, однопроводная конфигурация	Шунтированный ряд, двухпроводная конфигурация
1-2	J14	B0R0	B0R0+
3-4	J14	B2R0	B0R0-
5-6	J14	B0R1	B0R1+
7-8	J14	B2R1	B0R1-
9-10	J14	B0R2	B0R2+
11-12	J14	B2R2	B0R2-
13-14	J14	B0R3	B0R3+
15-16	J14	B2R3	B0R3-
1-2	J15	B0R4	B1R0+
3-4	J15	B1R0	B1R0-
5-6	J15	B1R1	B1R1+
7-8	J15	B3R1	B1R1-
9-10	J15	B1R2	B1R2+
11-12	J15	B3R2	B1R2-
13-14	J15	B1R3	B1R3+
15-16	J15	B3R3	B1R3-

6. Затяните винты крепления прижимной пластины.



Если на используемом плоском кабеле имеется защитная оболочка, то следует убедиться в том, что защитная оболочка полностью прижимается пластиной.



**Рисунок 3.** Фиксация плоских кабелей прижимной пластиной.

На данном рисунке показано расположение плоского кабеля при подключении устройства NI TB2640B, в зависимости от модели терминального блока количество может различаться

7. Установите заново верхнюю и заднюю крышки.

Ёмкость переключательной матрицы возможно увеличить увеличив число колонок. Для расширения числа колонок, следует соединять их с рядами близ расположенных терминальных блоков.

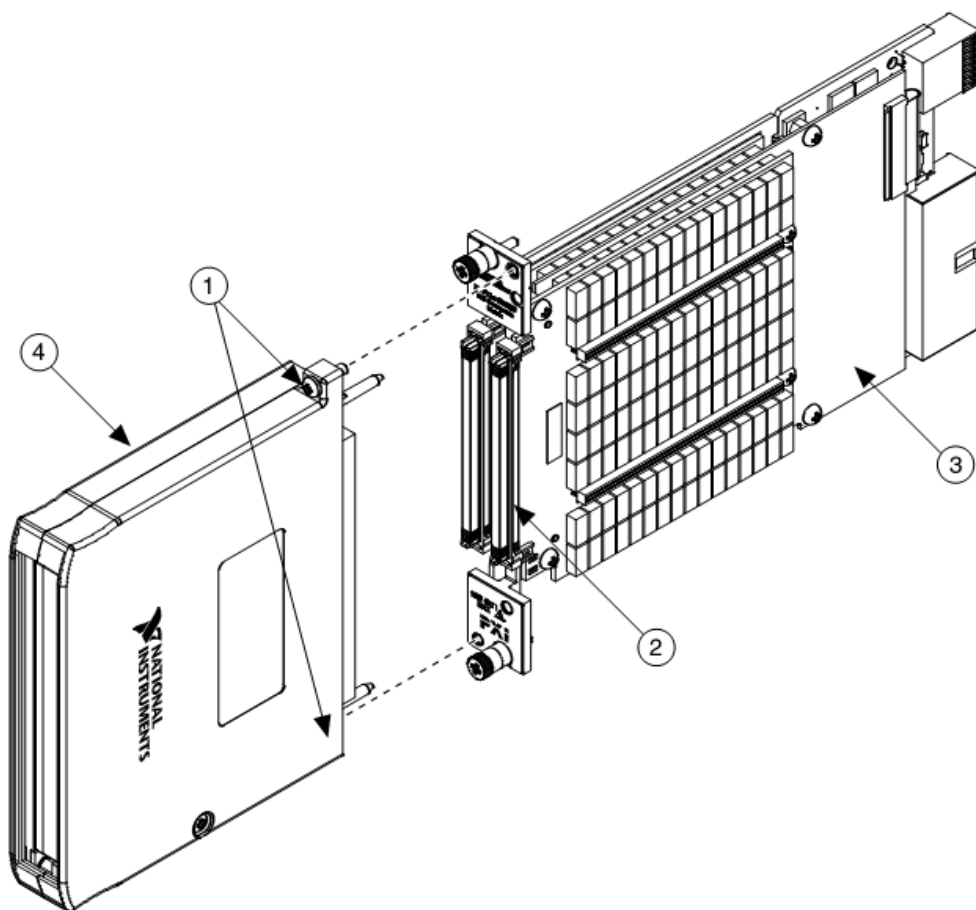
## **Установка терминального блока**

---

Для установки терминального блока на модуль NI 2532B необходимо выполнить следующие действия.

1. Убедиться, что модуль NI 2532B установлен в PXI или PXI Express шасси.
2. Установить терминальный блок на модуль NI 2532 B в соответствии с рисунком 4.
3. Затяните винты, расположенные на задней части корпуса терминального блока.





1. Винты	3. Модуль NI 2532 В
2. Соединитель на передней панели модуля	4 Терминальный блок.

**Рисунок 4.** Установка терминального блока на модуль NI 2532 В.

## Технические характеристики

Все указанные здесь значения характеристик справедливы для постоянного тока, переменного тока или их комбинации, если другое не указано особо. Все указанные здесь значения характеристик справедливы для случая совместной работы модуля NI 2532 В и терминального блока.

## Входные характеристики

Максимальное напряжение

Между каналами.....100 Вольт

Между каналом и общей точкой («землёй»).....100 Вольт, CAT I



Терминальный блок предназначен для выполнения измерений категории I, величина коммутируемого напряжения не должна превышать 100 В. Предельно допустимое значение импульсного напряжения – 500 Вольт. Не подключайте выходы устройства к электрическим сетям общего назначения. Не используйте устройство для выполнения измерений категорий CAT II, III или IV. Подробная информация о категориях измерений приведена в документе *Read Me First: Safety and Electromagnetic compatibility*.

При подаче на терминальный блок напряжений опасного уровня ( $>30 V_{\text{СКВ}}/42 V_{\text{АМП}}/60$  В постоянного тока) запрещается подавать на него напряжения безопасного уровня ( $>30 V_{\text{СКВ}}/42 V_{\text{АМП}}/60$  В постоянного тока).

Максимальная сила тока( через канал).....0,5 А



Указанное значение справедливо при незадействованных защитных резисторах. Когда защитные резисторы задействованы, максимальный ток через канал ограничивается характеристиками данных резисторов.

Сопротивление канала (по постоянному току)..... $< 2,0$  Ом

Защитные резисторы.....100 Ом, максимальная рассеиваемая мощность 0,1 Вт

Полоса пропускания (по уровню – 3 дБ)..... $\geq 15$  МГц, типично (на нагрузке 50 Ом), однопроводная конфигурация ряд/колонка

Уровень перекрёстных помех (типично, на нагрузке 50  $\Omega$ )

Между каналами

10 кГц..... $< - 75$  дБ

100 кГц..... $< - 55$  дБ

1 МГц..... $< - 35$  дБ

## Общие характеристики

Соединители ввода/вывода.....FTSH (34 контакта – колонки, 16 контактов - ряды) Производитель – Samtec.

Измерения.....10,72 см×2,03 см×11,58 см.

Вес.....332 г

## Дополнительные принадлежности

Таблица 2. Дополнительные принадлежности к устройству NI TB-2646B.

Наименование	Производитель	Номер в каталоге производителя
Жгут для подключения к соединителям устройств NI-TB264XB (100 Вольт, 0,5 А)	National Instruments	782427-01
Жгут для соединения колонок и рядов (100 Вольт, 0,5 А)	National Instruments	782426-01



Дополнительные принадлежности, рассчитанные на напряжение 100 Вольт, могут быть использованы во всех приложениях модуля NI 2532 В.

Наименование	Производитель	Номер в каталоге производителя
Жгут для подключения к соединителям устройств NI-TB264XB (60 Вольт, 0,5 А)	National Instruments	779346-01
Жгут для соединения колонок и рядов (60 Вольт, 0,5 А)	National Instruments	779325-01
Блок сопряжения NI SCB-264x(60 Вольт, 0,5 А)	National Instruments	779341-01



Дополнительные принадлежности, рассчитанные на напряжение 60 Вольт, могут быть использованы для передачи сигналов с уровнем напряжения менее 60 Вольт.



Для дополнительных принадлежностей, рассчитанных на напряжение 60 Вольт и ток 0,5 А, предельно допустимое значение тока – 2,5 А.



Для удовлетворения требований к электромагнитной совместимости, устройство допускается эксплуатировать только с кабелями длиной менее 3 метров.

## Безопасность, электромагнитная совместимость и соответствие требованиям CE

---

### Безопасность

Данный продукт разработан с учётом требований следующих стандартов безопасности электрического оборудования для измерений, управления, лабораторного использования:

- IEC 61010-1, EN 61010-1,
- UL 61010-1 C -01, CSA610010-1.



Для отыскания UL и других сертификатов безопасности обратитесь к пункту *Online поиск сертификатов..*

### Электромагнитная совместимость

Данный продукт удовлетворяет требованиям следующих стандартов электромагнитной совместимости:

- EN 61326-1 (IEC 61326-1) излучение класса А, базовый иммунитет,
- EN 55011 (CISPR 11), Группа 1, излучение класса А,
- AS/NZS CISPR 11 Группа 1, излучение класса А,
- FCC 47 CFR Part 15B, Излучение класса А,
- ICES-001, Излучение класса А.



В США к оборудованию класса А относится оборудование, предназначенное для использования в предприятиях торговли, лёгкой промышленности, а также на предприятиях тяжелой промышленности (по нормативному документу FCC 47 CFR).



В Канаде, Новой Зеландии, Австралии, странах Европы к оборудованию класса А относится оборудование, предназначенное для использования на предприятиях тяжелой промышленности (по нормативному документу CISPR 11).



К группе 1 (по нормативному документу CISPR 11) относится любое промышленное, научное или медицинское оборудование, не излучающее ВЧ энергию, и предназначенное для исследования тех или иных материалов или для выполнения какого-либо рода тестирования или анализа.



Информация по поиску сертификатов и стандартов и деклараций электромагнитной совместимости приведена в пункте *Онлайн поиск сертификатов*.

## Соответствие директивам CE

Данный продукт соответствует основным требованиям следующих директив CE, что отмечено соответствующей маркировкой:

Директива о мерах обеспечения безопасности низковольтных цепей.....2006/95/EC

Директива о мерах по обеспечению электромагнитной совместимости.....2004/108/EC

## Online поиск сертификатов

В Декларации Совместимости (DoC) данного продукта приведена дополнительная информация о совместимости устройства. Чтобы загрузить Декларацию Совместимости на данный продукт, необходимо на странице [ni.com/certification](http://ni.com/certification) выполнить поиск по номеру модели и кликнуть по соответствующей ссылке в колонке Certification.

## Защита окружающей среды

Компания National Instruments при разработке и производстве своей продукции использует наиболее безопасные для окружающей природы технологии. Компания National Instruments осознаёт, что уменьшение количества опасных элементов в своей продукции желательно для покупателей и окружающей среды.

За дополнительной информацией по этому вопросу обратитесь к статье *NI and the Environment* на странице [www.ni.com/environment](http://www.ni.com/environment). В этой статье упомянуты директивы в области защиты окружающей среды, выполняемые NI вкпе с дополнительной информацией о сохранении окружающей среды, не включённой в данный документ.

## Утилизация электрического и электронного оборудования (WEEE)



**Европейские покупатели.** По завершению своего жизненного цикла, все изделия должны быть высланы в центр переработки WEEE. Дополнительная информация о центрах переработки WEEE и инициативах National Instruments в рамках этого проекта доступна на странице [www.ni.com/environment/weee.htm](http://www.ni.com/environment/weee.htm).