

# آشنایی با محصولات

## DATA ACQUISITION DATA LOGGER



زرین ریز سامانه های  
الکترونیک

آدرس: قزوین، میدان جانبازان، بلوار نجفان، پارک علم و فناوری امام خمینی استان قزوین، واحد ۲۲

شماره تلفن: ۰۲۸۳۳۶۵۹۸۴۶

فاکس: ۰۲۸۳۳۶۹۷۲۰۱

[www.zrse.co.ir](http://www.zrse.co.ir)

[info@zrse.co.ir](mailto:info@zrse.co.ir)

### معرفی محصولات

در تمامی پروژه‌ها و محصولات آزمایشگاهی، پژوهشی و صنعتی، جمع‌آوری داده‌ها، ذخیره‌سازی، آنالیز، کنترل، مانیتورینگ و ارسال دستورات مربوطه به عملگرها، بدنه اصلی کار را تشکیل می‌دهند. با این توصیف، وجود دستگاهی که متناسب با پروژه یا محصول تولیدشده، بتواند خلأ ذکر شده را پر کند، سبب تسریع در فاز تحقیقات و طراحی خواهد شد.

مجموعه محصولات Data Acquisition و Data Logger تولیدی شرکت، نسخه‌هایی با تنوع بالا متناسب با نیاز محقق را عرضه می‌کند. برخلاف محصولات مشابه خارجی، این سری محصولات از قابلیت انعطاف‌پذیری بالایی برخوردارند و طیف وسیعی از سیگنال، سنسورهای پرکاربرد و عملگرها را، متناسب با امکانات و نیاز بازار داخلی پشتیبانی می‌کند. همچنین دستگاه‌های ذکر شده به‌سادگی توسط نرم‌افزارهای مطرح همچون LabView، MATLAB، NET. و ... قابل کنترل و پیکربندی می‌باشد.

### کاربردهای دستگاه دیتا اکویژیشن

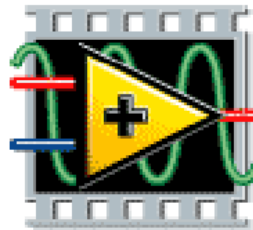
کنترلر و اتوماسیون مبتنی بر کامپیوتر یا به‌صورت خودمختار  
سیستم‌های کنترل حلقه بسته و زمان حقیقی  
رباتیک (جمع‌آوری اطلاعات، کنترل، هدایت و ناوبری، عملگرها)  
تجهیزات آزمایشگاهی و مانیتورینگ  
تحقیق، مدل‌سازی و آنالیز  
تأیید و ممیزی، تولید و آزمون کیفیت  
عیب‌یابی و تعمیرات

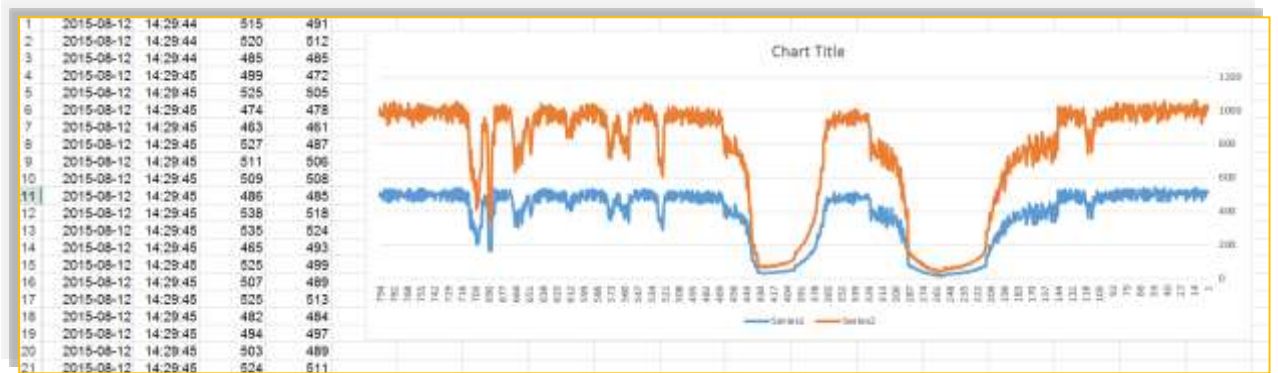
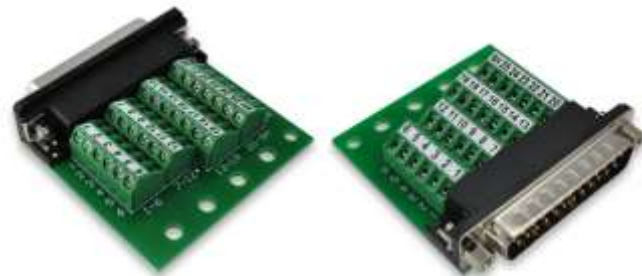
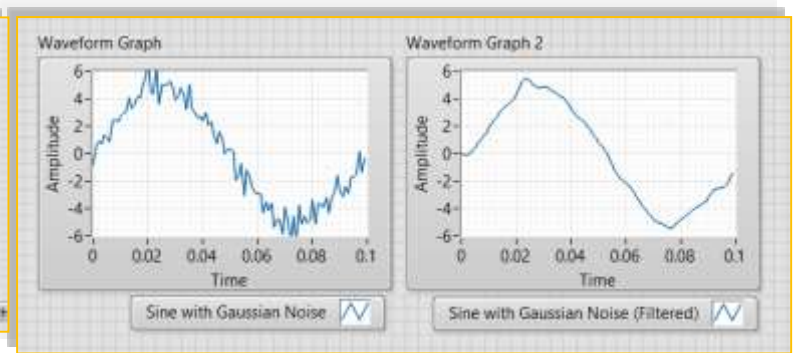
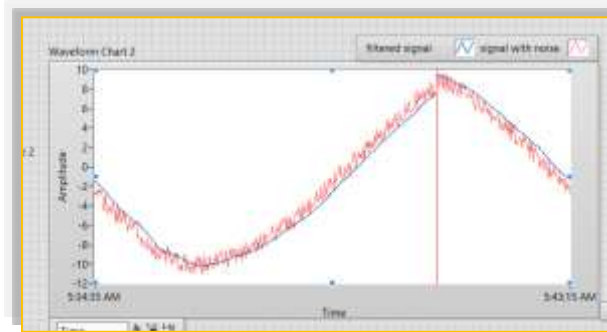
### کاربرد دستگاه دیتا لاگر

اندازه‌گیری و ممیزی  
تحقیقات دانشگاهی و پژوهشی  
آنالیز شرایط اقلیمی، کیفیت هوا و آب  
زراعت و آبیاری، کیفیت آب، فاضلاب  
حسابرسی و گزارش مصرف انرژی

Parameter Type	Quantity					Specifications				
	Data Acquisition (DAQ Pro)	Data Logger (Data Logger Pro)	Weather (Weather Pro)	Signal (Signal Pro)	Driver (Driver Pro)	Range	Resolution	Accuracy / Other Chr	~ Sample Rate	
<b>SIGNAL</b>										
Digital Input / Output	6 (12) [I/O sahred]	8 (16) [Input Only]	0 (4) [I/O sahred]	8 (16) [I/O sahred]	6 (12) [I/O sahred]					
Analog Input - Medium Accuracy (10-16 bit)	4 (8) [ ① ]	8 (16) [ ① ]	2 (4) [ ① ]	8 (12 ) [ ② ]	4 (8) [ ① ]	①: 0-5 v ②: 0-3.3 v	①: 10 bit ②: 16 bit	①: 1 bit ②: 13 bit Usable	①: 1 KHz Rqst 3 KHz Cnts ②: 5 KHz Rqst < 30 KHz Cnts <	
Analog Input - High Accuracy (16-20 bit)	4 (4) [2 diff sahred] [gain:1-16x]	4 (4) [2 diff sahred] [gain:1-16x]	0 (4) [2 diff sahred] [gain:1-16x]	4 (8) [4 diff sahred] [gain:1-16x]	0 (4) [2 diff sahred] [gain:1-16x]	0-5 v	16 bit	1 bit	120 Hz	
Analog input - Extremely High Accuracy (20-24 bit)	.-	.-	.-	0 (1)	.-					
Analog Output (DAC)	1 (2)	.-	.-	1(2)	.-	0-5v	8 or 10 or 12 Bit			
Analog Output * (Power Supply)	.-	.-	.-	1 (1)	0 (1)			Optional *		
Frequency Meter	0 (2) [ ③,④ ]	0 (2) [ ③,④ ]	.-	2 (4) [ ③,⑤ ]	0 (1) [ ③,④ ]	[ ③: 0.001-1 KHz] [ ④: 0.001-8 MHz] [ ⑤: 0.001-65 MHz]			③: 0.1-100 Hz ④,⑤: 10 Hz	
PWM	4 ⑥ (4 ⑥ - 8 ⑧)	.-	.-	6 ⑦ (6 ⑦ - 16 ⑧)	6 ⑥ (6 ⑥ - 12 ⑧)	⑥: dutycycle=0-100% ⑦: dutycycle=0-100% ⑧: dutycycle=0-100%	⑥: 8 bit ⑦: 8-16 bit ⑧: 12 bit	⑥: f = 490 Hz ⑦: f = 0.5-140 KHz ⑧: f = 0.04-1 KHz ⑧: Adjustable Phase	⑥: 1 KHz ⑦: 5 KHz ⑧: 100 Hz	
4-20 mA Input	0 (2)	0 (2)	.-	0 (2)	.-					
Signal Generator	.-	.-	.-	0(1)	.-					
<b>WEATHER</b>										
Internal Temperature	0 (1)	0 (1)	0 (1)	0 (1)	0 (1)	-55°C to +125°C	12 bit	±0.5°C	2 Hz	
Temperature	4 (8)	4 (8)	8 (16)	.-	.-	-55°C to +125°C	9-12 bit	±0.5°C	2 Hz (for all sensor)	
Temperature (K-Type Thermocouple)	1 (1)	1 (1)	1 (2)	.-	.-	0 to 1024 °C	12 bit	±0.25°C		
Infrared Thermometer (Non-Contact)	0 (1)	1 (1)	1 (1)	.-	.-	-40 to 125 °C	0.02°C	±0.5°C		
Temperature & Humidity	0 (0)	2 (4)	2 (4)	.-	.-	T: -40 to 80 °C H: 0 to 100 %RH	T: 0.1°C H: 0.1 %RH	T: ±0.5°C H: ±2 %RH		
Temperature & Humidity (Accurate)	1 (1)	1 (1)	1 (2)	0 (1)	0 (1)	T: -40 to 125 °C H: 0 to 100 %RH	T: 14 bit - 0.01°C H: 12 bit - 0.04 %RH	T: ±0.3°C H: ±2 %RH		
Barometric Pressure	1 (1)	1 (1)	1 (2)	.-	.-	300 - 1100 hPa (-500m to 9000m above sea level)	0.02hPa / 0.17m			

<i>Illumination</i>	1 (1)	1 (2)	1 (2)	.-.	.-.	1 - 65535 lux	16 bit (65536)	0.5/1/4 lux	
<b>SENSOR / ACTUATOR</b>									
<i>Bridge Sensors (LoadCell - Weigh Scale - Strain Gage)</i>	1 (1)	1 (1)	.-.	1 (2)	0 (1)		24 bit gain: 32 / 64 / 128	10 / 80 Hz	
<i>Encoder</i>	0 (1)	0 (1)	.-.	1(2)	1(2)				
<i>GPS</i>	0 (1)	0 (1)	0 (1)	0 (1)	0 (1)				
<i>IMU * (Accelerometer, Gyroscope, Magnetometer)</i>	0 (1)	0 (1)	.-.	0 (1)	.-.			Optional *	
<i>Ultrasonic Range Finder</i>	2 (4-6)	2 (4-6)	.-.	4 (8)	0 (4)	6 m	1 cm	0.5 cm	
<i>Servo PWM</i>	4 (0)	.-.	.-.	6	6 (8)	duty cycle = 1-14% (200-2800 ns)	8 Bit	Freq = 50 Hz	1 KHz
<i>Stepper Motor Drive</i>	0 (1)	.-.	.-.	0 (1)	1 (3)				
<b>GUI / STORAGE</b>									
<i>Real Time Clock Extremely Accurate</i>	.-.	1 (0)	0 (1)	.-.	.-.	year : valid up to 2100	1 second	±20 ppm	
<i>Real Time Clock</i>	.-.	0 (1)	.-.	.-.	.-.	year : valid up to 2100	1 second	±2 ppm	
<i>SD Card</i>	.-.	1(1)	0 (1)	.-.	.-.				
<i>USB 2 PC</i>	1 (1)	0 (1)	0 (1)	1 (1)	1 (1)				
<i>USB 2 uC</i>	0 (1)	0 (1)	0 (1)	0 (1)	0 (1)				
<i>Bluetooth 2 Smartphone</i>	0 (1)	0 (1)	.-.	.-.	.-.				
<i>Configuration GUI</i>	1 (1)	1 (1)	1 (1)	1 (1)	1 (1)				
<i>Monitoring GUI</i>	1 (1)	0 (1)	0 (1)	1 (1)	1 (1)				





## What is Data Logger?

Data logging is the measuring and recording of physical or electrical parameters over a period of time. Data loggers are used in a variety of applications such as in-vehicle data logging, environmental monitoring, structural health monitoring, and machine condition monitoring. Common measurements include temperature, strain, voltage, current, pressure, force, and acceleration.

Data loggers are stand-alone box instruments that measure signals, convert them to digital data, and store the data internally.

First, the data logger is connected to a computer via a USB interface. Next, accompanying data logger software is used to select logging parameters (sampling intervals, start time, etc.) and activate the logger. The logger is then disconnected and deployed in the desired location, where it records each measurement and stores it in memory along with the time and date.

## Data Logger Application

Measurement and Verification

Environmental (Weather/climate/seasonal)

Irrigation / Agriculture

Weather Analysis and Air Quality Analysis

Water/Wastewater Quality Analysis

Universities Research

Electric Utilities, Energy reporting and audits

Vehicle Test

Process Optimization

## What Is Data Acquisition?

Data acquisition (DAQ) is the process of measuring an electrical or physical phenomenon such as voltage, current, temperature, pressure, or sound with a computer. The next step is to condition signals and convert them into digital signals, that is to say, convert them to binary format so that the computer can understand them. Lastly, we will analyze, view and save this data on a computer. In addition, from data stored on a computer, we can activate a mechanism that causes an action in the real world, such as operating a valve, starting an engine or turning on a machine. Industrial systems known as SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) combine data acquisition with process control and supervision.

A DAQ system consists of sensors, DAQ measurement hardware, and a computer with programmable software. Compared to traditional measurement systems, PC-based DAQ systems exploit the processing power, productivity, display, and connectivity capabilities of industry-standard computers providing a more powerful, flexible, and cost-effective measurement solution.

## DAQ Application

PC-Based Control and Automation

Research, Modeling and Analysis

Monitoring and Visualization

Design Validation and Verification

Manufacturing and Quality Test

Power and Energy

Industrial

Civil Engineering

Diagnostics and Repair

