

# USB-1901/1902/1903

## 8/16-CH 16-Bit 250 kS/s Multi-Function USB DAQ Modules



### Introduction

The ADLINK USB-1900 series provides a range of USB 2.0-based multi-functional DAQ modules. The USB-1901 and USB-1902 16-Bit 250 kS/s USB 2.0-based high-performance DAQ modules allow four different voltage input ranges, while the USB-1903 features additional built-in precision current-to-voltage resistors capable of direct measurement of current signal from 0 to 20 mA.

The USB-1900 series is USB bus powered and equipped with removable screw-down terminals for easy device connectivity. The attached multi-functional stand can be used for desktop, rail, or wall mounting. Suitable for mixed-signal tests, laboratory research, and factory automation, the USB-1900 series provide a simple measurement solution at an affordable price.

### Pin Assignment

### Features

- USB 2.0 high-speed
- USB bus powered
- 16-CH 250 kS/s voltage input (USB-1901/1902)
- 8-CH 250 kS/s current input (USB-1903)
- 2-CH 1 MS/s voltage output (USB-1902/1903)
- Analog and Digital triggering
- Removable screw terminal on module
- Lockable USB cable for secure connectivity
- Ready-to-use testing application (U-Test) provided

#### Supported Operating System

- Windows 7/8 x64/x86

#### Driver and SDK

- LabVIEW, MATLAB, C/C++, Visual Basic, Visual Studio.NET

#### Software Utility

- U-Test

### Standard Shipped Accessories

- One pair of 20-pin removable screw terminals
- 2 M USB Type A to USB Mini-B cable with lockable connector



- Module stand



- Rail-mount kit



#### USB-1901/1902

ECLK	20	40	AOTG*
NC	19	39	AITG
NC	18	38	GPI7
GPO3	17	37	GPI6
GPO2	16	36	GPI5
GPO1	15	35	GPI4
GPO0	14	34	GPI3
DGND	13	33	GPI2
AGND	12	32	GPI1
*AO1	11	31	GPI0
*AO0	10	30	DGND
AGND	9	29	AISE
AI7(AIL3)	8	28	AI15(AIH7)
AI6(AIH3)	7	27	AI14(AIH7)
AI5(AIL2)	6	26	AI13(AIL6)
AI4(AIH2)	5	25	AI12(AIH6)
AI3(AIL1)	4	24	AI11(AIL5)
AI2(AIH1)	3	23	AI10(AIH5)
AI1(AIL0)	2	22	AI9(AIL4)
AI0(AIH0)	1	21	AI8(AIH4)

#### USB-1903

ECLK	20	40	AOTG
NC	19	39	AITG
NC	18	38	GPI7
GPO3	17	37	GPI6
GPO2	16	36	GPI5
GPO1	15	35	GPI4
GPO0	14	34	GPI3
DGND	13	33	GPI2
AGND	12	32	GPI1
AO1	11	31	GPI0
AO0	10	30	DGND
AGND	9	29	AISE
CI3-	8	28	CI7-
CI3+	7	27	CI7+
CI2-	6	26	CI6-
CI2+	5	25	CI6+
CI1-	4	24	CI5-
CI1+	3	23	CI5+
CI0-	2	22	CI4-
CI0+	1	21	CI4+

\* Not available for USB-1901

### Ordering Information

■ **USB-1901**  
16-CH 16-Bit 250kS/s Analog Input USB DAQ

■ **USB-1902**  
16-CH 16-Bit 250kS/s Multi-Function USB DAQ

■ **USB-1903**  
8-CH 16-Bit Current Input Multi-Function USB DAQ

### Optional Accessories

■ **RST-20P**  
One pair of 20-pin removable screw terminals

■ **USB-2M-L**  
2 M USB Type A to USB Mini-B cable with lockable connector

## Specifications

Model Name	USB-1901	USB-1902	USB-1903
<b>Analog Input</b>			
Resolution	16-Bit		
Number of channels	16 SE / 8 Pseudo-diff, voltage input	8 Current inputs	
Maximum sampling rate (single channel)	250 kS/s(Multiplexing, channel-gain-queue)		
Programmable gain	1, 5, 10, 50	1	
Input range (Voltage)	$\pm 10\text{ V}, \pm 2\text{ V}, \pm 1\text{ V}, \pm 200\text{ mV}$		N/A
Input range (Current)	N/A		0-20 mA
Offset error	$\pm 0.1\text{ mV}$ (gain=1)		$\pm 0.01\text{ mA}$ (typical)
Gain error	$\pm 0.05\%$ of FSR (gain=1)		$\pm 0.05\%$ of FSR (typical)
-3dB small signal bandwidth (gain=1)	600 kHz		
CMRR (gain=1)	90 dB	-	
SFDR (gain=1)	108 dB	-	
SINAD (gain=1)	89 dB	-	
THD (gain=1)	102 dB	-	
SNR (gain=1)	89 dB	-	
ENOB (gain=1)	14.5-Bit	-	
FIFO buffer size	4 k samples		
Trigger sources	Software, external digital, analog trigger ( from one of analog input channels)		
Trigger mode	Post trigger, delay trigger, retrigger, gate trigger		
External conversion source	Yes (up to 250 kS/s)		
Input coupling	DC		
Overvoltage protection	Continuous $\pm 24\text{ V}$		
Input impedance	High impedance $> 1\text{ G}\Omega$	249.5 $\Omega$ (input resistor)	
Data transfer	Programmed I/O, continuous (USB bulk transfer mode)		
<b>Analog Output</b>			
Number of channels	N/A	2 voltage outputs	
Resolution	-	16-Bit	
Maximum update rate	-	1 MS/s (simultaneous update)	
Output range	-	$\pm 10\text{ V}$	
Offset error	-	$\pm 0.15\text{ mV}$	
Gain error	-	$\pm 0.05\%$ of FSR	
INL	-	$\leq 1\text{ LSB}$	
DNL	-	$< 1\text{ LSB}$	
Output driving capacity	-	$\pm 5\text{ mA}$	
Slew rate	-	2.2 V/ $\mu\text{s}$	
Settling time (0.1% of Full scale)	-	26 $\mu\text{s}$	
Rising time	-	6 $\mu\text{s}$	
Falling time	-	6 $\mu\text{s}$	
FIFO	-	10 k samples (2-CH sharing)	
Output mode	-	Programmed I/O, continuous (USB bulk transfer mode)	
<b>Function I/O</b>			
Mode*	Digital I/O, general timer/counter, pulse generation		
Digital I/O	8 DI / 4 DO (TTL level)		
General timer/counter	Two 32-Bit, base clock: 80 MHz, external to 10 MHz		
Pulse generation	Two PWM outputs (Modulation frequency: 0.01 Hz to 5 MHz; Duty cycle: 1%-99%)		
<b>General Specifications</b>			
Interface	USB 2.0 high speed, mini-USB connector		
I/O connector	Two 20-pin screw terminals		
Operating temperature	0 to 55°C (32°F to 131°F)		
Storage temperature	-20 to 70°C (-4°F to 158°F)		
Relative humidity	5 to 95% non-condensing		
Power requirements	5V@400 mA (USB bus powered)		
Dimensions	114 mm (H) x 156.5 mm (L) x 41.3 mm (W) (4.5" x 6.16" x 1.63") (without connector and stand)		

Note: The function I/O share the same I/O pins. Only one of these modes can be selected.

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