

INSTALLATION INSTRUCTIONS

SH96F-96M-NI SwitchBlock Cable

このドキュメントには、日本語ページも含まれています。

This guide describes how to connect and use the National Instruments SH96F-96M-NI SwitchBlock shielded cable which has a maximum voltage rating of 150 VDC/ V_{pk} , CAT I. The cable is available in two configurations:

- SH96F-96M-NI SwitchBlock (part number 150275-01)
- SH96F-96M-RES-NI SwitchBlock (part number 150579-01)

The SH96F-96M-RES-NI SwitchBlock cable has 100 Ω series resistors on all columns and analog bus lines. This cable is recommended for use with reed relay switches in systems with capacitive and inductive loads. The SH96F-96M-NI SwitchBlock cable does not have any additional series resistance.



Note Reed relays are highly susceptible to damage caused by switching capacitive and inductive loads. Capacitive loads can cause high inrush currents while inductive loads can cause high flyback voltages. The addition of appropriate resistive protection can greatly improve contact lifetime. For more information about adding protection circuitry to a capacitive load, visit ni.com/info and enter the Info Code `relaylifetime`. For information about inductive loads, enter the Info Code `relayflyback`.

Use the cable to connect an NI SwitchBlock card to your application. As illustrated in Figure 1, both ends of the cable terminate with plastic, 96-pin SCSI connectors. One side is male, the other is female.

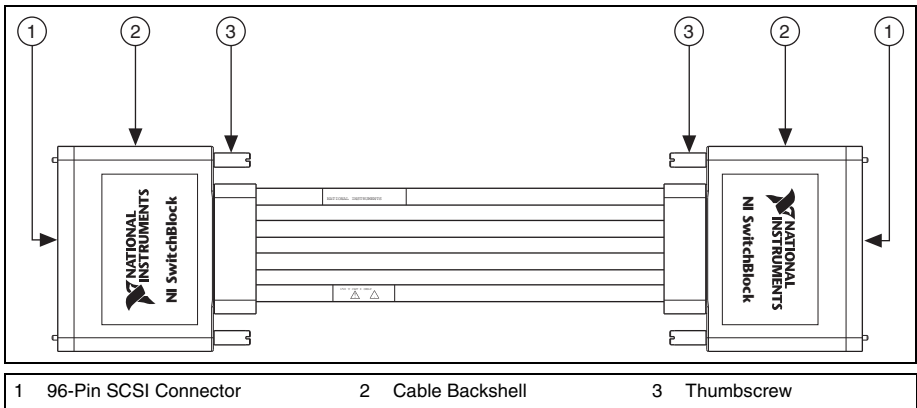


Figure 1. SH96F-96M-NI SwitchBlock Cable

What You Need to Get Started

To use the cable, you need the following items:

- ☐ SH96F-96M-NI SwitchBlock cable
- ☐ (Optional) NI TBX-2809 screw terminal accessory
- ☐ NI SwitchBlock card and documentation
- ☐ #1 Phillips screwdriver

Getting Started with the SH96F-96M-NI SwitchBlock Cable

Complete the following steps to connect the cable to the NI SwitchBlock card and your application.

1. Connect the female end of the cable to the NI SwitchBlock card connector as shown in Figure 2. The standoff on the front panel must align with the recess around the top thumbscrew of the cable.

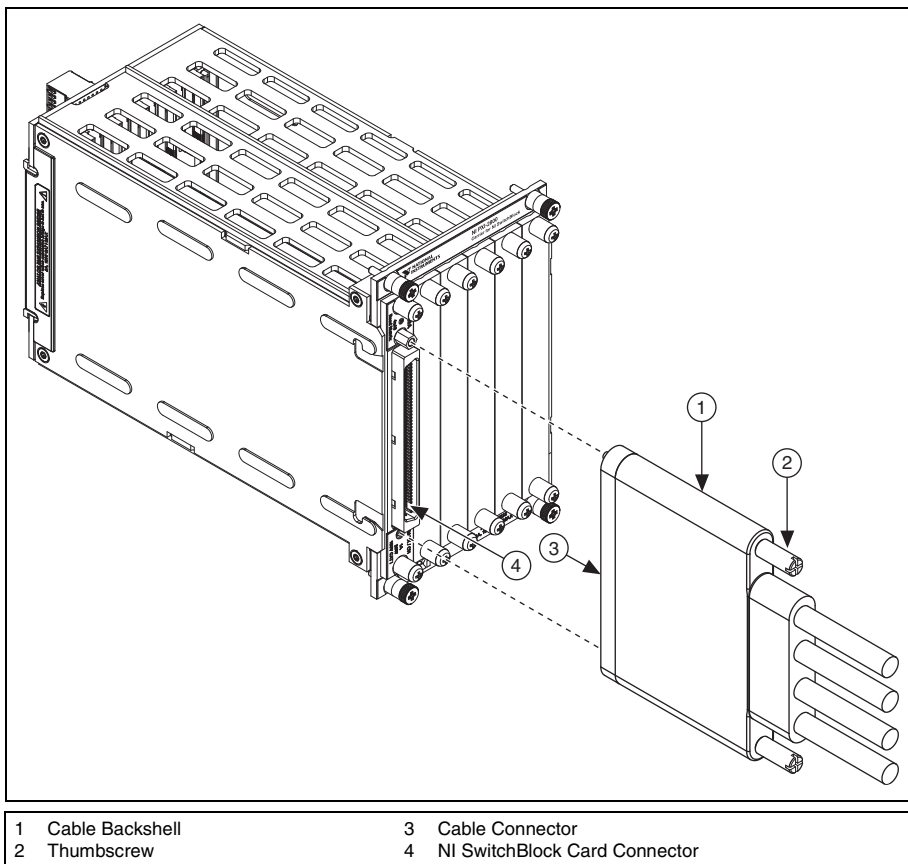


Figure 2. Connecting the Cable to the NI SwitchBlock Card

2. Tighten the thumbscrews on the cable backshell. Be careful not to over-torque the thumbscrews.
3. Connect the male connector on the cable to your application. Refer to Table 1 in the [Cable Configuration](#) section to determine how to connect signals to your application. For screw terminal access, you can connect directly to an NI TBX-2809 screw terminal accessory.

Cable Configuration

The cable backshell and connectors provide connection to the NI SwitchBlock card and your application, respectively. Figure 3 shows the pinouts for the female and male connectors.

Use the pinouts and the pin assignments listed in Table 1 to determine how to connect signals to your application.

Refer to the *NI Switches Help* for a complete listing of channel names and pinouts.

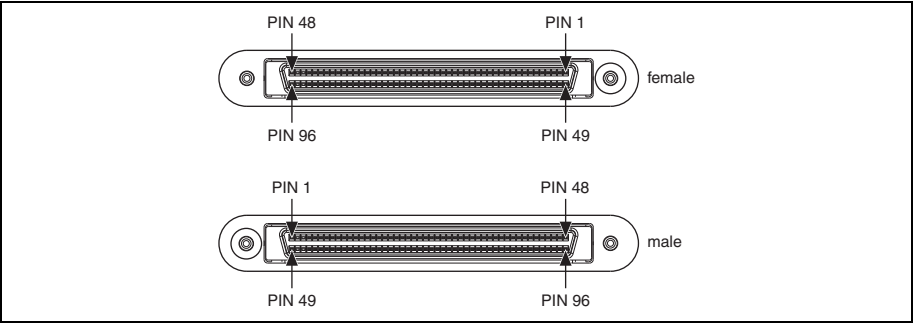


Figure 3. 96-Pin SCSI Connectors

Table 1. Pin Assignment for SCSI Backshell

96-Pin SCSI Backshell	
SCSI Pin (male)	SCSI Pin (female)
1	1
2	2
3	3
⋮	⋮
95	95
96	96

Specifications

Maximum voltage 150 VDC/ V_{pk} , CAT I

Maximum current

SH96F-96M-NI SwitchBlock cable 1.0 A

SH96F-96M-RES-NI SwitchBlock cable
with 100 Ω protection 25 mA



Caution This module is rated for Measurement Category I and intended to carry signal voltages no greater than 100 V_{rms} /150 V_{pk} /150 VDC. This module can withstand up to 800 V impulse voltage. Do *not* use this module for connection to signals or for measurements within Categories II, III, or IV. Do *not* connect to MAINs supply circuits (for example, wall outlets) of 115 or 230 VAC. Refer to the *Read Me First: Safety and Electromagnetic Compatibility* document for more information on measurement categories.



Caution When hazardous voltages ($>42.4 V_{pk}/60$ VDC) are present on any relay terminal, safety low-voltage ($<42.4 V_{pk}/60$ VDC) cannot be connected to any other relay terminal. This includes all cards in the carrier and all cards in other carriers connected via the NI 2806 expansion bridge.



Caution The maximum voltage is limited to the lowest voltage of any component in the NI SwitchBlock system. Review the specifications of the NI SwitchBlock carrier and cards.

Weight 0.66 kg (1.5 lbs)

Environment

Operating temperature 0 °C to 55 °C

Storage temperature -20 °C to 70 °C

Relative humidity 5% to 85%, noncondensing

Pollution Degree 2

Maximum altitude 2,000 m

Indoor use only.

Accessories

Visit ni.com for information about the accessory in Table 2.



Caution This product must be operated with shielded cables and accessories to ensure compliance with Electromagnetic Compatibility (EMC) requirements. Do not use unshielded cables or accessories unless they are installed in a shielded enclosure with properly designed and shielded input/output ports and are connected to the NI product using a shielded cable. If unshielded cables or accessories are not properly installed and shielded, the EMC specifications for the product are no longer guaranteed.

Table 2. NI Accessory for the SH96F-96M-NI SwitchBlock Cable

Accessory	Part Number
NI TBX-2809 screw terminal accessory for the NI SwitchBlock	781420-09

LabVIEW, National Instruments, NI, ni.com, the National Instruments corporate logo, and the Eagle logo are trademarks of National Instruments Corporation. Refer to the *Trademark Information* at ni.com/trademarks for other National Instruments trademarks. Other product and company names mentioned herein are trademarks or trade names of their respective companies. For patents covering National Instruments products/technology, refer to the appropriate location: **Help»Patents** in your software, the `patents.txt` file on your media, or the *National Instruments Patents Notice* at ni.com/patents. Refer to the *Export Compliance Information* at ni.com/legal/export-compliance for the National Instruments global trade compliance policy and how to obtain relevant HTS codes, ECCNs, and other import/export data.

© 2010–2011 National Instruments Corporation. All rights reserved.

取り付け手順

SH96F-96M-NI スイッチブロック ケーブル

このドキュメントでは、最大電圧定格が $150 \text{ VDC}/V_{pk}$ 、CAT I である NI SH96F-96M-NI スイッチブロックシールドケーブルの接続方法および使用方法について説明します。ケーブルには、2 種類の構成があります。

- SH96F-96M-NI スイッチブロック（製品番号 150275-01）
- SH96F-96M-RES-NI スイッチブロック（製品番号 150579-01）

SH96F-96M-RES-NI スイッチブロックケーブルでは、すべての列 / 行アナログバスラインに 100Ω の直列抵抗があります。このケーブルは、システム内の容量性負荷および誘導性負荷があるリードリレースイッチと使用するよう推奨されています。

SH96F-96M-NI スイッチブロックケーブルには、追加の直列抵抗はありません。



メモ リードリレーは、容量性負荷および誘導性負荷によるダメージを受けやすいモジュールです。容量性負荷により突入電流が増大し、誘導性負荷によってフライバック電圧が大きくなります。抵抗を使用して適切な保護を行うことで、接点の寿命を大きく改善することができます。容量性負荷に保護回路を追加する方法については、ni.com/jp/info のページから Info Code に「jpn9jt」と入力してドキュメントを参照してください。誘導性負荷については、Info Code に「jpf8kh」と入力してください。

SH96F-96M-NI スイッチブロックケーブルを使用する

ケーブルを NI スイッチブロックカードおよびアプリケーションに接続するには、以下の手順に従います。

1. 図 2 に示すように、ケーブルのメスの端を NI スイッチブロックカードのコネクタに接続します。フロントパネル上のスペーサは、ケーブルの一番上にあるつまみネジの穴に合わせる必要があります。

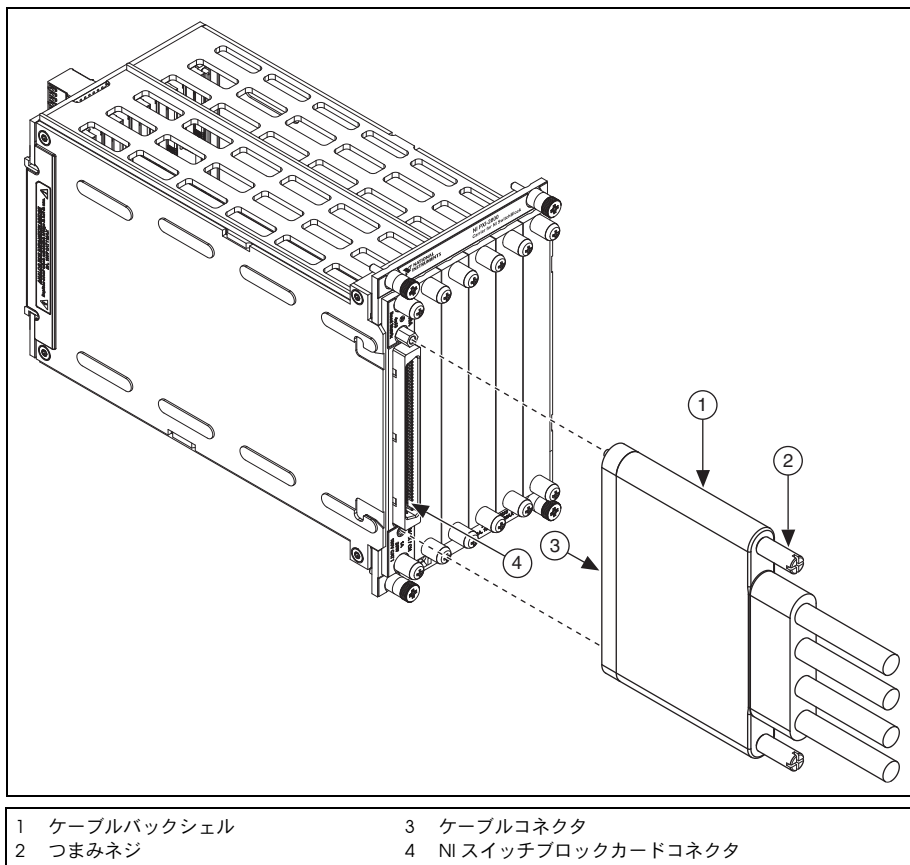


図 2. ケーブルを NI スイッチブロックカードに接続する

2. ケーブルバックシェルのつまみネジを締めます。つまみネジは締めすぎないように注意します。
3. ケーブルのオスコネクタをアプリケーションに接続します。[「ケーブル構成」](#)セクションの表 1 を参照してアプリケーションへの信号接続方法を確認します。NI TBX-2809 ネジ留め式端子アクセサリに直接接続してネジ留め式端子にアクセスすることができます。

ケーブル構成

ケーブル上のバックシェルおよびコネクタを使用して、それぞれ NI スイッチブロックカードおよびアプリケーションへ接続します。図 3 は、メスコネクタとオスコネクタのピン配列を示します。

ピン配列および表 1 のピン割り当て一覧を使用して、アプリケーションへの信号接続方法を確認します。

チャンネル名およびピン配列の一覧については、『NI スイッチヘルプ』を参照してください。

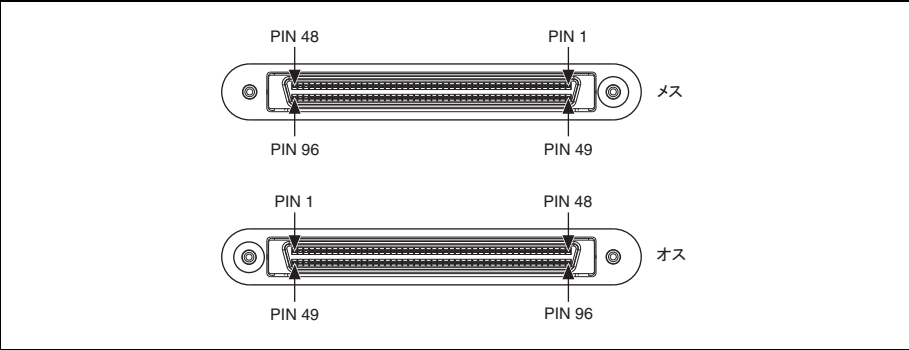


図 3. 96 ピン SCSI コネクタ

表 1. SCSI バックシェルのピン割り当て

96 ピン SCSI バックシェル	
SCSI ピン (オス)	SCSI ピン (メス)
1	1
2	2
3	3
⋮	⋮
95	95
96	96

仕様

最大電圧 150 VDC/ V_{pk} , CAT I

最大電流

SH96F-96M-NI スイッチブロック

ケーブル 1.0 A

SH96F-96M-RES-NI スイッチブロック

ケーブル (100 Ω 保護) 25 mA



注意 このモジュールは Measurement Category I に準拠し、100 V_{rms} /150 V_{pk} /150 VDC 以下の信号電圧で動作するように設計されています。このモジュールは、最大 800 V のインパルス電圧に対して耐性があります。Category II、III、または IV の信号を、このモジュールに接続したり測定しないでください。115 または 230 VAC のコンセントを使用する電源回路（例：壁コンセント）に接続しないでください。測定カテゴリの詳細については、『はじめにお読みください：安全対策と電磁両立性について』を参照してください。



注意 危険電圧 ($>42.4 V_{pk}/60$ VDC) がリレー端子に接続されている場合、安全低電圧 ($<42.4 V_{pk}/60$ VDC) をその他のリレー端子に接続することはできません。これには、キャリア内のすべてのカード、および NI 2806 拡張ブリッジを介して接続されたその他のキャリア内のすべてのカードが含まれます。



注意 最大電圧は、NI スイッチブロックシステムにあるすべてのコンポーネントの最小電圧に制限されます。NI スイッチブロックキャリアおよびカードの仕様を参照してください。

重量 0.66 kg (1.5 lbs)

環境

動作温度 0 ~ 55 °C

保管温度 -20 ~ 70 °C

相対湿度 5 ~ 85% (結露なきこと)

汚染度 2

最大使用高度 2,000 m

室内使用のみ。

アクセサリ

表 2 のアクセサリの詳細については、ni.com/jp を参照してください。



注意 この製品は、電磁両立性（EMC）要件に適合させるため、シールドケーブルおよびアクセサリを使用して操作する必要があります。非シールドケーブルまたはアクセサリを使用する場合は、適切に設計されたシールド付き入力 / 出力ポートが装備され、シールドケーブルで NI 製品に接続されたシールドケースに取り付けてください。非シールドケーブルまたはアクセサリが適切に取り付けおよびシールドされていない場合、この製品の EMC 仕様は保証されません。

表 2. SH96F-96M-NI スイッチブロックケーブル用 NI アクセサリ

アクセサリ	製品番号
NI スイッチブロック用 NI TBX-2809 ネジ留め式端子アクセサリ	781420-09

LabVIEW、National Instruments、NI、ni.com、National Instruments のコーポレートロゴ及びイーグルロゴは、National Instruments Corporation の商標です。その他の National Instruments の商標については、ni.com/trademarks に掲載されている「Trademark Information」をご覧ください。本文中に記載されたその他の製品名および企業名は、それぞれの企業の商標または商号です。National Instruments の製品 / 技術を保護する特許については、ソフトウェアで参照できる特許情報（ヘルプ→特許情報）、メディアに含まれている `patents.txt` ファイル、または「National Instruments Patent Notice」（ni.com/patents）のうち、該当するリソースから参照してください。ナショナルインストルメンツの輸出関連法規遵守に対する方針について、また必要な HTS コード、ECCN、その他のインポート / エクスポートデータを取得する方法については、「輸出関連法規の遵守に関する情報」（ni.com/legal/export-compliance）を参照してください。

© 2010–2011 National Instruments Corporation. All rights reserved.