

Documentation

Document No.: 20035985

Document date:

Customer No. : 165021

Pos.	Item No.	Image
10	1003230 [U30035]	

Set 4 sfere per pendolo

4 sfere con occhiello in ottone, alluminio, acciaio e plastica per la costruzione di un pendolo matematico.

Diametro: 25 mm

Pesi: 71,2 g, 25,2 g, 61 g, 10,5 g



20 1001055 [U8724980]

Corda sperimentale

Filo doppio di canapa per legature su bobina. Estremamente versatile, utilizzabile ad es. per il montaggio di un paranco in combinazione con le pulegge da U30020 a U30027 o per il montaggio di un pendolo con sfere U30035.

Lunghezza: 100 m

Diametro: 1 mm

Capacità portante: 50 N



30 1002836 [U13271]

Base di supporto, 3 gambe, 185mm

Piede di supporto livellabile con la massima stabilità per il montaggio di due aste fino a 16 mm Ø. Distanza asta 135 mm.

Lunghezza gamba: 150 mm

Peso: 1850 g



Pos.	Item No.	Image
------	----------	-------

40 1002937 [U15005]

Asta di supporto, 12mm x 1500mm
In acciaio inox, non corrosivo, rettilineo.

Lunghezza: 1500 mm
Diametro: 12 mm



50 1002932 [U15000]

Asta di supporto, 12mm x 100mm
In acciaio inox, non corrosivo, rettilineo.

Lunghezza: 100 mm
Diametro: 12 mm



60 1002828 [U13252]

Manicotto con gancio

Pressogetto di zinco, per aste fino a 16 mm Ø. Viti di ottone nichelato. Rivestito a polvere, 93 g



70 1002830 [U13255]

Manicotto universale

Lega di alluminio rivestita a polvere, per collegare aste fino a 13 mm Ø e per sostenere piastre, righe ecc. Viti di ottone nichelato. Viti con filettatura triangolare, 135 g



Pos.	Item No.	Image
------	----------	-------

80 **1000563 [U11365]**

Fotocellula

Fotocellula a infrarossi per il controllo del 3B NETlog™ (U11300) o del contatore digitale (U8533341) durante le misurazioni temporali nella caduta libera, negli esperimenti con rotaia, nelle oscillazioni del pendolo e per contare gli impulsi. Possibilità operative in modalità interna con sorgente di luce a infrarossi o in modalità esterna con un puntatore laser supplementare necessario per uso come fotocellula di lungo raggio, ad esempio in caso di manifestazioni sportive. Con indicatore di funzionamento. Compreso asta con filettatura, vite M6 per il montaggio sulla rotaia delle pulegge (U35001) e cavo di collegamento con connettore da 8-Pin miniDIN.

Apertura della forcella: 82 mm

Tempo di salita: 60 ns

Risoluzione spaziale: < 1 mm

Risoluzione temporale: 0,1 ms



90 **1001033 [U8533341-230]**

Contatore digitale @230V

Contatore digitale per la misurazione di durate, tempi di transito, periodi, tempi di oscillazione del pendolo e frequenze e per il conteggio degli eventi e degli impulsi del contatore. Con altoparlante attivabile e disattivabile, alimentazione di tensione per il collegamento diretto del fototrapiantato (U11365) e tensione di alimentazione del contatore di Geiger-Müller (U8533430). Per il conteggio degli eventi è possibile impostare tempi di porta fissi. Inoltre l'apparecchio consente di programmare un tempo di porta a piacere compreso tra 1 e 99999 sec. La procedura di conteggio (avvio, arresto) può essere attivata tramite un segnale sui jack di ingresso oppure manualmente mediante un interruttore. Compreso alimentatore ad innesto.

Misura del tempo: 0,1 ms – 99999 s

Risoluzione: 0,1 ms/ 1 ms/ 0,1 s (1 – 99999 s)

Misura della frequenza: 1 – 100 kHz con $U > 1,5$ VSS

Risoluzione: 1 mHz (1 – 100 Hz), 1 Hz (1 – 100 kHz)

Tempi di porta: 1/10/60/100 sec. e manuale

Ingresso A: presa mini DIN8, jack di sicurezza da 4 mm

Ingresso B: presa mini DIN8, jack di sicurezza da 4 mm

Tensione d'ingresso in A: 0,5 V – 15 V CA

Tensione d'ingresso in B: 1 V – 15 V CA

Fianco attivo crescente/decrescente

Ingresso contatore: presa BNC

Tensione di alimentazione: 550 V / 1 M Ω

Display: display LED a 5 cifre

Tensione d'esercizio: 12 V CA, 300 mA tramite alimentatore ad innesto

Dimensioni: ca. 250x100x160 mm³

Peso: ca. 0,8 kg



100 **1002603 [U10073]**

Pos.	Item No.	Image
------	----------	-------

Metro a nastro tascabile, 2m

In acciaio a nastro da molle, con pulsante di arresto e molla di richiamo.

Lunghezza: 2 m/79 pollici

Scale: cm, mm/1/32 pollici



110 1003433 [U42060]

Bilancia elettronica 200g

Bilancia universale in una robusta cassetta di plastica, con tastiera a membrana facile da pulire. Funzioni menu, di facile impiego mediante due tasti. Display LCD ad alta risoluzione e di facile lettura, indicazione di sovraccarico e di sottocarico, alimentazione a batteria oppure, come optional, a rete. Con l'alimentazione a batteria, spegnimento automatico dopo 5 minuti. La dotazione comprende le batterie.

Unità di pesatura: g/ lb:oz

Range di taratura: sottrattivo sul range di pesatura complessivo

Alimentazione elettrica: 3 batterie alcaline AA

Dimensioni: ca. 193x135x39 mm³

Peso: ca. 470 g

Range di pesatura: 0 – 200,0 g

Leggibilità: 0,1 g



120 1003376 [U40816]

Molli ad elica per la legge di Hooke

5 molle ad elica con gancio e indicatore fissato per determinare gli indici di rigidità.



130 1003227 [U30031]

Set pesi a fessura 10x10g

Pesi a fessura e supporto in ottone.

Pesi: 9 x 10 g

Peso piatto: 10 g

Peso totale: 100 g

Piatto Ø: 18 mm



Pos.	Item No.	Image
------	----------	-------

140 **1003229 [U30033]**

Set pesi a fessura 5x50g

Pesi a fessura e supporto in ottone.

Pesi: 4 x 50 g

Peso piatto: 50 g

Peso totale: 250 g

Piatto Ø: 32 mm



150 **1021673 [UCMA-010]**

€Motion

€Motion è un rivelatore di movimento a ultrasuoni collegabile direttamente a un computer per mezzo di una porta USB. €Motion misura la distanza tra il sensore e un oggetto. €Motion funziona in combinazione con l'interfaccia €Lab. Range: da 0,20 m a 6-10 m (a seconda della forma, delle dimensioni e della superficie dell'oggetto)

Collegamento al computer: USB

Alimentazione: USB

Include: un'asta in acciaio.

Utilizzabile ad esempio per: registrare movimenti durante la camminata da e verso il sensore, analizzare movimenti armonici semplici, registrare movimenti verso l'alto o verso il basso di oggetti.



160 **1000763 [U8404275-230]**

Pendolo ad asta c. rivel. d'angolo @230V

Sistema di pendolo con sospensione su punte priva di attrito e rivelatore d'angolo elettromagnetico. Per esaminare le oscillazioni armoniche, lo smorzamento causato dall'attrito dell'aria, l'oscillazione accoppiata* e le figure di Lissajou*. Lo spostamento del pendolo pesante viene commutato mediante un sensore di Hall in un segnale elettrico proporzionale all'angolo di spostamento. Questo segnale può essere inoltrato a un'interfaccia, a un registratore XY o a un oscilloscopio per la registrazione dell'oscillazione. Peso del pendolo spostabile.

Lunghezza del pendolo: 1 m

Peso del pendolo: 1 kg

Tensione di uscita: ± 5 V

Resistenza in uscita: 500 Ω

Alimentazione elettrica: da 12 a 16 V AC

Diametro del tubo: 10 mm

Peso: ca 1,4 kg

Stativo non fornito in dotazione.



Pos.	Item No.	Image
------	----------	-------

170 1002945 [U15027]

Molle ad elica 3,9N/m

Per prove di allungamento e oscillazione, dotate di due occhielli di sospensione.

Indice di rigidezza: 3,9 N/m

Lunghezza: 30 mm

Diametro: 34 mm



180 1002832 [U13260]

Morsetto da tavolo

Lega di alluminio rivestita a polvere, 350 g, per il fissaggio verticale di aste fino a 13 mm sui tavoli.



190 1002936 [U15004]

Asta di supporto, 12mm x 1000mm

In acciaio inox, non corrosivo, rettilineo.

Lunghezza: 1000 mm

Diametro: 12 mm



200 1002934 [U15002]

Asta di supporto, 12mm x 470mm

In acciaio inox, non corrosivo, rettilineo.

Lunghezza: 470 mm

Diametro: 12 mm



Pos.	Item No.	Image
------	----------	-------

210 1002830 [U13255]

Manicotto universale

Lega di alluminio rivestita a polvere, per collegare aste fino a 13 mm Ø e per sostenere piastre, righe ecc. Viti di ottone nichelato. Viti con filettatura triangolare, 135 g



220 1021478 [UCMA-008]

€Lab

Interfaccia per laboratorio di facile impiego. Ideale per l'introduzione all'acquisizione dei valori di misura con il computer. Per tutti gli utenti che non hanno bisogno delle funzioni versatili di VinciLab.

Risoluzione: 12 bit

Velocità di scansione: 40 kHz

Ingressi sensori: due ingressi BT analogici

Collegamento computer: USB

Software computer: Coach 7 o Coach 7 Lite

Alimentazione: tramite USB, non è necessaria un'altra sorgente di tensione extra



230 1021681 [UCMA-BT32i]

Sensore di tensione 500 mV, differenziale

Il sensore di tensione BT32i è concepito per la misurazione di tensioni comprese tra -500 e +500 mV. Il dispositivo è dotato di ingressi differenziali; la misurazione può essere effettuata direttamente attraverso gli elementi di circuito senza le restrizioni di un comune impianto di messa a terra. Dispone di due jack da 4 mm per un facile collegamento. Range: da -500 a +500 mV

Risoluzione (12 bit): 338 µV Utilizzabile ad esempio per:

- misurare piccole tensioni in circuiti CA e CC,
- registrare le caratteristiche di una lampadina o un diodo,
- misurare le tensioni in circuiti elettrici in serie e in parallelo.



240 1021514 [UCMA-BTsc1]

Cavo del sensore

Il cavo del sensore serve per collegare i sensori al logger di dati.

Viene fornito singolo o in set di quattro.

Lunghezza: 1,5 m



Pos.	Item No.	Image
250	1002750 [U11259]	

Adattatore connettore BNC/jack 4mm

Adattatore per passare da connettore BNC a jack da 4 mm con 19 mm di distanza.



260 1000703 [U56003]

Accessorio per oscillazioni di molle

Accessori per generatore di vibrazioni (U56001) per la dimostrazione di onde longitudinali in una molla ad elica. Costituito da un'asta di supporto a gomito, molla elicoidale e spinotto per il fissaggio della molla sul generatore di vibrazioni.

Asta: 450 mm x 8 mm Ø

Indice di rigidità: 3,9 N/m



270 1008540 [U85560081]

Accessorio per onde di una corda

Accessori ideali per generatore di vibrazioni (U56001) per analizzare onde trasversali stazionarie e la relativa lunghezza d'onda in funzione della tensione della corda e la frequenza. Costituito da una piastra di base con asta di supporto, supporto per dinamometro, dispositivo di deviazione e corda di gomma.

Corda: 1 m

Piastra di base: 180x180x25 mm³



280 1000701 [U56001]

Generatore di vibrazioni

Generatore di vibrazioni per l'eccitazione meccanica di oscillazioni e onde ad es. in una molla a spirale, una corda di gomma, un anello in filo metallico o una piastra di Chladni.

Generatore in un alloggiamento di plastica stabile dotato di spina di fissaggio con presa da 4 mm per il fissaggio dell'accessorio (piastre di Chladni, filo di risonanza, nastro di gomma, ecc.). Compreso supporto per asta di supporto (fino a 8 mm Ø) sul retro dell'apparecchio per la dimostrazione delle onde stazionarie in una molla elicoidale. Il generatore è dotato di meccanismo di protezione da sovraccarico.

Attacco: mediante jack di sicurezza da 4 mm

Impedenza: 8 Ω

Range di frequenza: 0 – 20 kHz

Protezione da sovraccarico: fusibile 1 A

Dimensioni: 200x160x70 mm³



Pos.	Item No.	Image
------	----------	-------

Peso: ca. 1,4 kg

290 1009957 [U8533600-230]

Generatore di funzione FG 100 @230V

Generatore di funzione volubile esternamente 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.

Segnali:

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

Uscita:

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.

Sweep:

Modalità Sweep: esterna, interna continua, interna singola

Range di frequenza: da 1 Hz a 100 kHz

Rapporto frequenza di arresto/

frequenza di avvio: 1000:1 max., ad es. da 2 Hz al massimo fino a 2 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

Frequenza di modulazione massima: 200 Hz

Sweep interno: Avvio e arresto con tasto Start/ Stop

Emissione di un impulso trigger per ogni passaggio

nonché di una tensione proporzionale

Dati generali:

Alimentazione: Alimentatore a spina 12 V CA, 2 A

Dimensioni: 170x105x40 mm³

Altro: base ribaltabile

Pos.	Item No.	Image
------	----------	-------

300 **1003105 [U20033]**

Dinamometro di precisione 2N

Dinamometro di precisione con sistema codice colore in custodia di plastica trasparente con scala di facile lettura, meccanismo di protezione da sovrallungamento della molla e possibilità di regolazione dello zero.

Precisione: < 1% del range di misura

Graduazione: 1 % del range di misura

Dimensioni: 280 mm x 16 mm Ø

Colore: rosso

Ran di misu: 2 N



310 **1002603 [U10073]**

Metro a nastro tascabile, 2m

In acciaio a nastro da molle, con pulsante di arresto e molla di richiamo.

Lunghezza: 2 m/79 pollici

Scale: cm, mm/1/32 pollici



320 **1017718 [U13816]**

Paio di cavi di sicure.p.esperi.75cm,r/b

Set di 2 fili di rame avvolti in PVC ad alta flessibilità, lunghezza 75 cm, dotati a entrambe le estremità di connettori laminati di sicurezza da 4 mm collegabili a cascata.

Sezione del conduttore : 2,5 mm²

Tensione: basse tensioni

Corrente permanente max.: 32 A



330 **1000705 [U56005]**

Piastra di Chladni, rotonda

Piastra di metallo per la creazione di figure sonore di Chladni con sabbia fine, asciutta ad es. in combinazione con il generatore di vibrazioni (U56001). Con connettore da 4 mm.



Pos.	Item No.	Image
------	----------	-------

340 **1000706 [U56006]**

Piastra di Chladni, quadrata

Piastre di metallo per la creazione di figure sonore di Chladni con sabbia fine, asciutta ad es. in combinazione con il generatore di vibrazioni (U56001). Con connettore da 4 mm.



350 **1017339 [U8498308]**

Tubo di Kundt E

Tubo sonoro in vetro acrilico con altoparlante e scala mobile per l'analisi quantitativa di onde sonore nell'aria o in altri gas, in particolare per la misurazione della lunghezza d'onda e della velocità del suono. Con due basi, disco capillare, disco sonda, due nippli per tubi con rubinetto di intercettazione per il riempimento con gas, alloggiamento e guida per sonda microfono lunga, foro per sonda microfono corta, nonché supporto e attacco per barra calda K. Vedi anche esperimenti UE1070310 e UE1070320.



Range di frequenza: da 20 a 5.000 Hz
 Lunghezza del tubo sonoro: 1.000 mm
 Diametro del tubo sonoro: 70 mm
 Scala: 950 mm
 Nippli per tubo: 5 mm Ø
 Potenza dell'altoparlante: 2 W
 Impedenza dell'altoparlante 50 Ω
 Peso: circa 1,25 kg

360 **1017341 [U8498281]**

Scatola impulsi K

Interruttore elettronico che da un impulso elettrico ad un altoparlante collegato mediante pressione del pulsante. Alimentazione di tensione tramite una batteria da 9 V. Dimensioni: ca. 100 x 75 x 35 mm³



370 **1017342 [U8498282]**

Sonda microfono, lunga

Microfono miniaturizzato all'estremità di un'asta lunga per la misurazione di variazioni della pressione acustica nel tubo di Kundt E. Con filettatura per l'alloggiamento del disco sonda del tubo di Kundt E.

Range di frequenza: 20 Hz – 16 kHz
 Diametro dell'asta: 6 mm



Pos.	Item No.	Image
------	----------	-------

Lunghezza asta: 810 mm
Cavo di collegamento: circa 1 m, con jack da 3,5 mm



380 4008308 [U8498307]

Sonda microfono, corta

Microfono miniaturizzato all'estremità di un'asta corta per la misurazione di variazioni della pressione acustica.

Range di frequenza: 20 Hz – 16 kHz, (1 – 20 Hz e 16 – 42 kHz
range di tolleranza non specificato)
Diametro dell'asta: 6 mm
Lunghezza asta: 140 mm
Cavo di collegamento: circa 0,6 m, con jack da 3,5 mm



390 1014520 [U8498283-230]

Scatola microfono @V230

Amplificatore universale a due canali per sonda microfono lunga o corta. Ideale per l'impiego con il contatore di microsecondi in esperimenti per la determinazione della velocità del suono. Incluso alimentatore a spina 12 VAC. Entrambi i canali sono commutabili individualmente tra le modalità "Segnale" per il collegamento di un oscilloscopio, "Livello" per il collegamento di un voltmetro e "Impulso" per il collegamento del contatore di microsecondi.

La soglia trigger per l'impulso dipende dalla sensibilità impostabile del preamplificatore.



Larghezza di banda: da 10 Hz a 42 kHz
Amplificazione: da 20 a 70x
Impedenza di uscita: 1 kΩ
Segnale di uscita: commutabile tra segnale, livello e impulso
Segnale 0 – 14 Vpp.
Livello: 0 – 7 V CC
Impulso: Low: 0 V, High: 8 V CC, lunghezza: 150 ms
Ingressi: jack da 3,5 mm
Uscite: presa BNC
Alimentazione: mediante alimentatore a spina 12 V CA, 500 mA
Dimensioni: ca. 100 x 75 x 35 mm³
Peso incluso alimentatore a spina: circa 450 g

400 1017333 [U8498285-230]

Contatore di microsecondi (230 V, 50/60)

Contatore facile da utilizzare per la misurazione del tempo nel campo dei microsecondi. Ideale per misurazione in abbinamento alla scatola microfono. Incluso alimentatore a spina 12 V CA. La procedura di conteggio viene avviata con l'ingresso Start e arrestata con l'ingresso Stop. L'azzeramento avviene automaticamente all'avvio successivo. Entrambi gli ingressi reagiscono a un fronte di salita e sono dotati di resistenze pull-up.

Range di misura: 1 – 9999 μs
Risoluzione: 1 μs
Precisione: precisione al quarzo



Pos.	Item No.	Image
------	----------	-------

Resistenza interna: 2,4 k Ω (ingresso Start), 5,6 k Ω (ingresso Stop)

Fronte di commutazione

per entrambi gli ingressi: fronte di salita

Display: a 4 cifre, LED

Collegamenti: jack di sicurezza da 4 mm

Alimentazione: mediante alimentatore a spina 12 V CA, 500 mA

Dimensioni: ca. 100 x 75 x 35 mm³

Peso: ca. 400 g incl. alimentatore a spina

410 **1017340 [U8498280]**

Barra calda K

Barra calda per il riscaldamento dell'aria nel tubo di Kundt E fino a circa 50°C.

Tensione d'esercizio: max. 12 V

Assorbimento di potenza: 36 W

Temperatura nel tubo di Kundt: max. 50°C

Collegamento: coppia di connettori da 4 mm

Dimensioni: ca. 900 mm x 11 mm \varnothing



420 **4008293 [U8557626]**

Cavo BNC/ 4 mm

Cavo schermato per la trasmissione a bassa dispersione e bassa capacità di segnali ad alta frequenza. Con connettore BNC a un'estremità e due connettori da 4 mm all'altra.

Impedenza: 50 Ω

Lunghezza: 0,5 m



430 **1003312 [U33020-230]**

Alimentatore DC 0-20V, 0-5A @230V

Alimentatore universale con indicatore digitale di corrente e tensione. La tensione di uscita e la corrente di uscita possono essere regolate di continuo. L'apparecchio può essere utilizzato come sorgente di tensione costante con limitazione della corrente oppure come sorgente di corrente costante con limitazione della tensione.

Uscita DC: 0 – 20 V, 0 – 5 A

Potenza di uscita: 100 W

Stabilità a pieno carico: $\leq 0,01\% + 5$ mV, $\leq 0,2\% + 5$ mA

Ondulazione residua: ≤ 1 mV, 3 mA

Display: 2 LED da 3 posti

Attacchi: tramite jack di sicurezza da 4 mm

Dimensioni: ca. 130x150x300 mm³

Peso: ca. 4,7 kg



440 **1002803 [U11853]**

Pos.	Item No.	Image
------	----------	-------

Termometro tascabile digitale rapido

Per misurazioni nell'ordine dei secondi su superfici, in liquidi, plastiche molli, aria/gas, su oggetti di dimensioni estremamente ridotte. Possibilità di collegare un sensore di misurazione NiCr-Ni Tipo K. Sensore non fornito in dotazione.

Range di misura: -65° C – 1150° C / -85° F – 1999° F in 2 range

Risoluzione: 0,1° C/1° C/F

Precisione nel range min.: 0,05% del valore misurato ± 0,2% FS

Display: display LCD a 3½ cifre, altezza 13 mm

Dimensioni: ca. 106x67x30 mm³

Peso: ca. 135 g



450 1002804 [U11854]

Sensore a immersione NiCr-Ni -65-550°C

Sensore di misurazione della temperatura con tubo in acciaio legato inossidabile (V4A), elastico (rigido) e cavo silconico.

Range di misura: -65° C – 550° C

Tempo di risposta: ca. 3 s

Tubo: ca. 130 mm x 1,5 mm Ø



460 1002849 [U13812]

Paio di cavi di sicure. p. esperi. 75cm,

Set di 2 fili di rame avvolti in PVC ad alta flessibilità, neri, lunghezza 75 cm, dotati entrambe le estremità di connettori laminati di sicurezza da 4 mm collegabili a cascata.

Sezione del conduttore: 2,5 mm²

Tensione: Basse tensioni

Corrente permanente max.: 32 A



470 1018469 [U8557180-230]

Kit velocità del suono in aste @230V

Argomento degli esperimenti:

- Velocità di propagazione di impulsi sonori in diverse aste
- Confronto della propagazione di onde longitudinali e trasversali
- Onde sonore stazionarie in aste corte
- Polarità della riflessione all'estremità dell'asta
- Riflessione multipla alle estremità di aste lunghe

Vantaggi:

- Struttura compatta sul tavolo di laboratorio
- Misurazione di onde sonore senza contatto e a bassa perdita

Kit per l'analisi della propagazione del suono e per la determinazione della velocità



Pos.	Item No.	Image
------	----------	-------

del suono in aste di diversi materiali. Il kit è costituito da diverse aste campione, due sonde microfono e una scatola microfono per il collegamento a un oscilloscopio. In scatola in plastica stabile con inserto in espanso formato sull'apparecchiatura e coperchio trasparente.

Fornitura:

- 6 aste campione da 200 mm in vetro, vetro acrilico, PVC, legno (faggio), acciaio inossidabile e alluminio
- 4 aste campione da 100 mm in rame, ottone, acciaio inossidabile e alluminio
- 1 asta campione da 400 mm in acciaio inossidabile
- 2 martelletti
- 2 sonde microfono
- 1 scatola microfono
- 1 alimentatore a spina 12 V CA
- 3 tappetini in gomma 50x40x5 mm3

480 1020857 [U11830]

Oscilloscopio PC 2 x 25 MHz

Vantaggi:

Massima sicurezza per utente e sistema informatico grazie all'interfaccia USB separata galvanicamente Implementazione delle funzioni matematiche +, -, *, /, invert e FFT 20 modalità di misurazione automatiche Software PC ad alte prestazioni per la gestione e la consultazione dei dati

Oscilloscopio a 2 canali per PC con interfacce USB. Con interfaccia USB isolata per una tensione d'ingresso massima di 400 V.

Tramite il collegamento al PC si ottiene un oscilloscopio con memoria digitale e ampia dotazione con il vantaggio aggiuntivo che i dati misurati possono essere salvati ed elaborati fino ad es. all'analisi FFT.

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



Canali:	due
Larghezza di banda:	25 MHz
Frequenza di campionamento per canale:	100 MS/s
Modalità operative:	CH1, CH2, XY
Ingresso:	
Accoppiamento d'ingresso:	CC, CA, GND
Impedenza d'ingresso:	1 MΩ ±2% 10 pF ± 5 pF
Tensione d'ingresso:	0 – 400 V CC o CApp
Multingresso:	Sync., in/out, Pass/Fail, Ext. Trigger
Verticale:	
Coefficiente di deflessione:	2 mV/div. – 50 V/div.
Precisione:	± 3 %
Convertitore A/D:	risoluzione a 8 bit
Orizzontale:	
Coefficiente tempo:	5 ns/div. – 100 s/div.
Range di campionamento:	0,5 S/s – 200 MS/s
Precisione:	100 ppm x reading + 0,6 ns
Modalità di misurazione:	
Misurazione automatica:	Vpp, Vmax, Vmin, Vtop, Vbase, Vamp, Vavg, Vrms, Overshoot, Preshoot, Rise Time, Fall Time, +Width, - Width, +Duty, -Duty, Delay A-B (rising), Delay A-B (falling)
Funzioni matematiche:	+, -, *, /, invert, FFT
Trigger:	
Tipo trigger:	Alternate, Edge, Video, Pulse, Slope
Modalità trigger:	Auto, Normal, Single

Pos.	Item No.	Image
Rilevamento trigger:	Sample, Peak detect, Average	
Interfacce:		
Lunghezza memoria:	5000 punti	
Interfacce:	USB 2.0	
Alimentazione:	5 V CC tramite due porte	
Software:		
Windows®:	XP/Vista/7/8	
Esportazione dati per altre valutazioni:	formati bin, txt, csv o xls	
File d'immagine della schermata attuale:	formati png, bmp o gif	
Dati generali:		
Dimensioni:	ca. 170x120x18 mm ³	
Peso:	ca. 260 g	

490 1017591 [U219101]

Vasca per onde PM02

Kit con vasca per onde per la dimostrazione e l'analisi delle proprietà delle onde sull'esempio di onde nell'acqua. La vasca per onde è una vasca piatta con fondo in vetro in un telaio di alluminio che viene riempita con acqua. L'allineamento orizzontale della vasca avviene tramite le basi regolabili in altezza. Grazie alle oscillazioni locali della pressione dell'aria, la cui frequenza e ampiezza possono essere impostate sul dispositivo di comando, vengono generate nell'acqua onde lineari o circolari. Per la misurazione della frequenza è possibile collegare un contatore esterno al dispositivo di comando. Una lampada a LED illumina la vasca dall'alto come stroboscopio con frequenza asincrona o sincrona. Sotto la vasca si trova uno specchio posto obliquamente che proietta le onde su un disco di osservazione. Con cassetto per conservare gli accessori e maniglie per il trasporto. Incluso alimentatore a spina.



Range di frequenza: 1- 60 Hz, a regolazione continua

Luce dello stroboscopio: LED

Collegamento per frequenzimetro: jack di sicurezza da 4 mm

Alimentazione: tramite alimentatore a spina 100 – 240 V

Dimensioni corpo vasca: circa 400x300x320 mm³

Dimensioni schema di osservazione: circa 375x320 mm²

Fornitura:

1 Vasca per onde con specchio di proiezione; disco di osservazione e illuminazione

1 Dispositivo di comando

1 Alimentatore a spina

1 Modulo per la generazione di onde lineari

1 Modulo per la generazione di onde circolari

1 Modulo per la generazione di due onde circolari interferenti

1 Tubo lungo

3 Inserti per riflessione e rifrazione (prisma, lente biconcava e biconvessa)

4 Inserti per la realizzazione di fenditura singola e doppia

500 1003491 [U45011]

Pos.	Item No.	Image
------	----------	-------

Ondoscopio p. dimostrazioni set completo

Estensione dell'ondoscopio per dimostrazioni con un modulo con aste del pendolo corte, un modulo di transizione e due accoppiatori modulari.

Accoppiando i due moduli con diverse lunghezze del pendolo e di conseguenza diverse velocità dell'onda, è possibile osservare la riflessione nel punto di accoppiamento. Questa si evita utilizzando il modulo di transizione.

Lunghezza asta modulo 1: 460 mm

Lunghezza asta modulo 2: 230 mm

Lunghezza asta modulo di raccordo: 230 – 460 mm

Lunghezza totale: 2440 mm



510 1002612 [U10120]

Coppia di diapason 440Hz

Coppia di diapason per esperimenti sul battimento; i diapason hanno le stesse caratteristiche costruttive di U10121. La dotazione di base comprende un martelletto morbido (U10122) e pesi di accordatura (U10119).



520 1021522 [UCMA-18500]

Coach 7, licenza per le scuole 5 anni

Coach è l'ambiente di apprendimento e scrittura per la scienza, la matematica e la formazione tecnica in scienze naturali. Questo prodotto di CMA è il risultato di oltre 25 anni di ricerca e sviluppo. Il costante feedback proveniente dagli utenti (studenti, insegnanti, sviluppatori di curriculum) e dalla ricerca in ambito didattico ha permesso di creare un ambiente utilizzato da insegnanti e studenti in tutto il mondo. Coach utilizza strumenti ICT che simulano le tecnologie utilizzate anche dagli scienziati e rendono inoltre possibile un approccio alla formazione basato su indagini sperimentali.



- Coach 7 è il software più completo per i corsi di studio STEM
- Adatto per numerose piattaforme
- Utilizzabile da insegnanti e studenti, a scuola e a casa
- Tutti gli strumenti necessari in un unico ambiente
- Semplice, ma completo, con opzioni estese, se necessario
- Utilizzo intuitivo dei sensori
- Sensori precalibrati; all'occorrenza è possibile eseguire una propria calibrazione
- Possibile memorizzazione di una nuova calibrazione dei sensori
- L'unico software che offre una modellazione dinamica
- Videomisurazione e con tracciatura e correzione della prospettiva
- I numerosi tutorial, semplici e dipendenti dal contesto, ne facilitano l'apprendimento
- Libero accesso a un ampio database con strumenti didattici innovativi

Licenze per Coach 7

- Licenze sito per 5 anni
- Licenze con fatturazione annuale su richiesta
- Licenza individuale



Pos.	Item No.	Image
------	----------	-------

Coach 7 Lite

Quando non è necessario uno strumento potente come Coach 7 oppure quando le lezioni si tengono nelle scuole medie, è disponibile il software Coach 7 Lite per l'utilizzo gratuito con VinciLab e €Lab. È sufficiente effettuare la registrazione per eseguire il download dal sito web: www.cma-science.nl

Sempre e ovunque

La didattica cambia: tablet e notebook sono diventati strumenti indispensabili per insegnanti e studenti. Coach 7 consente di essere preparati per l'istruzione del 21° secolo e può essere anche un valido supporto per una concezione BYOD (Bring Your Own Device, porta il tuo dispositivo) della scuola. Coach 7 può essere utilizzato su computer, notebook o tablet, a casa o a scuola. È idoneo per: tablet Android, iPad, tablet Windows, computer PC, computer Mac