



SPERIMENTARE IN SICUREZZA DURANTE LA LEZIONE MODERNI STRUMENTI DI MISURA

3bscientific.com



Gentile cliente,

lo sperimentare in prima persona rappresenta un momento importante ed emozionante delle lezioni di scienze naturali. Durante gli esperimenti occorre però tenere sempre in massima considerazione la sicurezza degli studenti. In questo senso, sono molto rigorosi i requisiti per la sicurezza elettrica, ad esempio, quando si conducono esperimenti pratici sui circuiti elettrici.

Nella presente brochure presentiamo una selezione di apparecchi di alimentazione elettrica equipaggiati con un trasformatore di sicurezza conforme alla norma EN 61558-2-6 e dotati di un isolatore sicuro fra la rete di alimentazione e i circuiti elettrici di corrente in uscita.

Naturalmente anche i nostri strumenti di misura sono conformi ai severi requisiti imposti dalla sicurezza elettrica. Per effettuare misurazioni analogiche di corrente e tensione consigliamo i nostri multimetri della serie ESCOLA e il nostro nuovo multimetro demo, mentre l'elettrometro o il nuovo amplificatore di misura U è particolarmente adatto a misurare cariche, correnti e tensioni basse.

In queste pagine troverà inoltre una selezione di moderni strumenti di misura digitali. Infatti, il nostro assortimento include le seguenti novità: due oscilloscopi digitali economici, una termocamera, un termometro a infrarossi, due piaccametri e un misuratore di distanza laser. Verifichi di persona le svariate possibilità di impiego di questi strumenti.

L'intero assortimento dei nostri prodotti per la fisica è disponibile nel catalogo di fisica 3B Scientific oppure online nel sito web www.3bscientific.com.

Al momento non ha la possibilità di consultare il catalogo? Nessun problema, per noi sarà cosa gradita inviargli una copia personale. In alternativa può consultare il nostro sito web in cui troverà tutti i cataloghi scaricabili in formato PDF.

A questo punto non ci rimane altro che augurarle buon divertimento durante la consultazione dei nuovi prodotti che abbiamo selezionato per lei.

Siamo sempre lieti di ricevere richieste e pareri personali e rimaniamo in attesa di un suo ordine. Il nostro personale qualificato è sempre pronto ad assisterla e fornirle una consulenza personalizzata!

Cordiali saluti,

Dr. Johannes Selbach
Head of Product Management Natural Sciences

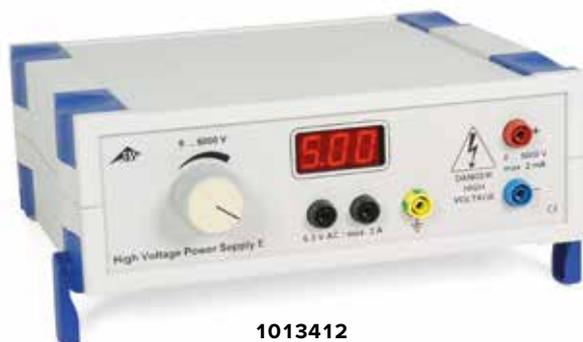


La consegna nazionale è gratuita
per gli ordini a partire da 200 €!

Contenuto

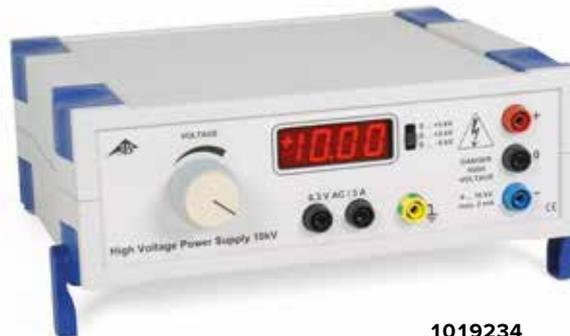
- 3** Alimentatori
- 6** Multimetri
- 8** Generatori di funzione
- 9** Oscilloscopi digitali
- 10** Termocamera / Termometri digitali
- 12** Misuratori del livello acustico
- 13** Piaccametri / Altri strumenti
- 14** Contatori Geiger-Müller
- 15** Amplificatori di misura

> Ideale per tubi elettronici!



1013412

> Ideale per esperimenti di elettrostatica!



1019234

> **NUOVO!**

Alimentatore ad alta tensione 10 kV (230 V, 50/60 Hz)

Sorgente di alta tensione flottante, ad impiego universale, per esperimenti di elettrostatica o per l'alimentazione di tubi elettronici. Con trasformatore integrato, resistente alle alte tensioni per il prelievo della tensione di riscaldamento per i tubi elettronici. Alta tensione a regolazione continua, non pericolosa, con limitazione della corrente passiva e display digitale della tensione. Una ventola con termostato evita il surriscaldamento.

- Alta tensione non pericolosa al contatto grazie alla limitazione di corrente
- Trasformatore di sicurezza secondo la norma EN 61558-2-6
- Separazione sicura tra alimentazione di rete e circuiti di uscita

Uscita alta tensione: 0 – 10.000 V CC, max. 2 mA, a potenziale zero

Uscita tensione di riscaldamento: 6,3 V CA, max. 3 A, resistente all'alta tensione fino a 10 kV

1019234

Altre alimentatori su www.3bscientific.com

Alimentatore CC 450 V (230 V, 50/60 Hz)

Alimentatore con tre uscite per l'alimentazione elettrica negli esperimenti con elettrometro (1001025).

- Alta tensione non pericolosa al contatto grazie alla limitazione di corrente
- Trasformatore di sicurezza secondo la norma EN 61558-2-6
- Separazione sicura tra alimentazione di rete e circuiti di uscita

Uscita 1:
Tensione: 0 – 450 V CC
Max. Corrente: 10 μ A

Uscita 2:
Tensione: 1,2 – 12 V CC
Max. Corrente: 100 mA

Uscita 3:
Tensione: 0 – 12 V CA
Max. Corrente: 10 mA
Dimensioni: ca. 250x100x160 mm³
Peso: ca. 0,8 kg

1008535



VANTAGGI

- + Apparecchio di altissima qualità e peso ridotto in moderno alloggiamento
- + Display a 3 cifre per alta tensione
- + Uscita alta tensione regolata indipendente dalla tensione di rete
- + Alimentazione di tensione di riscaldamento resistente alle alte tensioni
- + Non occorre sostituire i fusibili

Alimentatore ad alta tensione E (230 V, 50/60 Hz)

Sorgente di alta tensione flottante, ad impiego universale, per gli esperimenti elettrostatici e per azionare tubi spettrali, tubi a gas di scarica e tubi elettronici. Con trasformatore integrato, resistente alle alte tensioni per il prelievo della tensione di riscaldamento per i tubi elettronici.

Alta tensione a regolazione continua, non pericolosa, con limitazione della corrente passiva e display digitale della tensione.

- Alta tensione non pericolosa al contatto grazie alla limitazione di corrente
- Trasformatore di sicurezza secondo la norma EN 61558-2-6
- Separazione sicura tra alimentazione di rete e circuiti di uscita

Uscita alta tensione: 0 – 5.000 V CC, max. 2 mA, a potenziale zero

Uscita tensione di riscaldamento: 6,3 V CA, max. 3 A, resistente all'alta tensione fino a 5 kV

1013412



1008535

ALIMENTATORE

➤ SPERIMENTARE IN SICUREZZA DURANTE LA LEZIONE CON I PRODOTTI 3B!



Trasformatore 12 V, 25 VA (230 V, 50/60 Hz)

Trasformatore semplice per esperimenti scolastici. Resistente al cortocircuito, con cavo di collegamento e due connettori di sicurezza da 4 mm collegabili a cascata.

- Bassa tensione di sicurezza e/o bassa tensione di funzionamento
- Trasformatore di sicurezza secondo la norma EN 61558-2-6
- Separazione sicura tra alimentazione di rete e circuiti di uscita

Uscita: 12 V CA, max. 2 A
 Dimensioni: ca. 110x95x65 mm³
1000866



**Sicurezza
senza com-
promessi!**

Trasformatore 12 V, 60 VA (230 V, 50/60 Hz)

Potente alimentatore elettronico, ad es. per alimentare lampade ottiche. Resistente al cortocircuito, con cavo di collegamento e due connettori di sicurezza da 4 mm collegabili a cascata.

- Bassa tensione di sicurezza e/o bassa tensione di funzionamento
- Trasformatore di sicurezza secondo la norma EN 61558-2-6
- Separazione sicura tra alimentazione di rete e circuiti di uscita

Uscita: 12 V CA, max. 5 A
 Dimensioni: ca. 140x90x60 mm³
1020595



**Ideale per
esperimenti
scolastici**



1003316

Trasformatore con raddrizzatore 3/ 6/ 9/ 12 V, 3 A (230 V, 50/60 Hz)

Alimentatore a bassa tensione con protezione da sovraccarico in custodia di plastica. Tensione di uscita commutabile in quattro livelli.

- Bassa tensione di sicurezza e/o bassa tensione di funzionamento
- Trasformatore di sicurezza secondo la norma EN 61558-2-6
- Separazione sicura tra alimentazione di rete e circuiti di uscita

Uscita CA: 3/ 6/ 9/ 12 V, max. 3 A
 Uscita CC: 3/ 6/ 9/ 12 V, max. 3 A
 Dimensioni: ca. 210x170x90 mm³
 Peso: ca. 2,6 kg
1003316

**Sicurezza
senza com-
promessi!**

Trasformatore con raddrizzatore 2/ 4/ 6/ 8/ 10/ 12/ 14 V, 5 A (230 V, 50/60 Hz)

Trasformatore di separazione di sicurezza con sistema automatico di sicurezza in custodia di metallo. Tensione di uscita commutabile in 7 livelli:

- Bassa tensione di sicurezza e/o bassa tensione di funzionamento
- Trasformatore di sicurezza secondo la norma EN 61558-2-6
- Separazione sicura tra alimentazione di rete e circuiti di uscita

Uscita CA: 2/ 4/ 6/ 8/ 10/ 12/ 14 V, max. 5 A
 Uscita CC: 2/ 4/ 6/ 8/ 10/ 12/ 14 V, max. 5 A
 Dimensioni: 260x140x130 mm³
 Peso: ca. 3,1 kg

1003558



1003558

Alimentatore CC 1,5 – 15 V, 1,5 A (230 V, 50/60 Hz)

Comodo alimentatore CC in stabile custodia di metallo. La tensione di uscita può essere regolata di continuo e viene visualizzata tramite un voltmetro analogico. L'uscita è resistente al cortocircuito e priva di collegamento a terra.

- Bassa tensione di sicurezza e/o bassa tensione di funzionamento
- Trasformatore di sicurezza secondo la norma EN 61558-2-6
- Separazione sicura tra alimentazione di rete e circuiti di uscita

Uscita CC: 1,5 – 15 V, max. 1,5 A
 Ondulazione residua: 10 mV
 Dimensioni: ca. 100x80x150 mm³
 Peso: ca. 2 kg

1003560



1003560

**Ideale per
esperimenti
scolastici**

**Altre alimentatori su
www.3bscientific.com**

Alimentatore CA/CC 0 – 20 V, 5 A (230 V, 50/60 Hz)

Alimentatore con tensione continua stabilizzata e indicatore analogico di tensione e corrente per la tensione continua. La parte della tensione continua dispone di una regolazione di tensione e corrente con commutazione automatica ed è protetta da cortocircuito permanente. La tensione alternata può essere selezionata in otto stadi diversi; l'uscita è protetta tramite un interruttore di protezione da sovracorrente.

- Bassa tensione di sicurezza e/o bassa tensione di funzionamento
- Trasformatore di sicurezza secondo la norma EN 61558-2-6
- Separazione sicura tra alimentazione di rete e circuiti di uscita

Uscita CC: 0 – 20 V, 0 – 5 A
 Uscita CA: 2/ 4/ 6/ 8/ 10/ 12/ 15/ 20 V, max. 5 A
 Ondulazione residua: <10 mV
 Dimensioni: ca. 235x175x245 mm³
 Peso: ca. 8 kg

1003562



1003562

MULTIMETRI

Multimetri analogici ESCOLA

Semplici misuratori per bobina rotante in alloggiamento di plastica resistente agli urti con due scale a specchio lineari e range di misura chiaramente riconoscibili. Con funzione di test della batteria, visualizzazione dello stato di carica e spostamento del punto zero elettronico a centro scala per tutti i range di corrente e di tensione continua. L'impiego di un amplificatore di misura assicura grandezze di misura lineari anche con tensioni alternate fino a 40 kHz. Funziona con un solo, economico elemento di batteria da 1,5 V. In condizioni di utilizzo standard, il misuratore è utilizzabile per anni tra due sostituzioni di batteria, poiché la corrente di scarica durante il funzionamento è di max 2,5 mA.

Lunghezza della scala:	80 mm
Tensione d'esercizio:	1 – 3,5 V CC
Tipo batteria:	mignon, AA, R6
Precisione:	classe 2 (CC), classe 3 (CA)
Dimensioni:	ca. 100x150x50 mm ³
Peso:	ca. 300 g



1013526

Non occorre sostituire i fusibili.

Multimetro analogico ESCOLA 30

Misuratore scolastico a lunga durata protetto da cortocircuito per la misurazione di tensioni e correnti nel range delle basse tensioni. La protezione da sovraccarico elettronica si ottiene senza valvole a fusibile nel dispositivo, eliminando così la fastidiosa sostituzione dei fusibili e la necessità di parti di ricambio. La protezione funziona comunque senza energia ausiliaria ed è garantita anche con batteria scarica o assente.

Tensione continua e alternata:	0,3 – 30 V, per 5 range
Corrente continua e alternata:	1 – 3000 mA, per 5 range
Categoria del misuratore:	CAT I, 30 V
1013526	



IL MISURATORE SCOLASTICO IDEALE

- + Lettura univoca dei valori misurati
- + Funziona con un solo, economico elemento di batteria da 1,5 V
- + Piena funzionalità garantita anche con batterie non completamente cariche
- + Possibilità di utilizzare anche batterie con elevata tensione a vuoto (ad es. batterie al litio)
- + Durata ottimizzata della batteria grazie allo spegnimento automatico dopo circa 50 min
- + Chiara distinzione fra spento e 0 V grazie alla posizione dell'indicatore nello strumento di misura

CAT III
600 V



1013527

Multimetro analogico ESCOLA 100

Misuratore scolastico e a scopo di training per la misurazione di tensioni e correnti fino a 600 V o 10 A e per la prova di continuità acustica. Con valvola a fusibile per garantire sicurezza fino alla CAT III. I jack di collegamento separati per corrente e tensione consentono un collegamento del misuratore con cui è possibile misurare in successione sia la corrente che la tensione senza scollegare e ricollegare i cavi di misura. Alla commutazione nei range di misura della corrente il circuito non viene interrotto. Tutti i range di misura della corrente sono resistenti a lunga durata a sovraccarichi fino 10 A.

Tensione continua e alternata:	0,1 – 600 V, per 9 range
Corrente continua e alternata:	0,1 mA – 3000 mA, per 11 range
Resistenza interna:	1 MΩ
Tensione limite a servizio continuo:	600 V
Categoria del misuratore:	CAT III, 600 V
1013527	



La sicurezza elettrica dei dispositivi di misurazione per corrente e tensione viene classificata in categorie di misura IEC 61010-1:

CAT I o senza indicazione: uso consentito per misurazioni su circuiti elettrici non collegati direttamente con la rete di bassa tensione (esempio: batterie).

CAT II: uso consentito per misurazioni su circuiti elettrici collegati ad es. mediante cavo con connettori alla rete di bassa tensione (esempi: elettrodomestici, apparecchi per ufficio e laboratorio).

CAT III: uso consentito per misurazioni su circuiti elettrici in installazioni interne (esempi: utenze fisse, quadro di distribuzione, apparecchi installati in maniera fissa sul distributore).

CAT IV: uso consentito per misurazioni direttamente presso la sorgente dell'impianto a bassa tensione (esempio: contatore elettrico, attacco principale, protezione primaria da sovratensione). Si noti quanto segue: più la misurazione avviene in prossimità dell'impianto a bassa tensione, più elevata dovrà essere la categoria di misura.

> **NUOVO!**

**Sostituzione
semplice dei
fusibili!**



1017895



1002783



1002781

Multimetro dimostrativo

Strumento indicatore elettronico con grande scala doppia per misurazioni analogiche di corrente e tensione in lezioni dimostrative. L'apparecchio consente di eseguire la misurazione di corrente e tensione per grandezze continue e alternate nonché misurazioni con posizione vettoriale centrale per grandezze continue.

La commutazione fra i range di misura non causa l'interruzione dei circuiti elettrici collegati. Possono pertanto essere effettuate misurazioni ad es. su trasformatori di tensione senza urti di induzione. Resistenze R, conduttanze G, così come impedenze Z e ammettenze Y, si ottengono facilmente calcolando il quoziente grazie alla commutazione senza alcuna interruzione tra misurazione di corrente e tensione, poiché non vi è alcuna necessità di scollegare i cavi di misurazione. L'apparecchio è protetto mediante valvole a fusibili e consentito per misurazioni su circuiti elettrici con collegamento diretto tramite connettore alla rete di bassa tensione (CAT II), come ad es. elettrodomestici. I range di misura della corrente sono resistenti a lunga durata a sovraccarichi fino 10 A.

Può essere utilizzato come apparecchio indipendente oppure come componente di strutture sperimentali.

Range di tensione: 0,1 - 600 V CA/CC, 9 range
 Range di corrente: 0,1 mA - 10 A CA/CC, 11 range
 Categoria di misura: CAT II: 600 V
 Dimensioni: 259x297x125 mm³
 Peso: ca. 1,7 kg

1017895

Mini multimetro digitale

Mini multimetro estremamente conveniente in formato tascabile per la misurazione di tensione, corrente continua, resistenza, temperatura e per prove dei diodi e di continuità. Protezione da sovraccarico nel range mA, nel range 10 A senza fusibile. Inclusi cavi di misura, sensore termico tipo K e batteria.

Tensione continua: 200 mV - 250 V, 5 range, $\pm 0,8\% \pm 2$ digit
 Tensione alternata: 200/ 250 V, 2 range, $\pm 1,2\% \pm 10$ digit
 Corrente continua: 200 μ A - 10 A, 5 range, $\pm 1,0\% \pm 2$ digit
 Resistenza: 200 Ω - 2000 k Ω , 5 range, $\pm 0,8\% \pm 2$ digit
 Temperatura: 0 - 1000°C, $\pm 2,0\% \pm 3$ digit
 Classe di sicurezza: CAT II 250 V (IEC-1010-1)

1002783

Multimetro digitale P1035

Multimetro compatto a 3½ cifre per la misurazione di tensione, corrente continua, resistenza e per prove dei diodi e di continuità. Inclusi custodia, cavi di misura e batteria.

Tensione continua: 200 mV - 600 V, 5 range, $\pm 0,5\% \pm 2$ digit
 Tensione alternata: 200/ 600 V, 2 range, $\pm 1,2\% \pm 10$ digit
 Corrente continua: 2000 μ A - 10 A, 4 range, $\pm 1\% \pm 2$ digit
 Resistenza: 200 Ω - 2000 k Ω , 5 range, $\pm 0,8\% \pm 2$ digit
 Classe di sicurezza: CAT III 600 V (IEC-1010-1)

1002781



**Altre multimetri su
www.3bscientific.com**

GENERATORI DI FUNZIONE

+

VANTAGGI

- + Regolazione semplice e precisa
- + Con modalità Sweep interna continua
- + Ideale per la registrazione di curve di risonanza



1009957

Generatore di funzione FG 100 (230 V, 50/60 Hz)

Generatore di funzione con amplificatore di potenza adatto all'impiego in esperimenti scolastici e a scopo di training per l'esecuzione di molteplici esperimenti nel campo della teoria delle vibrazioni, della corrente alternata e dell'induzione.

Con display digitale illuminato per frequenza, forma del segnale, offset e altri parametri. L'uscita è a prova di cortocircuito ed è protetta da tensioni d'induzione e da scariche elettriche, ad es. in caso di bobine collegate e dell'estrazione accidentale del cavo di collegamento sotto carico. Nella modalità Sweep interna vengono emessi un impulso trigger per ogni passaggio e una tensione proporzionale alla frequenza. Con basi ribaltabili. Compreso alimentatore ad innesto.

- Trasformatore di sicurezza secondo la norma EN 61558-2-6
- Separazione sicura tra alimentazione di rete e circuiti di uscita

Range di frequenza:	da 0,001 Hz a 100 kHz
Forme del segnale:	sinusoidale, rettangolo, triangolo
Offset:	impostabile da 0 a ± 5 V, in stadi da 0,1 V
Ampiezza di uscita:	da 0 a 10 V, regolazione continua
Potenza di uscita:	10 W permanenti
Corrente di uscita:	1 A permanente, 2 A max.
Modalità Sweep:	esterna, interna continua, interna singola
Range di frequenza:	da 1 Hz a 100 kHz
Intervallo di tempo:	da 0,04 s a 1000 s
Sweep esterno:	Avvio mediante impulso trigger oppure tramite applicazione di una tensione di controllo compresa fra 0 e 5 V
Sweep interno:	Avvio e arresto con tasto Start/ Stop Emissione di un impulso trigger per ogni passaggio nonché di una tensione proporzionale
Alimentazione:	Alimentatore a spina 12 V CA, 2 A
Dimensioni:	170x105x40 mm ³
Altro:	base ribaltabile

1009957

+

VANTAGGI

- + Ideale per esperimenti scolastici introduttivi sulla corrente alternata
- + Generatore semplice di oscillazioni e onde



1017337

Generatore di funzione SG10 (230 V, 50/60 Hz)

Generatore sinusoidale particolarmente facile da utilizzare con amplificatore di potenza per l'impiego in esperimenti scolastici. Incluso alimentatore a spina. 12 V CA.

Un LED e uno rosso visualizzano la semionda positiva e negativa della tensione di uscita. La luminosità corrisponde all'ampiezza impostata. L'andamento del segnale di uscita può essere rappresentato con l'ausilio di un voltmetro analogico con punto zero centrale o con un oscilloscopio. L'uscita è dotata di protezione da cortocircuito, da tensioni di induzione e da scariche elettriche.

- Trasformatore di sicurezza secondo la norma EN 61558-2-6
- Separazione sicura tra alimentazione di rete e circuiti di uscita

Forma del segnale:	sinusoidale
Range di frequenza:	0,01 – 10 Hz
Ampiezza di uscita:	1 – 10 Vpp, regolazione continua
Display LED:	da 2 V di tensione di uscita
Potenza di uscita:	1,5 W permanenti
Corrente di uscita:	300 mA max.
Fattore di distorsione:	<5 %
Collegamenti:	mediante jack di sicurezza da 4 mm
Alimentazione:	mediante alimentatore a spina 12 V CA, 500 mA

1017337



Esperimento per l'introduzione della corrente alternata

> NUOVO!



1020910

Oscilloscopio digitale 2x30 MHz

Oscilloscopio digitale a due canali di nuovissima generazione con display a colori ad alta risoluzione e grande memoria dati interna.

- Funzioni matematiche inclusa la funzione FFT
- 20 modalità di misurazione automatiche
- Facilità di utilizzo grazie alle opzioni autoset e autoscale
- Funzione PASS/FAIL implementata
- Uscita VGA per il collegamento di un monitor esterno
- Collegamento LAN per la consultazione da remoto tramite la rete
- Collegamento USB per la trasmissione dati in tempo reale o per la lettura della memoria interna

Include: due sonde (1:1, 10:1), due cavi BNC, cavo USB e CD software per Windows 2000/XP/VISTA/7/8/10.

1020910

> NUOVO!



1020857

Oscilloscopio PC 2x25 MHz

Oscilloscopio a due canali collegabile al PC Dotato di potente software per la consultazione di dati e il funzionamento. Massima sicurezza possibile per utente e sistema computerizzato grazie all'interfaccia USB separata galvanicamente

- Funzioni matematiche inclusa la funzione FFT
- 20 modalità di misurazione automatiche
- Esportazione di dati per ulteriori valutazioni (bin, txt, csv o xls)
- Screenshot della schermata (png, bmp o gif)

Include: due sonde (1:1, 10:1), cavo di collegamento USB, due cavi BNC, istruzioni per l'uso e CD software per Windows® XP/Vista/7/8

1020857

	Oscilloscopio digitale (1020910)	Oscilloscopio PC (1020857)
Canali:	due	
Larghezza di banda:	30 MHz	25 MHz
Frequenza di campionamento:	250 MSa/s	200 MSa/s
Modalità operative:	CH1, CH2, XY	
Accoppiamento d'ingresso:	DC, AC, GND	
Impedenza d'ingresso:	1 MΩ ±2% 10 pF ± 5 pF	
Tensione d'ingresso:	0 – 400 V CC o CApp	
Coefficiente di deflessione:	2 mV/div. – 10 V/div.	2 mV/div. – 50 V/div.
Coefficiente tempo:	5 ns/div. – 100 s/div.	
Tipo trigger:	Edge, Video, Pulse, Slope	Alternate, Edge, Video, Pulse, Slope
Modalità trigger:	Auto, Normal, Single	
Rilevamento trigger:	Sample, Peak Detect, Average	
Lunghezza memoria:	10000 Punkte	5000 Punkte
Interfacce:	USB 2.0, VGA, LAN	USB 2.0
Alimentazione:	100 – 240 V, 50/60 Hz	tramite due porte USB
Dimensioni:	ca. 355x178x118 mm ³	ca. 170x120x18 mm ³
Peso:	ca. 1,6 kg	ca. 260 g

TERMOMETRI DIGITALI

> NUOVO!



1020908



Termocamera

Moderna termocamera a infrarossi per la rappresentazione grafica della radiazione infrarossa emessa da un oggetto, in funzione della radiazione infrarossa e della temperatura ambiente.

- Facilità di utilizzo grazie alla guida del menu
- Funzione di fotografia con fotocamera digitale integrata
- Possibilità di memorizzazione di ben 25.000 immagini su scheda SD micro
- RegISTRAZIONI con indicazione di ora e data
- Immagini con fattore di emissione e valori misurati
- Cinque palette di colori per l'acquisizione delle immagini termiche
- Cinque livelli Foto per la sovrapposizione di immagini termiche
- Reticolo e visualizzazione cold spot e hot spot
- Indicazione dei valori minimo e massimo
- Disattivazione automatica

Borsa, batterie, scheda SD micro e istruzioni per l'uso incluse.

Range di temperatura:	-20 °C ... 300 °C
Risoluzione:	0,1°
Sensibilità:	0,3 °C
Precisione:	± 2% o 2 °C
Display:	60 mm (2,4") LCD-TFT
Risoluzione immagine termica:	60 x 60 pixel
Campo visivo:	20° x 20°
Fattore di emissione:	0,1 – 1,0 regolabile
Lunghezza d'onda:	8 – 14 µm
Frequenza di immagine:	6 Hz
Campo di focalizzazione:	50 cm (fisso)
Memoria:	scheda SD micro
Tensione di alimentazione:	4 x batterie da 1,5 V AA
Display:	multifunzionale a più righe
Dimensioni:	ca. 212x95x62 mm ³
Massa:	ca. 320 g

1020908

> NUOVO!



1002791



1020909



VANTAGGI

- + Misurazione rapida, semplice e precisa
- + Selezione automatica del range di misura
- + Comodo comando a una mano
- + Design pratico e moderno
- + Ampio display LCD a 3½ cifre

Termometro a infrarossi

Termometro superficiale per la misurazione della temperatura senza contatto a distanza di sicurezza, ad esempio in caso di luoghi di difficile accesso o di oggetti caldi o in movimento. Con diodo laser come indicatore ausiliario, display LCD illuminato, indicazione di superamento del range, funzione hold del valore misurato, possibilità di selezione tra gradi Celsius o Fahrenheit e spegnimento automatico. Il termometro a infrarossi 380°C D consente di misurare rapidamente le differenze termiche con un display LED (rosso, verde o blu). Borsa, batteria e istruzioni per l'uso incluse.

	1002791	1020909
Descrizione	Termometro a infrarossi, 800°C	Termometro a infrarossi, 380°C D
Range di misura:	-50°C – 800°C	-50°C – 380°C
Precisione:	±1 % del valore misurato	±2% del valore misurato
Tempo di risposta:	150 ms	< 1 s
Rapporto punto di distanza/misura:	20:1	10:1
Valore massimo:	si	---
Tensione di alimentazione:	batteria 9 V	batteria 9 V
Dimensioni:	ca. 146x43x104 mm ³	ca. 200x124x50 mm ³
Peso:	ca. 170 g	ca. 220 g

Termometro digitale tipo K/IR

Termometro digitale con due ingressi Tipo K ed un sensore IR supplementare esterno. Indicato anche per misurazioni a temperature a basse temperature. Con spegnimento automatico, memorizzazione del valore massimo e funzione data hold. Completo di valigetta, 2 sonde a termocoppia Tipo K, un sensore IR di temperatura, batteria 9V e istruzioni per l'uso.

Ingressi di misura: 2 Tipo K, ingresso IR esterno
 Funzioni di misura: T1, T2, T3, T1-T2, T1-T3, T2-T3
 Range di misurazione: -200 – 1372°C (Tipo K), -30 – 550°C (IR)
 Precisione: $\pm 0,5\% + 2^\circ\text{C}$ (Tipo K), $\pm 2,5\% + 2^\circ\text{C}$ (IR)
 Risoluzione: 0,1°C
 Unità di misura: °C oppure K
 Fattore di emissione: 0,95 fisso
 Display digitale: LCD a 3¼ cifre
 Retroilluminazione: blu
 Tensione di alimentazione: batteria 9 V
 Dimensioni: ca. 75x200x50 mm³
 Peso: ca. 280 g

1002799



1002799

Igrometro e termometro a infrarossi

Contatore digitale per la misurazione della temperatura senza contatto a grande distanza, ad esempio di oggetti caldi o in movimento e in caso di luoghi di difficile accesso, nonché per l'indicazione contemporanea dell'umidità. Con diodo laser in funzione di indicatore ausiliario, integrato nella sonda di misurazione, display LCD illuminato, funzione hold Max e Data, possibilità di commutazione tra °C/°F e dispositivo di spegnimento automatico. Compresa borsa e batteria.

Range di misura della temperatura: da -50° C a +500° C
 Risoluzione: 0,1° C
 Precisione: $\pm 2\%$ del valore misurato $\pm 2^\circ\text{C}$
 Range di misura dell'umidità: da 5% a 95%
 Risoluzione: 0,1%
 Precisione: $\pm 3,5\%$
 Display LCD a doppia funzione: 3 ½ cifre, 21 mm con illuminazione
 Tensione di alimentazione: batteria 9 V
 Dimensioni: ca. 90x170x45 mm³
 Peso: ca. 360 g

1002795



1002795

Termometro digitale

Termometro digitale estremamente versatile per l'impiego di sensori di temperatura Tipo K con ingresso doppio o singolo (1002794) per la misurazione della temperatura attuale o di differenze di temperatura (T1 – T2 1002794). Con memorizzazione del valore massimo e funzione data hold. La dotazione comprende sensore di temperatura Tipo K (1002794 2x), batteria, contenitore e borsa.



	1002793	1002794
Descrizione	Termometro digitale, 1 canale	Termometro digitale, 2 canali
Range di misura	-50° C – +1300° C 223 K – 2000 K	-50° C – +1300° C
Risoluzione	0,1° C, 1 K	0,1° C
Precisione	$\pm 0,5\% + 1^\circ\text{C}$ $\pm 1\% + 2\text{ K}$	$\pm 0,5\% + 1^\circ\text{C}$
Display	3 ½ cifre, LCD illuminato	3 ½ cifre, LCD illuminato
Altezza delle cifre	21 mm	21 mm
Tensione di alimentazione	batteria 9 V	batteria 9 V
Dimensioni	ca. 90x170x45 mm ³	ca. 90x170x45 mm ³
Peso	ca. 350 g	ca. 350 g

MISURATORI DEL LIVELLO ACUSTICO



1002778



1002780

Misuratore del livello acustico P5055

Misuratore digitale universale per la determinazione del livello acustico di numerose sorgenti sonore in un ampio range di suoni. Con segnale di calibrazione integrato e funzione hold del valore massimo e del valore misurato. Modalità lenta per livello sonoro medio e modalità rapida per sequenze acustiche brevi e per la determinazione del livello acustico massimo. Valutazione della frequenza nel range A (in riferimento all'udito umano) per misurazioni all'aperto e nel range C, ad esempio per la misurazione della rumorosità dei motori. Robusto alloggiamento di plastica, uscita analogica per strumento di misurazione esterno, filettatura per l'applicazione di uno stativo. Borsa con imbottitura in espanso.

Range di misura:	da 35 a 130 dB
Risoluzione:	0,1 dB
Precisione:	± 3,5 dB a 94 dB (1 kHz)
Display:	LCD a 3½ cifre, 17 mm
Microfono:	microfono a condensatore elettrico
Tensione di alimentazione:	batteria 9 V
Dimensioni:	ca. 251x64x40 mm ³
Peso:	ca. 250 g

1002778

Misuratore del livello acustico P8005

Misuratore digitale del livello acustico con soppressione dei rumori di fondo per tutti i tipi di misurazione dei rumori ambientali, ad esempio per misurazioni acustiche in scuole, uffici, fabbriche, traffico e case private o per progetti sul rumore. Con logger di dati e USB per misurazioni continue per periodi di tempo prolungati. Selezione del range manuale e automatica. Possibilità di misurazione dei valori minimo e massimo.

Comprendente di valigetta, cavo USB, software Windows, supporto, adattatore di rete da 9 V, batteria a 9 V e istruzioni d'uso.

Range di frequenza:	31,5 Hz – 8 kHz
Range dinamico:	50 dB
Range livelli:	30 – 80 dB (basso) 50 – 100 dB (medio) 80 – 130 dB (alto) 30 – 130 dB (automatico)
Precisione:	±1,4 dB
Display:	LCD a 4 cifre, 20 mm
Indicatore multifunzione:	Valore digitale di misura, tempo di misura, grafico a barre e indicatore di valore al di sopra o al di sotto della soglia
Standard applicato:	IEC-61672-1 tipo 2, ANSI S1.4 tipo 2
Tempo di risposta:	125 ms (veloce), 1s (lento)
Microfono:	½ pollice, con condensatore Electred
Uscita analogica:	CA/CC
Tensione di alimentazione:	batteria a 9 V o adattatore di rete a 9 V
Dimensioni:	ca. 90x280x50 mm ³
Peso:	ca. 350 g

1002780



IL RUMORE ...

- ... nneggia l'udito
- ... complica la percezione di segnali importanti
- ... rallenta le prestazioni fisiche e mentali
- ... infastidisce e pregiudica il benessere psichico
- ... disturba il rilassamento e il sonno
- ... può provocare stress cronico, disturbi fisici e malattie.



1012741

Indicatore livello sonoro SPL

Dispositivo piacevole, pratico e di facile utilizzo per la misurazione del livello sonoro con indicatore digitale in decibel (dB) e soglia di commutazione liberamente regolabile per l'impiego come semaforo per rumore. Con indicatore colorato a forma di viso sorridente o viso triste.

Utilizzabile come dispositivo a parete o da tavolo; facile da trasportare grazie all'intelligente forma compatta. Accensione e spegnimento automatico con modelli di rumore caratteristici. Commutazione automatica in modalità Standby per risparmio energetico con livello di intensità acustica minimo per tempo prolungato. Luminosità degli indicatori regolabile. Inclusi base, cavo USB/mini USB e alimentatore USB.

Indicatore:	100 mm Ø, mit LED
Range di misura:	da 40 dB a 130 dB
Risoluzione:	1 dB
Soglia di commutazione	
per indicatori colorati:	liberamente regolabile, in fasi di 1 dB
Tensione di alimentazione:	5 V CC su presa miniUSB
Corrente assorbita:	150 mA (in funzionamento) <1 mA (Standby)
Alimentatore USB:	100 – 240 V, 50/60 Hz
Dimensioni:	130x145x12 mm ³
Peso:	ca. 400 g

1012741

Piaccametro (2 in 1)

Piaccametro digitale per la misurazione simultanea del valore pH e della temperatura di liquidi acquosi. Il valore pH viene misurato tramite la differenza di potenziale Galvani fra liquidi acidi, neutri e basici. Alloggiamento robusto e impermeabile, ampio display LCD con retroilluminazione permanente, facile da usare. Soluzione di calibrazione, batterie e istruzioni per l'uso incluse.

Range pH:	0 – 14 pH
Risoluzione:	0,01 pH
Precisione:	± 0,05 pH
Compensazione termica:	0 – 50°C
Misurazione di temperatura:	0 – 50°C
Risoluzione:	0,1°C
Precisione:	± 1°C
Tensione di alimentazione:	4 x batterie (AG-13) 1,5 V
Classe di protezione:	IP 65 impermeabile
Display:	display LCD a 3½ cifre, 11 mm, max 1999
Dimensioni:	ca. 190x35x35 mm ³
Massa:	ca. 100 g

1020914



1020914

1020915

Piaccametro

Piaccametro digitale per la misurazione del valore pH di liquidi acquosi tramite la differenza di potenziale Galvani fra liquidi acidi, neutri e basici sulla punta della sonda a immersione.

Il dispositivo è caratterizzato da un corpo robusto e compatto ed è facile da usare. È dotato di ampio display LCD con retroilluminazione permanente, 2 potenziometri regolabili per la calibrazione sul valore pH = 4 o pH = 7 con opportuno cacciavite.

Soluzione di calibrazione, cacciavite, batteria e istruzioni per l'uso inclusi.

Range pH:	0 – 14 pH
Risoluzione:	0,01 pH
Precisione:	± 0,05 pH
Compensazione termica:	0 – 50°C
Tensione di alimentazione:	batterie (NEDA 1604) 9 V
Display:	display LCD a 3½ cifre, 18 mm, max 1999
Dimensioni:	ca. 150x70x25 mm ³
Massa:	ca. 230 g

1020915

> NUOVO!



1020907

Misuratore di distanza laser

Misuratore di distanza laser professionale dotato di display LCD multiriga e con retroilluminazione, specialmente ideato per effettuare misurazioni di distanza altamente precise e in luoghi lontani e difficilmente accessibili.

Tasti di scelta rapida per misurazione diretta e indiretta (Pitagora), calcolo di superficie e volume, funzione di addizione e sottrazione. Con spazio nella memoria interna per 99 valori misurati, squadra apribile a 90° per l'orientamento preciso in relazione al punto da misurare, livella ad acqua e attacco filettato per stativo.

Borsa, batterie stilo e istruzioni per l'uso incluse.

Range di misura:	0,05 – 60 m
Unità di misura:	m (metro), in (inch), ft (feet)
Precisione:	± 2 mm
Memoria interna:	99 valori
Laser:	620 nm – 680 nm, <1 mW, classe: 2
Tensione di alimentazione:	2 x batterie stilo AAA 1,5 V
Display:	display multifunzione e multiriga
Dimensioni:	ca. 118x54x28 mm ³
Massa:	ca. 135 g

1020907

Luxmetro digitale

Misuratore estremamente conveniente e di facile utilizzo in formato tascabile per il controllo e la misurazione delle condizioni di luce.

Spettro di misura in base a C.I.E. Inclusi sensore di luce, custodia e batteria.

Range di misura:	200 – 50000 lux, 4 range, ±5%
Tensione di alimentazione:	batteria 12 V (A23)
Dimensioni:	ca. 65x115x25 mm ³
Peso:	ca. 160 g

1002779



1002779

CONTATORI GEIGER-MÜLLER



1002722



1012894

Contatore Geiger

Apparecchio di precisione compatto, facile da utilizzare e dalle numerose possibilità di impiego per la misurazione delle radiazioni α , β e γ . Dotato di selettore del diaframma per la circoscrizione del tipo di raggi, display di grandi dimensioni e porta RS232. Inclusi cavo USB, software Windows e istruzioni per l'uso. Per le misurazioni sono disponibili le seguenti funzioni e i seguenti tipi di funzionamento:

- Funzionamento standard per la visualizzazione del carico attuale delle radiazioni. Inoltre segnale soglia di avvertimento acustico e ottico regolabile così come visualizzazione della radiazione media del giorno precedente.
- Conteggio degli impulsi continuo oppure con tempo di porta regolabile. A scelta visualizzazione acustica degli impulsi collegabile.
- Misurazione del tasso degli impulsi.
- Visualizzazione integrata della data e dell'ora.
- Il numero degli impulsi registrati viene salvato nella memoria interna. In tal modo è possibile ad es. registrare i valori settimanali di max. 10 anni.
- Collegamento per computer.

Tipo di raggi:	α da 4 MeV, β da 0,2 MeV, γ da 0,02 MeV
Grandezze di misura:	dose equivalente in Sv/h, mSv/h, μ Sv/h Impulsi/sec, impulsi/intervallo di tempo regolabile
Display:	LCD, a quattro cifre, numerico con visualizzazione delle grandezze di misura, istogramma praticamente analogico, indicatori del tipo di funzionamento
Rivelatore di radiazioni:	contatore a finestra terminale di Geiger-Müller, custodia in acciaio legato, riempito di neon alogeno
Lunghezza di misurazione:	38,1 mm
Diametro di misurazione:	9,1 mm
Finestra in mica:	da 1,5 a 2 mg/cm ²
Sensibilità γ :	114 impulsi/min con radiazione ⁶⁰ Co = 1 μ Sv/h nella banda di energia della radiazione ambientale
Tasso zero:	ca. 10 impulsi al minuto
Memoria interna:	2 kbyte
Vita utile della batteria:	ca. 3 anni

1002722

Dosimetro Radex RD 1706

Misuratore di radiazioni per la determinazione dell'intensità di dose in μ Sv/h per raggi β , γ e röntgen. Paragonabile a un dosimetro professionale, l'utilizzo non richiede tuttavia conoscenze specifiche. Dotato di due contatori di Geiger-Müller integrati e ampio display LCD illuminato.

L'apparecchio misura l'attività delle particelle β e γ , calcolando l'intensità di dose. La verifica di ciascuna particella è accompagnata da un segnale acustico che facilita la ricerca di una sorgente radioattiva. In modalità "Fondo" viene visualizzata l'intensità di dose di fondo e la differenza dell'intensità di dose media rispetto a quella di fondo. Una volta spento l'apparecchio, i valori di misurazione rimangono memorizzati.

Contatori:	due contatori GM SBM20-1
Grandezza di misura:	dose equivalente ambientale H*(10)
Range di misura:	da 0,05 a 999,0 μ Sv/h
Soglia d'allarme:	impostabile da 0,10 a 99,0 μ Sv/h
Allarme:	segnale acustico o vibrazione
Tempo di misurazione e calcolo:	26 s 1 s (con H*(10) > 3,5 μ Sv/h)
Durata di visualizzazione dei valori:	continua
Campo di energia dei raggi riscontrabili	
Raggi x e γ :	da 0,03 a 3,0 MeV
Raggi β :	da 0,25 a 3,5 MeV
Batteria:	1,5 V AAA (1 o 2)
Durata funzionamento:	500 h

1012894

Contatore di Geiger-Müller

Contatore ad avviamento alogeno autoestinguente per la registrazione di radiazioni α , β , γ e X. In custodia metallica con finestra in mica, morsetto di supporto rimovibile con asta. Plateau molto lungo.

Riempimento:	miscela di neon-argon, Alogeno come sostanza diluente
Dimensioni catodo:	39x14 mm ²
Finestra:	mica, 9 mm \varnothing
Massa:	1,5 – 2,0 mg/cm ²
Tensione di alimentazione:	400 – 600 V (consigliata: 500 V)
Pendenza relativa plateau:	0,04 %/V
Tempo morto:	90 μ s
Resistenza di limitazione:	10 M Ω , integrata nel supporto
Asta:	100 mm x 10 mm \varnothing

1001035

Dotazione supplementare necessaria:

1002746 Cavo HF, 1 m

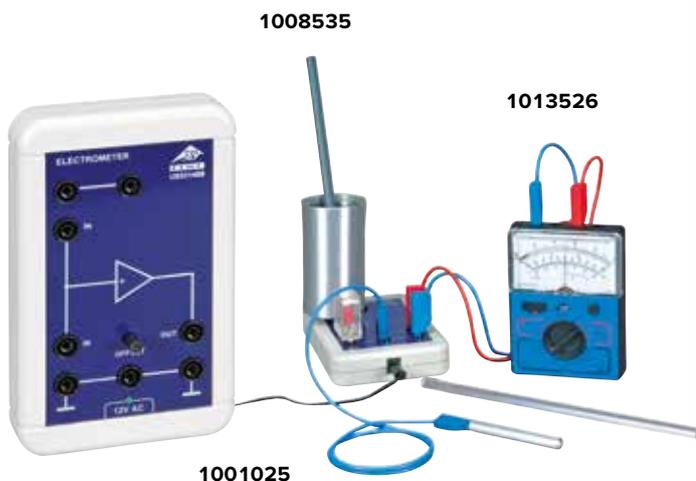
1001033 Contatore digitale (230 V, 50/60 Hz)



1001035

1001033

> NUOVO!



Elettrometro (230 V, 50/60 Hz)

Convertitore di impedenza con ingresso ad alta resistività per la misurazione delle più piccole cariche e correnti. La grandezza di misura viene convertita in tensione proporzionale misurabile con un voltmetro esterno. Durante la misurazione, è necessario creare un collegamento equipotenziale tra elettrometro e sperimentatore mediante un'asta metallica collegata a massa. Incluso alimentatore a spina 12 V CA.

Amplificatore elettrometro:	1,00
Resistenza d'ingresso:	$>10^{12} \Omega$
Resistenza in uscita:	$<1 \text{ k}\Omega$
Corrente d'ingresso:	$<10 \text{ pA}$
Capacità d'ingresso:	$<50 \text{ pF}$
Max. tensione di uscita:	$\pm 10 \text{ V}$
Resistenza a sovratensioni:	1 kV (da sorgenti a basso valore) 10 kV (da sorgenti ad alto valore)
Tensione di alimentazione:	12 V CA
Dimensioni:	ca. 110x170x30 mm ³
Peso:	ca. 1 kg

1001025

In aggiunta si consiglia:

- 1006813 Accessorio per elettrometro**
- 1013526 Multimetro analogico Escola 30**
- 1008535 Alimentatore CC 450 V (230 V, 50/60 Hz)**

Accessorio per elettrometro

Set accessorio per l'esecuzione di esperimenti fondamentali nell'ambito di elettrostatica, elettrotecnica ed effetto fotoelettrico in collegamento con l'elettrometro (1001025) e l'alimentatore CC 450 V (1008535).

La fornitura comprende:

- 1 Tazza di Faraday
- 1 Paio di aste di frizione
- 1 Asta metallica con foro di 4 mm
- 1 Presa adattatore di sicurezza
- 1 Elemento a spina condensatore 1 nF
- 1 Elemento a spina condensatore 10 nF
- 1 Elemento a spina resistenza 100 M Ω
- 1 Elemento a spina resistenza 1 G Ω
- 1 Elemento a spina resistenza 10 G Ω
- 1 Elettrodo di zinco
- 1 Elettrodo a reticolo

1006813



Amplificatore di misura U (230 V, 50/60 Hz)

L'amplificatore di misura U amplifica segnali di misurazione di ampiezza ridotta provenienti da sorgenti di segnale a bassa impedenza per la misurazione con un qualsiasi voltmetro od oscilloscopio. Utilizzando una resistenza shunt esterna è possibile misurare anche piccole correnti. Le tensioni di offset possono essere compensate con regolatori di offset per la regolazione fine e approssimativa. L'amplificazione è selezionabile in livelli da 0 a 5 potenze decimali. Rumori ad alta frequenza o altri segnali interferenti vengono filtrati mediante un filtro passa-basso con una costante temporale progressivamente commutabile tra 0 e 3 s. La tensione erogata è di segno identico alla tensione d'ingresso.

Resistenza d'ingresso:	10 k Ω
Resistenza in uscita:	300 Ω
Deriva tensione di offset:	$<2 \mu\text{V/K}$ (dopo circa 15 min. di funzionamento)
Fattori di amplificazione:	$10^0; 10^1; 10^2; 10^3; 10^4; 10^5$
Tolleranza dei fattori di amplificazione:	$<2,5 \%$
Tensione d'ingresso:	max. $\pm 12 \text{ V}$ (con protezione da sovraccarico fino a 100 V di breve durata)
Tensione di uscita:	0 ... $\pm 12 \text{ V}$ (resistente a cortocircuito)
Alimentazione (mediante alimentatore a spina fornito):	12 V CA
Temperatura ambiente:	5°C ... 23°C ... 40°C
Temperatura di stoccaggio:	da -20 a 70°C
Umidità rel. dell'aria:	$<85\%$ senza condensazione orizzontale
Posizione di utilizzo:	orizzontale
Grado di inquinamento:	2
Tipo di protezione:	IP20
Dimensioni:	ca. 170x105x50 mm ³
Peso:	ca. 335 g

1020742



3B Scientific

A worldwide group of companies

Italia 3B Scientific S.r.l.

Via Progresso, 46

40064 Ozzano dell'Emilia (BO) • Italia

Tel.: +39 051 79 05 05 • Fax: +39 051 469 50 98

3bscientific.it • vendite.italia@3bscientific.com



I nostri esperimenti di fisica si possono trovare online all'indirizzo www.3bscientific.it oppure richiedendo il catalogo specifico.



UE8020250: Analisi di un impianto a isola per la produzione e l'immagazzinamento di energia elettrica