



# USB DrDAQ<sup>®</sup>

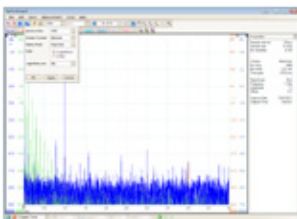
## THE NEW DATA ACQUISITION

### USB Dr.DAQ: Making Data Logging Fun!

Per ogni esigenza, che siate professori, studenti hobbisti o tecnici professionali il nuovo Datalogger USB Dr.DAQ sarà lo strumento perfetto e Low Cost per la vostra acquisizione dati.



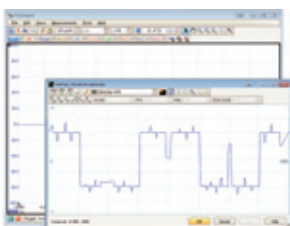
- Utilizzate il Dr.DAQ in modalità **Data Logger**
- Utilizzate il Dr.DAQ come **Oscilloscopio** sul PC
- Utilizzate il Dr.DAQ come **Generatore di segnali**
- **Sensori integrati** per luce, suono e temperatura
- **Misure di PH** adattabile ad ogni sensore standard
- Ulteriori ingressi per **sensori esterni**
- **Uscite digitali** per il controllo di devices esterni
- Alimentato e connesso via **USB 2.0**
- **Fino a 20 Dr.DAQ USB** su un singolo PC!



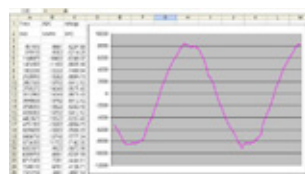
**Oscilloscopio  
Analizzatore di spettro**

Alarm	Channel	Scaling	Units
●	Temperature	27.6	°C
●	Sound Waveform	0.3	
●	Sound Level	73.2	dB
●	pH	9.24	
●	Light	45.3	
●	External 1 Humidity	54.2	%
●	External 2 Temperature	34.8	°C
●	External 3 Temperature	33.8	°C

**Datalogger  
multicanale**



**Generatore di forma  
d'onda arbitraria**



**Aperto al vostro  
software**



# Introduzione Datalogger USB Dr.DAQ

## Sensori integrati

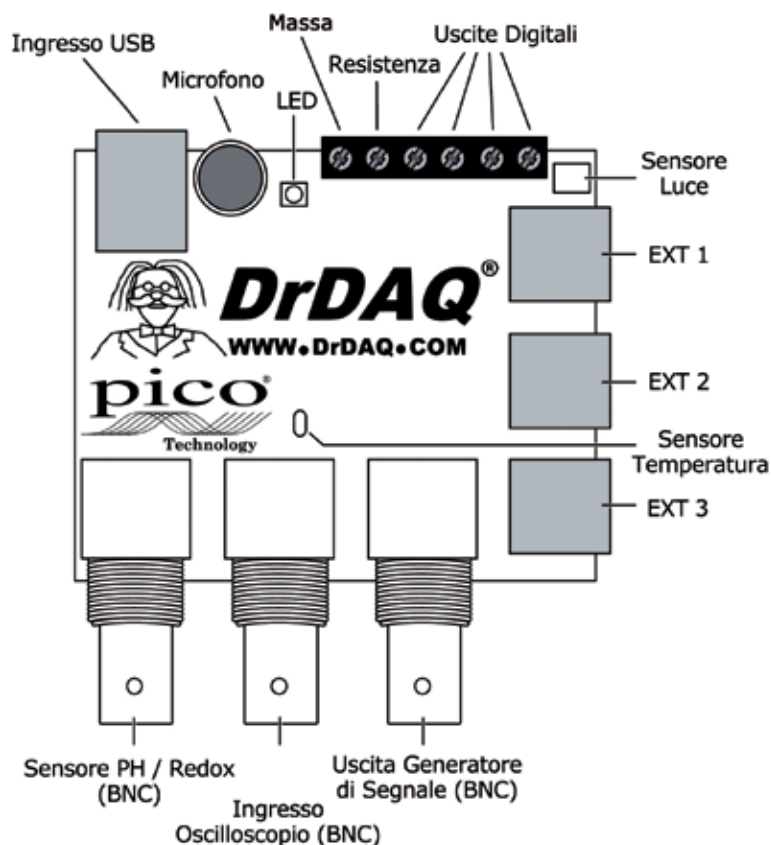
Grazie ai sensori integrati per luce, temperatura e suono si può iniziare a utilizzare il Dr.DAQ in pochi secondi. Il Dr.DAQ ha un LED RGB esterno che può accendersi con ogni tipo di colore (fino a 16,7 milioni). Si possono aggiungere altri sensori grazie ad ulteriori ingressi standard.. Con altri sensori esterni si possono misurare i livelli di ossigeno, l'umidità, le temperature esterne e molto altro ancora. Verrà fornito con tutto quello che c'è da sapere per connetterlo con altri sensori in vostro possesso. Può essere anche integrato e utilizzato con i vostri software interni.

## Molto di più che un semplice Data Logger!

Il nuovo Dr.DAQ è così potente che può essere utilizzato come oscilloscopio o analizzatore di spettro. Con l'avvio del Software PicoScope il vostro Dr.DAQ diventerà un oscilloscopio con un ingresso a 100 kHz di banda, una risoluzione di 8 bit e la capacità di misurare tensioni fino a  $\pm 10$  volts.

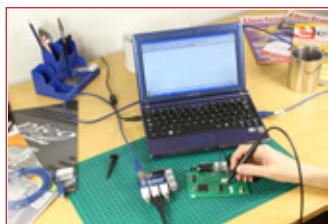
## Ingressi e uscite digitali

Include 4 canali input/output digitali. In modalità input per ogni vostra esigenza di acquisizione. In modalità output per controllare dispositivi esterni: 2 canali i/o possono essere utilizzati come contatori di impulsi se funzionano come ingressi, come generatori di impulsi modulati in larghezza (PWM) se funzionano come uscite. Ma ancora non è tutto! Il Dr.DAQ è anche un generatore di segnali. Il generatore di segnali include le funzioni standard ma anche un generatore di forme d'onda arbitrarie AWG per poter creare le vostre forme d'onda specifiche.

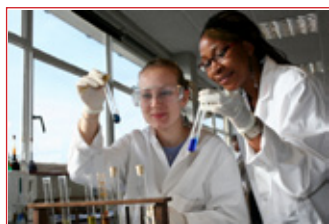


## Hobbisti, studenti o professionisti il nuovo DrDAQ USB è tutto ciò che serve!

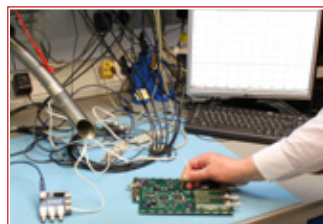
Il DataLogger Dr.DAQ USB ha qualcosa per tutti: che tu sia un insegnante in cerca di un modo divertente per eseguire un monitoraggio di esperimenti in classe oppure uno studente che desidera un'introduzione Low Cost nel mondo dell'acquisizione dati e degli oscilloscopi o un programmatore di C++ che vuole usarlo per campionare con il suo programma e controllare gli ingressi e le uscite di altri dispositivi, un hobbista che vuole monitorare e controllare il proprio ambiente, o un professionista che desidera misurare i livelli di pH di un laboratorio: il nuovo DrDAQ USB è tutto ciò che serve!



.....hobbisti



.....studenti



.....professionisti





# USB Dr.DAQ Software per l'acquisizione dati e oscilloscopio

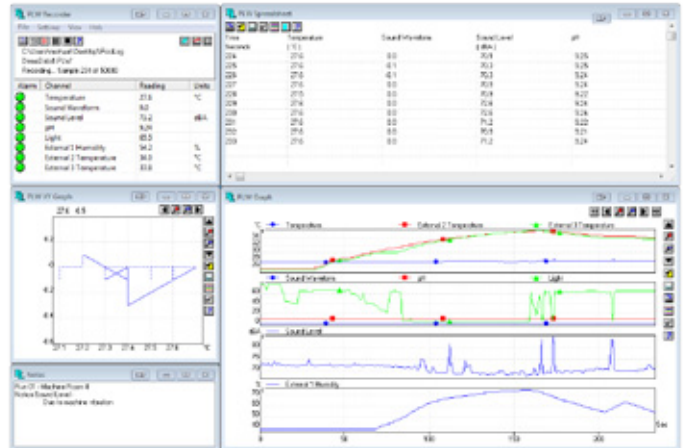
Un DataLogger basato su PC non sarà completo senza un software professionale, per questo viene fornito con un pacchetto di programmi per utilizzarlo non solo come registratore di dati, ma anche come oscilloscopio, generatore di funzione, AWG etc..

I software inclusi PicoScope e PicoLog sono semplici e veloci da utilizzare!

## PicoLog

Il PicoLog per l'acquisizione dati è un programma potente e flessibile per la raccolta, l'analisi e la visualizzazione di vari campionamenti. Le caratteristiche del PicoLog sono:

- Estrema facilità di utilizzo!
- Aggiornamenti gratuiti a vita e supporto tecnico
- Adatto per sistemi operativi a 32/64 bit di Windows XP, Vista e 7 (SP2 e superiori)
- Multilingue compreso italiano!
- Facile da impostare e da usare (Help Online)
- Raccolta, Analisi e Visualizzazione dati in tempo reale
- Set di Allarmi per ogni canale con limiti programmabili
- Dati flessibili, esportabili in diversi formati per fogli elettronici
- Possibilità di salvare settaggi per diversi esperimenti
- Fino a 20 USB Dr.DAQ sullo stesso PC
- Utilizza qualsiasi monitor ideale per scuole e insegnamenti

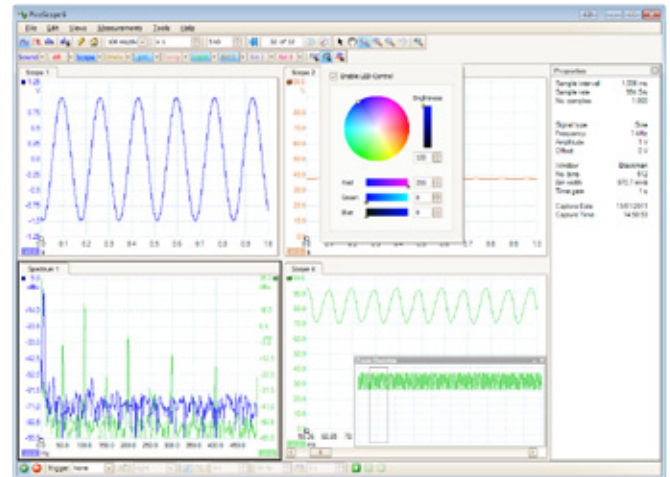


## PicoScope

Il Software PicoScope è il miglior programma per Windows per l'utilizzo di oscilloscopi basati su PC, infatti è molto di più che un semplice programma per oscilloscopi, è una soluzione completa per il vostro laboratorio di test e misura direttamente sul vostro Pc. Attraverso il PicoScope potrete utilizzare il Dr.DAQ come oscilloscopio, analizzatore di spettro, gestione del generatore di segnali, AWG, LED RGB esterno e con uscite digitali.

Il pacchetto Software PicoScope è completo di molte funzioni avanzate:

- Controllo di Zoom avanzate
- Auto-allineamento assi
- Auto setup di test
- Misure automatiche
- Modalità di persistenza del segnale
- Funzioni maschera
- Funzioni matematiche
- Forme d'onda di riferimento
- Possibilità di salvare, convertire, stampare o inviare via mail forme d'onda.



## Driver software

Per gli utenti che desiderano scrivere il proprio software o utilizzare i nostri prodotti con software di terze parti, si offrono gratuitamente una gamma di driver ed esempi per programmi esterni. I driver sono inclusi per Windows XP (SP2 o superiore), Windows Vista e Windows 7 (32 e 64 bit). Esempi di programmazione sono forniti per C, C++, LabVIEW e Excel.

# USB Dr.DAQ Specifiche Tecniche

## Datalogger USB Dr.DAQ Specifiche generali

Canali d'ingresso	14
Max Velocità campionamento (modalità blocco) *	1 MS/s
Max Velocità campionamento (tempo reale continuo) *	100 kS/s
Profondità di memoria (modalità blocco) *	16 kS
Profondità di memoria (tempo reale continuo)	1 MS (PicoLog) 20 MS (PicoScope) Illimitata con API
Hardware fornito	Cavo USB 2.0, manuale utente, software su CD-ROM
Interfaccia PC	USB 2.0 (USB 1.1 compatibile)
Alimentazione	Connesso e alimentato via USB
Protezione al sovraccarico	$\pm 30$ V
Conformità	Conforme FCC, CE, RoHS
Dimensioni	77 x 70 x 23 mm (inclusi connettori BNC)
Peso	60 g

\* Condivisa con i canali attivi

## Oscilloscopio / Analizzatore di Spettro

Larghezza di banda	100 kHz
Risoluzione	8 bit
Caratteristiche ingressi	Connettori BNC , 1 MOhm, accoppiamento in continua
Range d'ingresso	$\pm 1.25$ V, $\pm 2.5$ V, $\pm 5$ V, $\pm 10$ V
Precisione DC	$\pm 3$ %
Base dei tempi	10 $\mu$ s/div to 200 s/div

## Generatore di Funzione / AWG Generatore di forma d'onda arbitraria

Canali	1 (BNC)
Segnali di uscita standard	Seno, quadra, triangolo, tensione DC, rampa, AWG
Frequenza del segnale standard	dalla DC a 20 kHz
Range di tensione in uscita	ampiezza $\pm 1.5$ V più offset $\pm 1.5$ V
Modalità sweep	Duale, up e down, con frequenze di inizio e fine e incrementi programmabili
Frequenza aggiornamento AWG	2 MS/s
Dimensione buffer AWG	4096 campioni
Risoluzione AWG	10 bit

## Sensori integrati / Output

Canale	Uscite	Risoluzione	Precisione
Suono (forma d'onda)	$\pm 100$	$\pm 0.2$	N/A
Suono (segnale)	da 55 a $\pm 100$ dA	1 dBA	5 dBA
Temperatura	da 10 a 70	0.1°C @ 25°C	2°C @ 25°C
Luce	da 0 a 100	0.1	N/A
LED RGB	16.7 milioni di colori	8 bit x 3	N/A

# USB Dr.DAQ Specifiche Tecniche

Ingressi Analogici			
Canali	Range	Risoluzione	Precisione
pH (BNC)	da 0 a 14 pH	0.02 pH	Vedi calibrazione sensore
Redox/ORP (Ossido/Riduzione): BNC (condiviso con pH)	$\pm 2V @ 10^2 \Omega$	1.2 mV	Vedi calibrazione sensore
Resistenza (Terminale a vite)	da 0 a 1 M $\Omega$	50 Ohm @ 10 k	5%
Sensori esterni (3 x FCC68 4/4)	da 0 a 2.5 V	1 mV	1%

Input / Output Digitali configurabili	
Canali	4 (terminali a vite)
Caratteristiche d'ingresso	da 0 to 5 V (Low: Terra - 0.8 V, High: 2 - 5.5 V) compatibile TTL
Caratteristiche d'uscita	3.3 V, 2.2 kOhm impedenza d'uscita
Uscita PWM	Periodo e impulso < 65535 $\mu s$ Risoluzione: 1 $\mu s$
Conteggio impulsi	Fino a 65535 @ 1 MHz

Software	
Picolog per Windows	<p>Il PicoLog è un potente quanto flessibile software per la raccolta, l'analisi e la visualizzazione di dati. Tra le principali caratteristiche ricordiamo:</p> <p><b>Visualizzazioni multiple:</b> possibilità di rappresentare dati in forma grafica, alfanumerica o su foglio elettronico. Scaling di parametri: converte i dati letti nell'unità di misura voluta.</p> <p><b>Funzioni matematiche:</b> utilizza equazioni matematiche per calcolare parametri addizionali</p> <p><b>Limiti per allarme:</b> possibilità di programmare un allarme quando un parametro eccede limiti predisposti. Collegamenti in rete IP: trasferisce misure via LAN o tramite Internet.</p>
PicoScope per Windows	<p>Il PicoScope 6 è un vero e proprio laboratorio di test e misura a vostra disposizione. Tra le varie funzioni ricordiamo:</p> <p><b>Modalità di cattura:</b> modi oscilloscopio, analizzatore di spettro, persistenza.</p> <p><b>Canali matematici:</b> possibilità di calcolare somma, differenza, moltiplicazione e inversione di segnali, o di creare operazioni custom utilizzando funzioni aritmetiche, trigonometriche o esponenziali standard.</p> <p><b>Misure automatiche:</b> 1) modalità oscilloscopio – valore efficace, tempo di ciclo, valore medio DC, duty cycle, tempo di caduta, velocità di caduta, larghezza di impulso, massimo, minimo, picco picco, tempo di salita, velocità di salita. 2) modalità analizzatore di spettro – frequenza al picco, ampiezza al picco, potenza totale, distorsione armonica totale (THD), distorsione armonica totale + rumore (THD + N), range dinamico senza spurie, rapporto segnale+rumore+distorsione su segnale+rumore (SINAD), rapporto segnale rumore (SNR), distorsione di intermodulazione (IMD).</p> <p><b>Formati esportazione dati:</b> CSV, TXT, BMP, GIF, PNG, MATLAB 4.</p>
Kit di sviluppo software	Una crescente lista di driver ed esempi per vari programmi esterni come C, C++, Excel e LabView.

Supporto e manuali	
USB Dr.DAQ	Manuale utente + Manuale Programmatori
Software PicoScope	Manuale Utente + Guide
Software PicoLog	Manuale Utente + Guide
Accessori	Documenti + Guide per accessori
Esperimenti	Archivio on-line di esperimenti didattici e da laboratorio

## Sensori esterni e sonde

Il nuovo dispositivo USB Dr.DAQ ha sia dei sensori integrati sia degli ingressi per l'acquisizione di dati per ulteriori sonde esterne. Quando viene connesso il sensore al Dr.DAQ, il software lo rileverà automaticamente impostando la scala delle letture in base al tipo di unità. Ad esempio, nel caso di un sensore di temperatura, si visualizzeranno i valori in gradi centigradi °C oppure per l'umidità in valori di % RH.

### DDI00 Sensore Temperatura

Sensore di temperatura ad alta precisione per utilizzi generici forniti con due metri di cavo. Consente misure ad esposizione in aria, a contatto di superficie o ad immersione in liquidi.



Range:	da -10°C a 105°C
Risoluzione:	0,1°C @ 25°C
Precisione:	0,3°C @ 25°C
Prezzo:	18,10 €

### DD011 Sensore PH con elettrodo

Il PH è misurato usando un elettrodo standard con connettore BNC.

La Pico fornisce un elettrodo robusto per utilizzi didattici che copre l'intera gamma di valori a 0 a 14. L'elettrodo è fornito completo con un bulbo specifico per prevenire l'asciugamento.



Dimensioni:	12 x 120 mm
Temperatura operativa:	da 0 a 60°C
Risoluzione:	0.02 pH
Prezzo:	42,30 €

### PPI63 Sensore per Umidità

Questo sensore misura l'umidità usando una tecnica "anti-condensa". Ha un buon tempo di risposta e si connette con gli ingressi generici del Dr.DAQ.



Dimensione:	72 x 45 x 28 mm
Range misura:	20% - 90% (Umidità relativa)
Precisione generale:	+/- 10% valore letto
Temperatura operativa:	0°C - 60°C
Risoluzione:	0.2 %
Tempo minimo di risposta:	60 sec
Prezzo:	59,20 €* *Per maggior informazioni contatta i nostri uffici o visita lo speciale scuole nel sito <a href="http://www.epcb.it">www.epcb.it</a>

### DDI03 Sensore Ossigeno

Il sensore ossigeno nell'aria misura con un sensore galvanico che viene collegato al connettore del Datalogger tramite un cavo lungo 3 metri.



Tipo sensore:	A cella galvanica
Range d'ingresso:	da 0% a 100% ossigeno
Precisione (calibrato):	+/- 3%
Tempi di risposta:	< 15 sec per 90% misura < 25 sec per 97% misura
Condizioni ambientali operative:	Temperatura da 5° C a 40° C, Umidità da 0 a 95%
Prezzo:	119,70 €

### MI007 Sonda Oscilloscopio 60 MHz

Sonda oscilloscopio di alta qualità per utilizzi generici a 60 MHz dotata di commutatore per la selezione dell'attenuazione (x1 o x10).



	x1	x10
Attenuazione:	1:1	1:10
Banda passante:	dalla DC a 15 MHz	dalla DC a 60 MHz
Tempo salita:	23.3 ns	5.8 ns
Resistenza d'ingresso:	1 MOhm	10 MOhm
Capacità ingresso:	46 pF + oscilloscopio	15 pF
Lunghezza cavo:	1.2 m	
Prezzo:	18,10 €	

### PP216 Kit di Induzione Elettromagnetica

Il Kit di Induzione Elettromagnetica fornisce agli studenti un metodo semplice ed efficace per analizzare il concetto della Legge di Faraday sull'induzione elettromagnetica. Il sistema può essere utilizzato per dimostrare l'induzione elettromagnetica, la direzione delle correnti indotte e la variazione dell'intensità del campo con la velocità.



Prezzo:	42,30 €
---------	---------



## Sensori esterni e sonde

### PP066 Sensore Switch

Questo sensore può essere utilizzato per rilevare la presenza di un campo magnetico su un magnete o un elettromagnete. In alternativa si può connettere con un altro sensore di posizione per applicazioni di analisi temporale o la posizione di un oggetto o l'apertura di una porta.



Prezzo:	24,20 €
---------	---------

### PP266 Pinza amperometrica 600 A AC/DC

Questa sonda è un clamp ad alta corrente di 600 A con un cavo schermato per la reiezione del rumore.



Si collega facilmente al Dr.DAQ tramite un connettore BNC.

Prezzo:	119,70 €
---------	----------

## Modelli disponibili e contenuto

Il DataLogger USB Dr.DAQ è disponibile in vari modelli, sia come singola unità che in kit con accessori:

### USB Dr.DAQ + Software - PP706

- USB Dr.DAQ
- CD-ROM Software
- Manuale e Guida Installazione
- Cavo USB 2.0 blu 1.8m

### USB Dr.DAQ PH Measuring Kit - PP716

- USB Dr.DAQ
- DD011 Sensore PH con elettrodo
- CD-ROM Software
- Manuale e Guida Installazione
- Cavo USB 2.0 blu 1.8m

### USB Dr.DAQ Data Logging Kit - PP707

- USB Dr.DAQ
- DD011 Sensore PH con elettrodo
- 2 x Sensori Temperatura 2m
- PP163 Sensore per Umidità
- MI007 Sonda Oscilloscopio 60 MHz
- Prolunga di 3m
- CD-ROM Software
- Manuale e Guida Installazione
- Cavo USB 2.0 blu 1.8m

## Sensori esterni e Sonde

Anche se il Dr.DAQ viene fornito con diversi sensori, le sonde opzionali e altri accessori consentono la registrazione e la lettura di molte altre misure. Ci sono molte altre applicazioni disponibili, scoprirete sul sito [www.drdaq.com](http://www.drdaq.com)



\*Per maggior informazioni contatta i nostri uffici o visita lo speciale scuole nel sito [www.epcb.it](http://www.epcb.it)

# Esperimenti scientifici con il Dr.DAQ

Nel sito web del Dr.DAQ sono pubblicati degli esempi di esperimenti scientifici eseguibili con gli strumenti della Pico Technology. L'esempio seguente utilizza il Dr.DAQ con un sensore per PH per misurare il livello di PH su alcune bevande comuni.

Di recente i dentisti hanno cominciato segnalare probabili danni causati da bevande acide. E' stato riscontrato, dicono i dentisti, che giovani che bevono grandi quantità di bevande gassate soffrono di erosione dello smalto dei denti causata da sostanze acide. Anche gli atleti sono soggetti a tali rischi. Il livello raccomandato di acidità per alcune bevande è di 5,5 e qualsiasi valore inferiori può provocare l'erosione dello smalto.

L'esperimento mostra il relativo pH per differenti tipi di drink e può essere preso ad esempio per valutare delle bevande particolarmente indicate per evitare questo problema. L'esperimento è adatto a studenti maggiori di 14 anni e richiede alcune nozioni sulle misure del pH in laboratorio.

Per ulteriori informazioni visitate il sito della Pico Technology dove sono archiviati tutti i risultati degli esperimenti svolti con grafici e nozioni tecniche.



Codice	Modelli disponibili	Prezzo
PP706	USB Dr.DAQ + Software	120,00 €
PP707	USB Dr.DAQ Kit + 2 Sensori Temperatura + Elettrodo PH + Sensore Umidità + Sonda Oscilloscopio + Software	265,00 €
PP716	USB Dr.DAQ PH Measuring Kit	168,00 €
DD100	Sensore per Temperatura	18,10 €
DD011	Elettrodo per PH	42,30 €
PP163	Sensore per Umidità	59,20 €
PP214	Sensore per Ossigeno	119,70 €
MI007	Sonda Oscilloscopio 60 MHz	18,10 €
PP216	Kit di Induzione Elettromagnetica	42,30 €
PP066	Sensore Switch	24,20 €
PP264	Pinza amperometrica 60 A AC/DC	119,70 €
PP266	Pinza amperometrica 600 A AC/DC	119,70 €
DD010	Data Logging in Practice Book	20,30 €

[www.drdaq.com](http://www.drdaq.com)

Pico Technology, James House, Colmworth Business Park,  
St. Neots, Cambridgeshire, PE19 8YP, United Kingdom  
T: +44 (0) 1480 396 395  
F: +44 (0) 1480 396 296  
E: [sales@picotech.com](mailto:sales@picotech.com)  
W: [www.picotech.com](http://www.picotech.com)



**SISTEMI** [www.pcbtech.it](http://www.pcbtech.it)  
**STRUMENTI** [www.epcb.it](http://www.epcb.it)

Viale Beniamino Gigli, 15  
60044 Fabriano AN  
[info@pcbtech.it](mailto:info@pcbtech.it)

Tel. +39 0732 250458  
Fax +39 0732 249253  
C.F. / P.I. 01474230420