

# PCI/PXI-9816/9826/9846

## 4-CH 16-Bit 10/20/40 MS/s Digitizers with 512 MB Memory



PCI-9816/9826/9846



PXI-9816/9826/9846

### Features

- PXI specifications Rev.2.2 compliant (PXI-98x6)
- Supports 5 V and 3.3 V PCI signals
- Supports the 32-bit /66 MHz PCI interface
- 4 channels of simultaneous single-ended analog input
- 16-bit high resolution A/D converter
- Up to 10 MS/s, 20 MS/s, and 40 MS/s per channel
- 512 MB on-board memory for data storage
- Software selectable 50 Ω or 1 MΩ input impedance
- Programmable input voltage range: ±0.2 V / ±1 V or ±1 V / ±5 V
- 5.1 MHz, 9.6 MHz, and 20 MHz analog input bandwidth for the PCI/PXI-9816, PCI/PXI-9826 and PCI/PXI-9846, respectively
- Multiple module synchronization via the PXI trigger bus or SSI (System Synchronization Interface)
- Supports scatter-gather DMA transfer
- 89 dBc SFDR, 79 dBc SINAD and 12.9-bit ENOB (PXI-9816)
- Fully auto-calibration
- Supported Operating System
  - Windows 7/8 x64/x86, Linux
- Driver and SDK
  - LabVIEW, MATLAB, C/C++, Visual Basic, Visual Studio.NET
- Software Utility
  - AD-Logger

### Introduction

The ADLINK PCI/PXI-9816/9826/9846 are 10 MS/s, 20 MS/s, 40 MS/s sampling 16-bit 4-CH digitizers designed for digitizing high frequency and wide dynamic range signals with an input frequency up to 20 MHz. The analog input range can be programmed via software to ±1 V / ±0.2 V or ±5 V / ±1 V, based on the model. With a deep onboard acquisition memory up to 512 MB, the PXI/PXI-9816/9826/9846 are not limited by the data transfer rate of the PCI bus to enable the recording of waveforms for extended periods of time.

The PXI/PXI-9816/9826/9846 are equipped with four high linearity 16-bit A/D converters ideal for demanding applications with a high dynamic range such as radar, ultrasound, and software-defined radio.

### Specifications

#### Analog Input

- Number of channels: 4 single-ended channels
- Input impedance: 50 Ω or 1 MΩ, software selectable
- Input coupling: DC
- Input range: (±0.2 V, ±1 V) or (±1 V, ±5 V), depends on model type
- ADC resolution: 16 bits, 1 in 65536
- Crosstalk: <-80 dB from DC to 1 MHz, for all input ranges
- System noise, unit in LSB<sub>RMS</sub>:

Input Range	PXI-9816D	PXI-9826D	PXI-9846D	PXI-9846W	PXI-9846D
±0.2 V	5.0	6.0	8.0	15.0	8.0
±1 V	3.0	4.0	5.0	7.0	5.0

Input Range	PXI-9816H	PXI-9826H	PXI-9846H	PXI-9846H
±1 V	5.0	6.0	8.0	8.0
±5 V	3.0	4.0	5.0	5.0

- Offset error:

Model Name	PXI-9816D/9826D/9846D/9846W, PCI-9846D
Offset error	±0.2 mV
Model Name	PXI-9846H, PCI-9816H/9826H/9846H
Offset error	±0.3 mV

- Gain error:

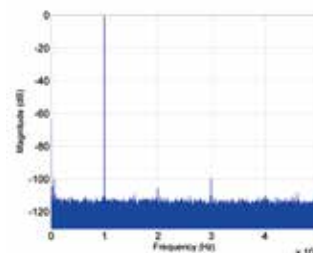
Input Range	PXI-9816D/9826D/9846D/9846W, PCI-9846D
±0.2 V	±0.1%
±1 V	±0.05%
Input Range	PXI-9846H, PCI-9816H/9826H/9846H
±1 V	±0.1%
±5 V	±0.06%

- -3dB Bandwidth, typical:

Input Range	PXI-9816D	PXI-9826D	PXI-9846D/PCI-9846D	PXI-9846DW
@ 50 Ω and 1 MΩ input impedance				
±0.2 V, ±1 V	5.1 MHz	9.6 MHz	20 MHz	80 MHz (±1 V) 55 MHz (±0.2 V)
Input Range	PCI-9816H	PCI-9826H	PXI-9846H/PCI-9846H	---
@ 50 Ω input impedance				
±1 V, ±5 V	5.1 MHz	9.6 MHz	20 MHz	---
@ 1 MΩ input impedance				
±1 V, ±5 V	90 KHz			---

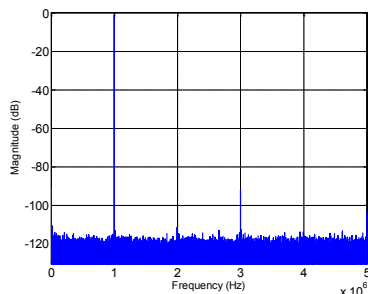
- Spectral Characteristics

- Model: PXI-9816D/512
- Input Range: ±0.2 V
- Sampling Rate: 10 MS/s
- SINAD: 76.56 dBc
- SNR: 76.59 dBc
- THD: -95.91 dBc
- ENOB: 12.42 bit
- SFDR: 99.73 dBc





- Model: PXI-9816D/512
- Input Range:  $\pm 1$  V
- Sampling Rate: 10 MS/s
- SINAD: 79.80 dBc
- SNR: 80.19 dBc
- THD: -88.61 dBc
- ENOB: 12.96 bit
- SFDR: 89.08 dBc



- Typical values are measured using 1 MHz sine wave input at 10 MS/s with amplitude at -1 dB at full scale on a  $\pm 1$  V and  $\pm 0.2$  V range using the PXI-9816. Acquired data lengths are in 64 K point, calculated with Hanning window FFT.
- Note that these dynamic parameters may vary from one module to another, with different input signal frequencies and signal amplitudes selected.
- For detailed dynamic test results of other modules, please refer to the user manual or visit the ADLINK website.

#### Timebase

- Sample clock sources
  - Internal: on-board oscillator
  - External: CLK IN (front panel SMB connector), PXI Trigger Bus[0..7], PXI 10 MHz, PXI Star, SSI Bus
- Timebase frequency range
  - PCI/PXI-9816: 1 MHz - 10 MHz
  - PCI/PXI-9826: 1 MHz - 20 MHz
  - PCI/PXI-9846: 1 MHz - 40 MHz

#### Dedicated External Clock Input From Panel

- Connector type: SMB
- Clock type: sine wave or square wave
- Input impedance: 50  $\Omega$
- Input coupling: AC
- Input range: 1 V<sub>pp</sub> to 2 V<sub>pp</sub>
- Overvoltage protection: 2.5 V<sub>pp</sub>

#### Triggering

- Trigger sources:
  - software
  - TRG IO (front panel SMB connector)
  - Analog trigger from CH0 - CH3
  - PXI Star (PXI version)
  - PXI Trigger Bus[0..7] (PXI version)
  - SSI (PCI version)
- Trigger modes: Pre-trigger, post-trigger, middle-trigger, delay-trigger

#### Data Storage and Transfer

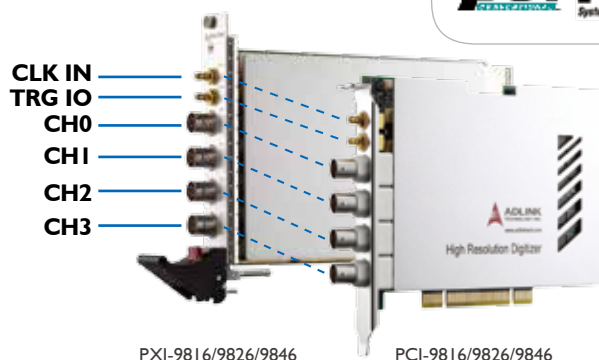
- On-board memory: 512 MB, shared among the four AI channels
- Data transfer: scatter-gather DMA

#### On-board Reference

- On-board reference voltage: +5 V
- Temperature drift: < 3 ppm/ $^{\circ}$ C
- Recommended warm-up time: 15 minutes

#### General Specifications

- I/O Connector
  - BNC X4 for analog inputs
  - SMB X2 for external digital trigger and external timebase input
- Dimensions (not including connectors)
  - PCI-98x6: 167.6 mm (W) x 107 mm (H) (6.53" x 4.17")
  - PXI-98x6: 160 mm (W) x 100 mm (H) (6.24" x 3.9")



- PCI Bus Interface
  - PCI signaling: support 3.3 V and 5 V signaling
  - PCI interface: 32-bit, 33/66 MHz
- Ambient temperature (Operational):
  - 0 $^{\circ}$ C to 55 $^{\circ}$ C (32 $^{\circ}$ F to 131 $^{\circ}$ F) (PXI version)
  - 0 $^{\circ}$ C to 50 $^{\circ}$ C (32 $^{\circ}$ F to 122 $^{\circ}$ F) (PCI version)
- Ambient temperature (Storage): -20 $^{\circ}$ C to 80 $^{\circ}$ C (-4 $^{\circ}$ F to 176 $^{\circ}$ F)
- Relative humidity: 10% to 90% non-condensing
- Power Requirement, typical:

Power Rails	PXI/PCI-9816	PXI/PCI-9826	PXI/PCI-9846
3.3 V	0.8 A	0.8 A	0.8 A
5 V	1.4 A	1.5 A	2.0 A
12 V	0.3 A	0.3 A	0.3 A

#### Certifications

- EMC/EMI: CE, FCC Class A

#### Multi-Module Synchronization

- For PXI version of digitizer modules, they can be synchronized through PXI trigger bus, PXI Star and PXI 10 MHz.
- For PCI version of digitizer modules, they can be synchronized through a dedicate interface, SSI (System Synchronized Interface).



SSI bus cable for multiple module synchronization

#### Cable Accessories

- SMB-SMB-1M  
1 meter SMB to SMB cable
- SMB-BNC-1M  
1 meter SMB to BNC cable
- ACL-SSI-2  
SSI Bus cable for 2 devices

#### Ordering Information

Model Name	Sampling Rate	Input Range	Max. -3dB Bandwidth
PCI-9816H/512	10 MS/s	$\pm 5$ V, $\pm 1$ V	5.1 MHz
PCI-9826H/512	20 MS/s	$\pm 5$ V, $\pm 1$ V	9.6 MHz
PCI-9846H/512	40 MS/s	$\pm 5$ V, $\pm 1$ V	20 MHz
PCI-9846D/512	40 MS/s	$\pm 1$ V, $\pm 0.2$ V	20 MHz
PXI-9816D/512	10 MS/s	$\pm 1$ V, $\pm 0.2$ V	5.1 MHz
PXI-9816H/512	10 MS/s	$\pm 5$ V, $\pm 1$ V	5.1 MHz
PXI-9826D/512	20 MS/s	$\pm 1$ V, $\pm 0.2$ V	9.6 MHz
PXI-9846D/512	40 MS/s	$\pm 1$ V, $\pm 0.2$ V	20 MHz
PXI-9846DW/512	40 MS/s	$\pm 1$ V, $\pm 0.2$ V	80 MHz
PXI-9846H/512	40 MS/s	$\pm 5$ V, $\pm 1$ V	20 MHz

Note: For special features or specifications, such as higher input range or higher bandwidth options, please contact ADLINK for more details.

Компания «Океан Электроники» предлагает заключение долгосрочных отношений при поставках импортных электронных компонентов на взаимовыгодных условиях!

Наши преимущества:

- Поставка оригинальных импортных электронных компонентов напрямую с производств Америки, Европы и Азии, а так же с крупнейших складов мира;
- Широкая линейка поставок активных и пассивных импортных электронных компонентов (более 30 млн. наименований);
- Поставка сложных, дефицитных, либо снятых с производства позиций;
- Оперативные сроки поставки под заказ (от 5 рабочих дней);
- Экспресс доставка в любую точку России;
- Помощь Конструкторского Отдела и консультации квалифицированных инженеров;
- Техническая поддержка проекта, помощь в подборе аналогов, поставка прототипов;
- Поставка электронных компонентов под контролем ВП;
- Система менеджмента качества сертифицирована по Международному стандарту ISO 9001;
- При необходимости вся продукция военного и аэрокосмического назначения проходит испытания и сертификацию в лаборатории (по согласованию с заказчиком);
- Поставка специализированных компонентов военного и аэрокосмического уровня качества (Xilinx, Altera, Analog Devices, Intersil, Interpoint, Microsemi, Actel, Aeroflex, Peregrine, VPT, Syfer, Eurofarad, Texas Instruments, MS Kennedy, Miteq, Cobham, E2V, MA-COM, Hittite, Mini-Circuits, General Dynamics и др.);

Компания «Океан Электроники» является официальным дистрибьютором и эксклюзивным представителем в России одного из крупнейших производителей разъемов военного и аэрокосмического назначения «JONHON», а так же официальным дистрибьютором и эксклюзивным представителем в России производителя высокотехнологичных и надежных решений для передачи СВЧ сигналов «FORSTAR».



## JONHON

«JONHON» (основан в 1970 г.)

Разъемы специального, военного и аэрокосмического назначения:

(Применяются в военной, авиационной, аэрокосмической, морской, железнодорожной, горно- и нефтедобывающей отраслях промышленности)

«FORSTAR» (основан в 1998 г.)

ВЧ соединители, коаксиальные кабели,  
кабельные сборки и микроволновые компоненты:

(Применяются в телекоммуникациях гражданского и специального назначения, в средствах связи, РЛС, а так же военной, авиационной и аэрокосмической отраслях промышленности).



Телефон: 8 (812) 309-75-97 (многоканальный)

Факс: 8 (812) 320-03-32

Электронная почта: [ocean@oceanchips.ru](mailto:ocean@oceanchips.ru)

Web: <http://oceanchips.ru/>

Адрес: 198099, г. Санкт-Петербург, ул. Калинина, д. 2, корп. 4, лит. А