

Indice categorie

Interfacce wireless	Pag. 182
Sensori MBL	Pag. 184
Sensori USB	Pag. 190



Guida didattica in formato digitale



Ordine minimo fatturabile: € 130,00 + IVA

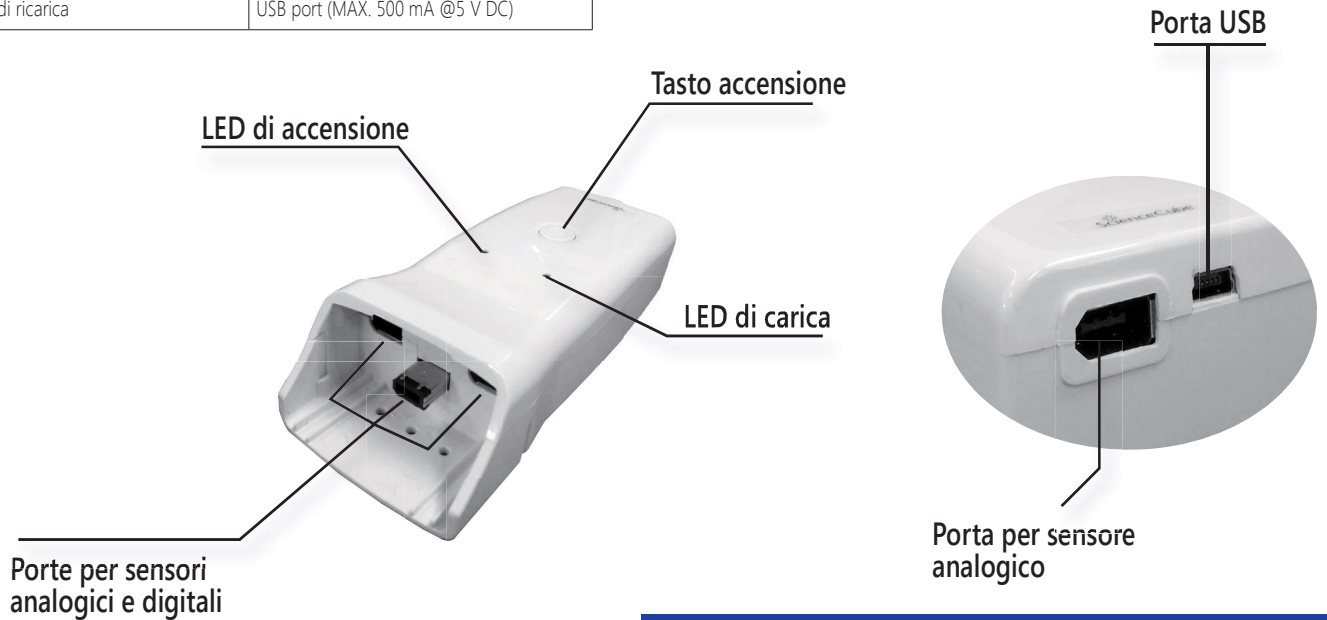


Free Linker

9107

Specifiche tecniche

Porte di connessione sensori	4 porte (digitale e analogico)
Tipo di connessione	Wireless bluetooth (RF 2.4 GHz) / USB 2.0
Velocità di campionamento	Max 10 kHz / 1 CH
Risoluzione	12 bit ADC
Batteria	Li - polymer 2000 mAh
Modalità di ricarica	USB port (MAX. 500 mA @5 V DC)

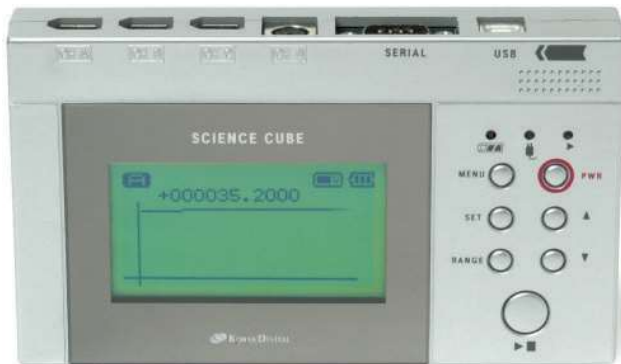


9107



ScienceCube Pro

9001



Specifiche tecniche

- Dimensioni: 160x90x25 mm
- Display: 128x64 ampio schermo grafico
- Gestione dati: può memorizzare più di 50.000 risultati e fino a 16 esperimenti differenti
- Batteria: ricaricabile Lithium-polymer (1250 mAh)
- Dati in ingresso: possono essere utilizzate simultaneamente fino a 3 porte.
- Campionamento dati:
 - in tempo reale:
 - 0.05 s (3 porte)
 - 0.005 s (1 porta)
 - stand alone: 0.0001 s (1 porta)
- Risoluzione: 12 bit A/D
- Porta digitale input/output: 1 porta - output, onde: PWM, seno, quadrata, triangolare, a dente di sega
- Porta di comunicazione: USB e porta seriale.
- Cavo USB e 3 cavi di collegamento per sensori inclusi.

Caratteristiche

- Utilizzo stand-alone: l'interfaccia può essere utilizzata senza connessione a PC.
- Facile da utilizzare e da trasportare.
- Non necessita di memorie esterne o altro software. I sensori possono essere facilmente connessi.
- Il menù dell'interfaccia può essere utilizzato in modo semplice grazie al monitor LCD grafico.
- Sono supportate varie lingue.
- Il firmware viene costantemente aggiornato e implementato ScienceCube Pro si aggiornerà autonomamente per potersi interfacciare al meglio con i nuovi sensori.

9001



Sensori MBL - necessitano di interfaccia cod. 9107 o 9001

Accelerometro 5g 9019

Range: $-47 \text{ m/s}^2 \sim +47 \text{ m/s}^2$
 Range raccomandato: $-19.6 \text{ m/s}^2 \sim +19.6 \text{ m/s}^2$
 Risoluzione: 0.038 m/s^2
 Risposta in frequenza: $0 \text{ Hz} \sim 100 \text{ Hz}$



9019

Accelerometro 25g 9020

Range: $-245 \text{ m/s}^2 \sim +245 \text{ m/s}^2$
 Range raccomandato: $-98 \text{ m/s}^2 \sim +98 \text{ m/s}^2$
 Risoluzione: 0.2 m/s^2
 Risposta in frequenza: $0 \text{ Hz} \sim 100 \text{ Hz}$



9020

Sensore di distanza 9041

Range: $0.15 \text{ m} \sim 6 \text{ m}$ (max. 10 m)
 Risoluzione: 1 mm
 Tipologia sensore: trasduttore ultrasonico
 Segnale: cono, circa 15°
 Campionamento: max. 100 rilevamenti/s, dipende dalla distanza
 Modalità: misure di distanza su tempo
 Porta: porta A usata come canale digitale



9041

Fotocellula 9046

Gate interno

Lunghezza d'onda sorgente infrarosso: 880 nm
 Tempo di salita: $2.5 \mu\text{s}$
 Tempo di discesa: $3.8 \mu\text{s}$

Gate esterno

Lunghezza d'onda sorgente infrarosso: 880 nm
 Sensibilità dello spettro: $500 \text{ nm} \sim 1050 \text{ nm}$
 Tempo di salita: $8 \mu\text{s}$
 Tempo di discesa: $10 \mu\text{s}$

Inclusa asta metallica di supporto da 13 cm .



9046

Barriera per carrello 9050

E' un utile accessorio per il carrello della rotaia a basso attrito.



9050

Barriera 9049

Questo tipo di barriera è raccomandato per esperimenti sulla caduta libera.



9049

Puleggia 9047

Circonferenza effettiva: 20 cm
 Fenditure: 10
 Diametro: 64 mm
 Diametro esterno: 67 mm



9047

Sensore di rotazione (analogico) 9124

Range: $0^\circ \sim 360^\circ$ (10 giri)
 Risoluzione: 0.88°



9124

Puntatore laser rosso 9048

Lunghezza d'onda: 650 nm
 Classe di sicurezza: 2
 Potenza max $< 1 \text{ mW}$



9048

Barometro 9021

Range: $0 \text{ hPa} \sim 2068 \text{ hPa}$
 Risoluzione: 0.6 hPa



9021

Sensore di pressione assoluta 9120

Range: $0 \text{ hPa} \sim 6900 \text{ hPa}$
 Risoluzione: 1.69 hPa



9120

Sensori MBL - necessitano di interfaccia cod. 9107 o 9001

Sensore di pressione dei gas (A) 9033

Range: -1000 hPa ~ +3000 hPa
 Risoluzione: 1.3 hPa
 Unità: differenziale in pressione
 Tempo di risposta: medio 0.2 ms



9033

Sensore di pressione dei gas (B) 9034

Range: -650 hPa ~ +650 hPa
 Risoluzione: 0.335 hPa
 Unità: differenziale in pressione
 Tempo di risposta medio: 0.2 ms



9034

Sensore di corrente 9027

Range: DC/AC -1.2 A ~ +1.2 A
 Risoluzione: 0.6 mA
 Proprietà del circuito: il sensore è separato e isolato dalla massa
 Max 5W (0.01 Ω)



9027

Sensore differenziale di tensione 9029

Range voltaggio ingresso: -12.0 V ~ +12.0 V
 Impedenza di ingresso: 10 MΩ
 Linearità: 0.01% - Risoluzione: 3.1 mV
 Voltaggio fornito: 5V DC
 Corrente fornita: 9 mA
 Range voltaggio uscita: 0 V ~ 5 V



9029

Galvanometro 9028

Range: DC
 -12.5 mA ~ +12.5 mA
 -1.25 mA ~ +1.25 mA
 -0.125 mA ~ +0.125 mA
 Risoluzione: 6 mA, 0.6 mA, 0.06 mA
 Proprietà del circuito:
 il sensore è separato e isolato dalla massa



9028

Sensore di carica 9133

Ranges: ± 0.5 V (± 5 nC) - ± 2 V (± 20 nC) - ± 10 V (± 100 nC)
 Input massimo: ± 150 V
 Corrente di polarizzazione: 0.005 pA
 Tempo di campionamento: 0.1 s
 Range di lavoro
 Umidità ambiente lavoro:
 0 ~ 95% RH
 Temperatura ambiente lavoro: 0 ~ 50°C



9133

Sonda oscilloscopio 9125

Range: -100 V ~ +100 V
 -10 V ~ +10 V
 Velocità di campionamento: 40 K S/s



9125

Sensore di forza (II) doppia scala 9032

Range: -10 N ~ +10 N
 -80 N ~ +80 N
 Risoluzione: 0.0056 N / 0.056 N
 Tipologia di sensore: estensimetro elettrico



9032

Sensore termocoppia 9062

Range: -200°C ~ +1200°C
 Risoluzione: 0.6°C
 Proprietà sensore: termocoppia tipo K, ricoperto di acciaio inox
 Linearità: 0°C ~ 400°C ($\pm 3^\circ\text{C}$) - 200°C ~ 0°C ($\pm 2^\circ\text{C}$)
 Resistenza a reagenti chimici: 15 min (1 M HCl)



9062

Sensore di temperatura (sonda in acciaio inox) 9061

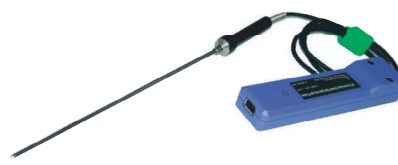
Range: -25°C ~ +125°C
 Risoluzione: 0.1°C
 Proprietà della sonda: termistore - ricoperto di acciaio inox.
 Velocità di acquisizione: 10 s (90%)
 Resistenza a reagenti chimici:
 15 min (1 M HCl).



9061

Sensore di temperatura (sonda in acciaio inox e platino) 9060

Range: -50°C ~ +180°C
 Risoluzione: 0.06°C
 Proprietà della sonda: resistenza in platino (RTD) - ricoperto di acciaio inox.
 Velocità di acquisizione: 10 s (90%)
 Resistenza a reagenti chimici: 15 min (1 M HCl)



9060

Sensore termocoppia con spira 9063

Range: -200°C ~ +1200°C
 Risoluzione: 0.6°C
 Proprietà sensore: termocoppia tipo K
 Linearità: 0°C ~ 400°C ($\pm 3^\circ\text{C}$) - 200°C ~ 0°C ($\pm 2^\circ\text{C}$)
 Resistenza a reagenti chimici:
 15 min (1 M HCl).



9063

Sensori MBL - necessitano di interfaccia cod. 9107 o 9001

Conduttivimetro 9023

Range: 1: 0 ~ 200 μ S/cm (0 ~ 100 mg/L TDS)
 Range: 2: 0 ~ 2000 μ S/cm (0 ~ 1000 mg/L TDS)
 Range: 3: 0 ~ 20000 μ S/cm (0 ~ 10000 mg/L TDS)
 Risoluzione:
 Range 1: 0.1 μ S/cm (0.05 mg/L TDS)
 Range 2: 1 μ S/cm (0.5 mg/L TDS)
 Range 3: 10 μ S/cm (5 mg/L TDS)



9023

Sensore di salinità 9090

Range: 0 ppt ~ 50 ppt
 Risoluzione: 0.02 ppt



9090

Sensore CO₂ disciolto in acqua 9135

Range: 1×10^{-4} a 10^{-2} M (4.4 ~ 400 ppm CO₂)
 Risoluzione 12 bit: 0.5 mV
 Range pH: i campioni devono avere pH compreso tra 4.0 e 4.5
 Range di temperatura: 0 ~ 50°C
 Resistenza dell'elettrodo: meno di 1000 M Ω
 Riproducibilità: \pm 2%



9135

Sensore gas CO₂ 9022

Range: 0 ppm ~ 5000 ppm (0 ~ 0.5%)
 Risoluzione: 2.44 ppm
 Accuratezza (a pressione standard 1 Atm):
 \pm 100 ppm (0 ppm ~ 1000 ppm)
 \pm 10% (1000 ppm ~ 5000 ppm)



9022

Sensore gas CO₂ alta concentrazione 9089

Range di concentrazione di CO₂ misurata:
 0% ~ 10% (0 ppm ~ 100000 ppm)
 Risoluzione: 30 ppm
 Accuratezza (a pressione standard di 1 atm):
 0 ppm ~ 10000 ppm: \pm 1000 ppm o \pm 10% del valore letto;
 10000 ppm ~ 50000 ppm: \pm 20% del valore letto;
 oltre 50000 ppm: solo misure qualitative



9089

Sensore O₂ (0-100%) 9126

Range: 0 ~ 100%
 Risoluzione: 0.03%
 Accuratezza: Full Scale \pm 1.0% (sulla lettura \pm 1.0%)
 Potenza: 15 mA



9126

Sensore di ossigeno disciolto 9030

Range: 0 mg/L ~ 15 mg/L (or ppm)
 Accuratezza: 0.3 mg/L
 Risoluzione: 0.004 mg/L
 Livello di confidenza: 95% dopo 30 secondi
 98% dopo 45 secondi
 Compensazione della temperatura: da 5°C a 35°C



9030

Sensore ORP 9043

Elettrodo ORP
 Tipologia: sigillato, contiene gel, Ag(AgCl)
 Soluzione: pH 4, KCl (10 g KCl in 100 ml soluzione pH 4)
 Range di temperatura: 0°C ~ 60°C
 Impedenza: ~20 M Ω a 25°C
 Amplificatore per elettrodo ORP
 Range in entrata: -450 mV ~ +1100 mV
 Risoluzione: 0.5 mV



9043

Sensore di gas ossigeno (II) 9044

Range: 0% ~ 27%
 Tensione di uscita, range: 0 V ~ 4 V in aria a 25°C a livello del mare
 Risoluzione: 0.01%



9044

CO₂ - O₂ tubo a tre vie 9045

Dimensioni: 45x12.5x12.5 mm
 Materiale: plastica
 Quantità: 10 pz in 1 set



9045

Sensore di umidità relativa 9038

Range: 0% RH ~ 100% RH
 Risoluzione: 0.0375% RH



9038

pHmetro 9053

Range: pH 0 ~ 14
 Risoluzione: 0.0036 unità pH



9053

Sensori MBL - necessitano di interfaccia cod. 9107 o 9001

Amplificatore per elettrodi 9082

L'amplificatore per elettrodi ioni selettivi può essere connesso ai sensori pH, ORP e TDS. E' studiato per amplificare piccoli segnali ad un livello più alto con basso rumore.



9082

Elettrodi ioni selettivi

Necessario l'utilizzo dell'amplificatore per elettrodi cod. 9082.

**Calcio (Ca²⁺) 9076**

Range: 5×10^{-7} M ~ 1 M
(0.02 ppm ~ 40000 ppm)
Risoluzione: 0.5 mV

Nitrato (NO³⁻) 9078

Range: 5×10^{-7} M ~ 1 M
(0.1 ppm ~ 14000 ppm)
Risoluzione: 0.5 mV

Ammonio (NH⁴⁺) 9077

Range: 5×10^{-6} M ~ 1 M
(0.1 ppm ~ 18000 ppm)
Risoluzione: 0.5 mV

Cloruro (Cl⁻) 9079

Range: 5×10^{-6} M ~ 1 M
(1.8 ppm ~ 35000 ppm)
Risoluzione: 0.5 mV

9076 - 9078 - 9077 - 9079

Colorimetro (II) 9025

Range: 10 ~ 90% T
Risoluzione: 0.035% T
Lunghezza d'onda: 430 nm, 470 nm, 565 nm, 635 nm



9025

Luxometro a fotodiode 9052

Range: 0 lux ~ 15000 lux
Uso generale: 0 lux ~ 6000 lux
Range a maggiore sensibilità: 0 lux ~ 600 lux
Risoluzione: in base al range utilizzato
Range spettrale di risposta: 330 nm ~ 720 nm
Picco spettrale di risposta: 580 nm



9052

Sensore UV 9132

Risposta spettrale: da 210 nm a 380 nm (UVA~UVB)
Range: 0 ~ 1000 W/m²
Risoluzione: 0.25 W/m²
Accuratezza sulla scala: $\pm 5\%$ a 25°C
Range temperatura: 0 ~ 40°C



9132

Sensore di torbidità 9057

Range: 0 NTU ~ 200 NTU
Risoluzione: 0.25 NTU



9057

Cuvette 9026

Dimensioni: 45x12.5x12.5 mm
Materiale: plastica
Quantità: 10 pz in 1 set



9026

Sensore di campo elettrico 9084

Range: 1 ~ 1999 V/m
Tipologia sensore: a piastra
Uscita: V-RMS
Accuratezza: ± 1 [dB] di lettura
Temperatura: -10°C ~ +70°C
Velocità di campionamento: 0.2 s
Range in frequenza: 15 Hz ~ 2 kHz

Non necessita di interfaccia



9084

Sensori MBL - necessitano di interfaccia cod. 9107 o 9001

Sensore di campo magnetico 9083

Range: 0.1 mG ~ 199,9 mG
 1 mG ~ 1999 mG (auto range)
 Tipologia sensore: bobina
 Uscita: V-RMS
 Accuratezza: ± 1 [dB] di lettura
 Temperatura: $-10^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$
 Velocità di campionamento: 0.2 s
 Range in frequenza: 30 Hz ~ 2 kHz

Non necessita di interfaccia



9083

Sensore di campo magnetico 9039

Range: $-50 \text{ G} \sim +50 \text{ G}$ (5 mT)
 Risoluzione: 0.024 G
 Lunghezza sensore: 5.0 mm
 Tipologia sensore: radiometrico, effetto Hall lineare
 Tempo di campionamento: dipende dall'interfaccia (max. 0.1 ms)



9039

Sensore di campo magnetico (II) (con sonda graduata) 9091

Range: $-50 \text{ G} \sim +50 \text{ G}$ (5 mT)
 Risoluzione: 0.024 G



9091

Sensore di radiazioni (II) 9055

Range: 0 mR/hr ~ 20 mR/hr
 (0 CPM ~ 20000 CPM)
 Risoluzione: 1 CPM
 Range temperatura: $0^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$



9055

Microfono 9042

Range: 20 Hz ~ 20000 Hz
 $-50 \text{ dB V}_{\text{rms}} \sim +20 \text{ dB V}_{\text{rms}}$

Non necessita di interfaccia



9042

Sonometro 9130

Range: 40 ~ 110 dB
 Risoluzione (12-bit): 0.12 dB
 Accuratezza (a 94 dBA, $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$): $\pm 3 \text{ dB}$
 Range temperatura: $0 \sim 40^{\circ}\text{C}$



9130

Fonometro 9065

Range: 30 dB ~ 130 dB
 Accuratezza: $-1.5 \text{ dB} \sim +1.5 \text{ dB}$
 Display digitale a 5 cifre

Non necessita di interfaccia



9065

Stetoscopio 9056

Grazie a questo stetoscopio puoi visualizzare il tuo battito cardiaco su un grafico.

Non necessita di interfaccia



9056

Spirometro 9122

Range: $-5 \sim +5 \text{ L/S}$
 Range temperatura: $0^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$



9122

Misuratore di pressione 9127

Range: 0 ~ 250 mmHg
 Risoluzione: 0.0685 mmHg
 Accuratezza: $\pm 3 \text{ mmHg}$



9127

Cardiofrequenzimetro 9037

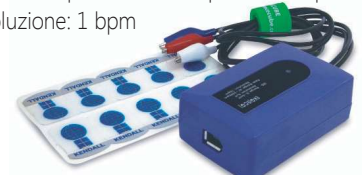
Range: 0 bpm ~ 250 bpm
 Risoluzione: 1 bpm



9037

ECG Set 9031

ECG
 Range: 0 mV ~ 5 mV
 Risoluzione: 5 μV
 BATTITI
 Numero di pulsazioni: 47 bpm ~ 250 bpm
 Risoluzione: 1 bpm



9031

Sensori MBL - necessitano di interfaccia cod. 9107 o 9001

Cardiofrequenzimetro (a manopola) 9121

Range: 0 BPM ~ 250 BPM

Risoluzione: 1 BPM



9121

Cardiofrequenzimetro (per orecchio) 9123

Range: 0 BPM ~ 250 BPM

Risoluzione: 1 BPM



9123

Adattatore per sensori 9058

Range: 0 ~ 5 V

Risoluzione: 0.0012 V

Alimentazione: 3 mA



9058

SERIE DI SENSORI USB DA USARE SENZA INTERFACCIA

ScienceCube produce sensori con connessione USB, collegabili direttamente al computer.

I sensori non necessitano di alcuna interfaccia di connessione e si possono usare direttamente attraverso il software ScienceCube che viene fornito gratuitamente con ogni sensore. I sensori USB sono semplici da usare e permettono di registrare le condizioni di qualsiasi tipo di esperimento.

Sensore di distanza USB

9066

Range: 0.15 ~ 6 m (max. 10 m)

Risoluzione: 1 mm

Principio di misura: Sonar

Campo di vista: conico, circa 15°

Frequenza di campionamento:
max. 100 misure/s.



9066

Sensore di temperatura USB

9085

Range: -25°C ~ +125°C

Risoluzione: 0.1°C

Tipo di sensore: Termistore

Protetto con acciaio inox

Tempo di risposta: 10 s (90%)

Resistenza chimica: 15 minuti (1M HCl)



9085

Sensore di forza USB

9068

Range: ±10 N / ±80 N

Risoluzione: 0.0056 N / 0.056 N

Tipo di sensore: estensimetrico



9068

Sensore di luminosità USB

9072

Range: 0 ~15000 Lux

Risoluzione: dipendente dalla sensibilità

Sensibilità: Basso: 0 ~ 15000 Lux

Normale: 0 ~ 6000 Lux

Alta: 0 ~ 600 Lux

Range spettrale: 330 nm ~ 720 nm

Lunghezza d'onda alla
massima sensibilità: 580 nm



9072

Sensore di pH USB

9071

Range: 0 ~ 14 pH

Risoluzione: 0.0036 pH



9071

Sensore di campo magnetico USB

9067

Range: -50 ~ +50 G

Risoluzione: 0.024 G



9067

Sensore di corrente USB

9073

Range: DC -1.2 A ~ +1.2 A

Risoluzione: 0.6 mA



9073

Sonometro USB

9087

Range: 40 dB ~ 110 dB

Risoluzione: 1.5 dB



9087

Accelerometro 5g USB

9140

Range: $-47 \text{ m/s}^2 \sim 47 \text{ m/s}^2$
 Range raccomandato:
 $-19.6 \text{ m/s}^2 \sim 19.6 \text{ m/s}^2$
 Risoluzione: 0.038 m/s^2
 Risposta in frequenza:
 $0 \text{ Hz} \sim 100 \text{ Hz}$



9140

Barometro USB

9139

Range: $0 \text{ hPa} \sim 2068 \text{ hPa}$
 Risoluzione: 0.63 hPa



9139

Sensore di torbidità USB

9141

Range: $0 \text{ NTU} \sim 200 \text{ NTU}$
 Risoluzione: 0.25 NTU



9141

Photogate USB

9075

Gate interno
 Lunghezza d'onda sorgente: 880 nm
 Rising time: $2.5 \mu\text{s}$
 Falling time: $3.8 \mu\text{s}$

Gate esterno
 Spettro di sensibilità: $500 \text{ nm} \sim 1050 \text{ nm}$
 Rising time: $8 \mu\text{s}$
 Falling time: $10 \mu\text{s}$



9075

Sensore di pressione dei gas (A) USB

9136

Range: $-1000 \text{ hPa} \sim +3000 \text{ hPa}$
 Risoluzione: 1.3 hPa



9136

Sensore ORP USB

9138

Elettrodo ORP
 Tipologia: sigillato, contiene gel, $\text{Ag}(\text{AgCl})$
 Soluzione: $\text{pH } 4, \text{KCl}$
 Range di temperatura: $0^\circ\text{C} \sim 60^\circ\text{C}$
 Impedenza: $\sim 20 \text{ M}\Omega$ a 25°C

Amplificatore per elettrodo ORP
 Range in entrata: $-450 \text{ mV} \sim +1100 \text{ mV}$
 Risoluzione: 0.5 mV



9138

Sensore di umidità USB

9086

Range: $0 \sim 100\%$
 Risoluzione: 0.1%



9086

Sensore differenziale di tensione USB

9074

Range di ingresso: $\pm 12,0 \text{ V}$
 Risoluzione: 3.1 mV



9074

Sensore di ossigeno-gas USB

9088

Range: $0 \sim 27\% \text{ O}_2$
 Risoluzione: 0.01%



9088

Accelerometro 25g USB

9137

Range: $-245 \text{ m/s}^2 \sim +245 \text{ m/s}^2$
 Range raccomandato: $-98 \text{ m/s}^2 \sim +98 \text{ m/s}^2$
 Risoluzione: 0.2 m/s^2
 Risposta in frequenza: $0 \text{ Hz} \sim 100 \text{ Hz}$



9137



T.S.A.
TECNOLOGIA & SISTEMI AUDIOVISIVI

Contatti



Via delle industrie, 71/A
20864 – Agrate Brianza (MB)



+39 02 95749032



info@tsa-av.com



www.tsa-av.com