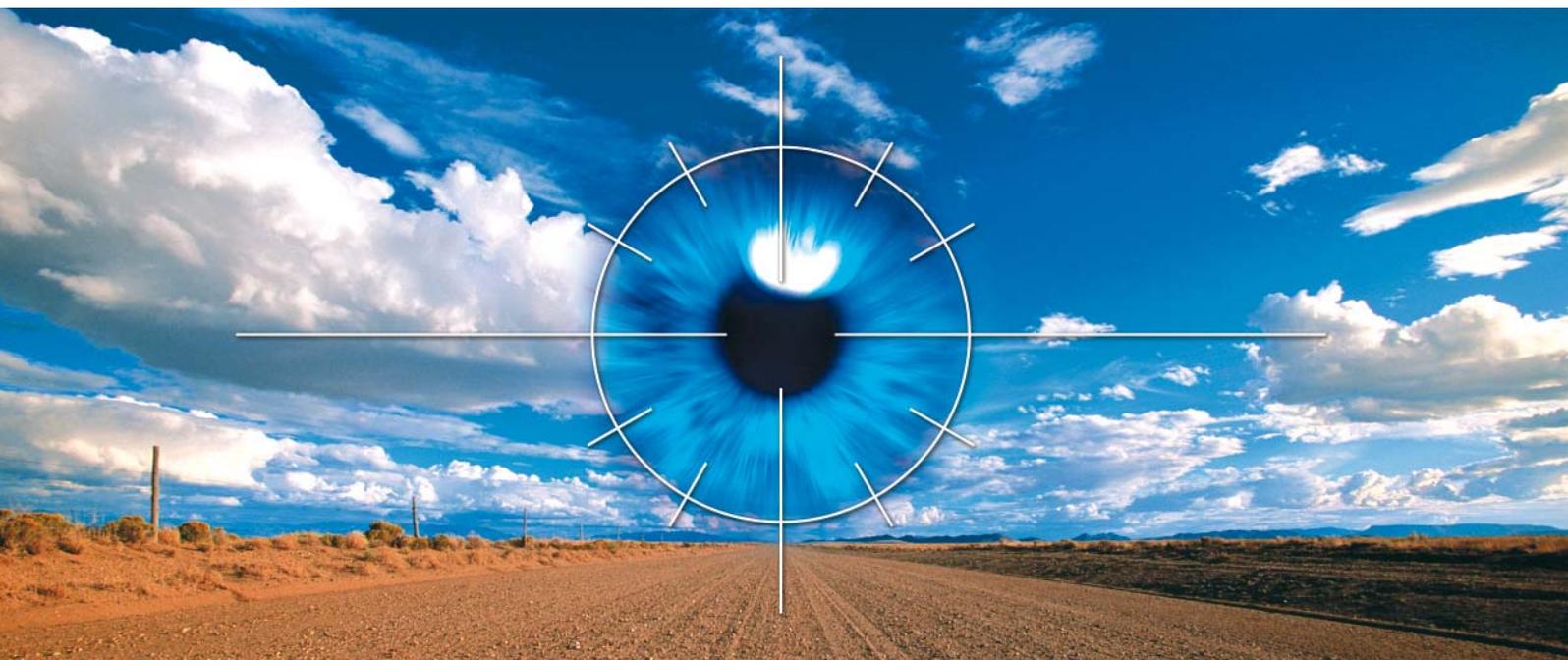


strumenti e servizi per il sistema qualità



ARROWWELD ITALIA SPA

ARROWELD ITALIA SPA

Arroweld Italia S.p.A. è oggi sicuramente un protagonista in Italia nel settore della Distribuzione Industriale.

Fondata nel 1976 da Antonio Fumagalli, la "squadra" conta attualmente 1200 collaboratori fra interni ed esterni e 18 sedi operative distribuite in tutto il territorio nazionale. Un sistema informatico evoluto, logistica innovativa e crescita nella cultura d'impresa sono gli imperativi che hanno portato il gruppo ad espandersi negli ultimi anni a livello nazionale ed internazionale.

Pur mantenendo il core business nel mondo della saldatura, il gruppo si è ramificato nel tempo ed è oggi in grado di fornire alle aziende una vastissima gamma di prodotti in grado di soddisfare qualunque esigenza nella Distribuzione Industriale.

TECNOLOGIE DI SALDATURA

L'Area Saldatura rappresenta il core business, nonché memoria storica del Gruppo Arroweld Italia SpA.

Arroweld nasce nel 1976 da un'idea di Antonio Fumagalli, compianto fondatore, come azienda costruttrice di macchine e impianti di saldatura.

Nel 1990 ha saputo brillantemente rivedere le proprie strategie, trasformandosi da Azienda produttrice a Commerciale pur mantenendo una fortissima focalizzazione circa il servizio tecnico e concentrandosi nella ricerca di partners internazionali leader nel settore.

Il 1993 vede la nascita di un importantissimo e strategico accordo di vendita, che fa di Arroweld il Distributore in esclusiva per l'Italia dei prodotti FRONIUS, Azienda austriaca riconosciuta come leader mondiale per qualità ed innovazione tecnologica.

La nuova mentalità dà il via ad una serie di diversificazioni di prodotti e di attività, permettendo negli anni a seguire di siglare altri accordi di distribuzione con partners internazionali di pregio (KJELLBERG - taglio plasma, KEMPER - depurazione dell'aria, TAYLOR - saldatura ad arco, SIEGMUND - tavoli modulari).

Oggi l'Area saldatura si avvale di un Network Distributivo unico in Italia, con presenza diretta in 7 regioni con Filiali e/o Aziende controllate e oltre 30 Distributori qualificati.

Principale attore nel mercato della saldatura in Italia, Arroweld si contraddistingue per la costante ricerca ed attenzione a prodotti/servizi innovativi e soluzioni tecnologiche, la motivazione della propria rete distributiva, la professionalità con cui vengono offerti prodotti e servizi pre-post vendita, le soluzioni applicative e know-how all'avanguardia in tutte le applicazioni di saldatura per le più svariate problematiche che il mercato presenta.

La nostra offerta è completata da una vasta gamma di accessori, torce e materiali consumabili, proposta con competenza e professionalità, grazie ad una Squadra di specialisti sempre a disposizione per consigliare e supportare le esigenze dei Clienti.

I nostri obiettivi: offrire ai Clienti Relazioni stabili e di lunga durata - Prodotti di qualità - Competenza

La nostra mission: "ESSERE IL VOSTRO MIGLIOR PARTNER NELLA SALDATURA"



GOMMA E TECNOPLASTICI

Politecnica Cetai S.r.l. si propone come sicuro protagonista nel mondo della distribuzione industriale in Italia. L'azienda è la sintesi di due tra le più affermate ed antiche realtà nel mondo dei semilavorati e della produzione di particolari finiti in engineering plastics. Politecnica Cetai infatti dispone al suo interno la più importante officina di lavorazione delle materie plastiche presente sul mercato italiano. Si effettuano lavorazioni di taglio, fresatura, foratura dei principali materiali plastici eseguite su specifica richiesta della clientela stessa. La presenza sul territorio con tre sedi operative e la completezza e varietà dei materiali a stock, ne fanno certamente la realtà più efficiente nel panorama della distribuzione specialistica.

La conoscenza dei polimeri ed i rapporti pluriennali con i più qualificati produttori europei ne contraddistinguono la capacità di proposta e soluzione per applicazioni sia di tipo tradizionale che altamente innovative.

L'azienda mette a disposizione della clientela la gamma completa dei materiali tecnoplastici e articoli tecnici destinati alla produzione di componenti altamente tecnologici. Un sistema informatico evoluto, logistica innovativa e crescita nella cultura di impresa sono gli imperativi che Politecnica Cetai si è data per affermarsi ulteriormente sul mercato.

SISTEMI DI MISURA E CONTROLLO

Costituita nel 1996, la linea "Sistemi di Misura e Controllo" del Gruppo Arroweld, si affaccia oggi ad un mercato sempre più in evoluzione. Ai nostri clienti vogliamo offrire la professionalità che da sempre caratterizza questa area del Gruppo, per aiutarli ad affrontare con successo tutte le nuove necessità ed adempimenti che il mercato richiede.

Per far fronte ad esigenze così diversificate abbiamo individuato, ed aggiorniamo con continua evoluzione, 4 diverse e specifiche linee di prodotti.

Completezza - Innovazione - Competitività - Servizio sono le nostre linee guida.

Ne è un esempio il nostro servizio interno di assistenza e tarature, che si occupa delle certificazioni per il sistema qualità fornendo un servizio a 360°, con la consulenza di personale qualificato a disposizione per qualsiasi informazione o consiglio specifico.

ANTINFORTUNISTICA

Area di prodotto gestita da oltre 10 anni, l'Antinfortunistica è una delle gamme di articoli sul cui sviluppo il Gruppo Arroweld ha investito maggiormente potendo così proporsi oggi come partner per la sicurezza ad una molteplice tipologia di clienti.

L'acquisizione di Cenigomma nel 2000 ha portato un'esperienza nel settore risalente alla fine degli anni '40, che si è poi consolidata trasformando questa realtà commerciale in un punto di riferimento per la rivendita in tutta Italia. Forte di questa esperienza nel mercato, il Gruppo si rivolge oggi in modo specializzato a tutti gli Utilizzatori Finali grazie all'acquisizione nel 2009 di BISICUR (BS) che da 25 anni opera nel mondo dei Dispositivi di Protezione Individuale, abbigliamento da lavoro e abbigliamento specializzato per l'industria.

L'unione dell'esperienza di queste due realtà specialistiche e la condivisione nel Gruppo delle conoscenze tecniche, consentono anche alle filiali Arroweld di Ferramenta e Saldatura in tutta Italia di proporre con la consueta professionalità anche questa gamma di prodotti alla loro clientela locale. Forte di queste realtà il Gruppo propone i prodotti dei maggiori marchi specializzati del settore con competitività ed ampia disponibilità, insieme ad una completa gamma di DPI di qualità con il marchio EDIS, espressamente pensati e realizzati per il mercato europeo.

Tutto questo, unito ad una logistica progettata per offrire altissimi standard di qualità e servizio, ci permette di soddisfare con efficienza e tempestività



FERRAMENTA - UTENSILERIA

L'area dei prodotti di Ferramenta ed Utensileria è presente in Arroweld fin dal 1998 ed è strutturata in due filiali: a Bassano del Grappa (VI), con magazzino centrale, uffici commerciali e punto vendita ed a Conegliano (TV), punto vendita con magazzino.

Nata dalla centenaria esperienza della Morassutti nella ferramenta generalista, si è in questi anni specializzata nella proposta di una vastissima gamma di articoli, mirati in particolare alle esigenze dell'industria meccanica e della lavorazione dei metalli, dai piccoli artigiani fino alle medie e grandi industrie.

Proponiamo un completo assortimento, dal materiale di consumo agli utensili manuali ed elettrotensili e fino alle macchine utensili.

Accanto all'offerta dei più diffusi e noti marchi del settore, la professionalità tipica della nostra "squadra" ha selezionato, e continua a ricercare e proporre, nuovi prodotti e marchi innovativi che distribuiamo sul mercato italiano, per poter sempre offrire agli operatori la giusta soluzione ad ogni esi-

ACCESSORI & SONDE PER DUROMETRI DPI/DPIT _____	83	REGISTRATORI DI TEMPERATURA/UMIDITÀ	
ANALISI DELLA QUALITÀ DELL'ARIA _____	7	"DATA LOGGER" _____	50 a 52
ANALIZZATORE DI COLORE _____	67	RUGOSIMETRI _____	78 a 80
ANALIZZATORE DI COMBUSTIONE _____	96 - 97	RIFRATTOMETRO _____	53
ANEMOMETRI _____	2 a 6	RILEVATORI CAMPI ELETTRICI "EMF" _____	21 - 22
ANALISI CONFORT MICROCLIMA _____	9 a 11	RILEVATORI DI GAS _____	90 - 91
BRESLE KIT _____	71	RILEVATORE DI PERDITE "GEOFONO" _____	95
BILANCE E SISTEMI DI PESATURA _____	57	RILEVATORI DI POROSITÀ "SCINTILLOGRAFO" _____	69
CALIBRI PER SALDATURA _____	103	RILEVATORE DI RADIOATTIVITÀ (RAY-DETECTOR) _____	19
CERCACHIUSINI _____	104	SISTEMI DI VIDEOISPEZIONE PROFESSIONALI _____	94
CERCAMETALLI _____	104	SONDE TERMOCOPPIA TIPO "K" _____	39
COMPARATORI DI RUGOSITÀ _____	70	SPESSIMETRI AD ULTRASUONI PER MATERIALI _____	74
CONDUTTOMETRI _____	53 a 55	SPESSIMETRI PER RIVESTIMENTI _____	64 a 66
CONTROLLI NON DISTRUTTIVI _____	102	SPESSIMETRI AD ULTRASUONI PER MATERIALI _____	74 a 76
DINAMOMETRO (DOOR TESTER) _____	87	SPESSIMETRO "PIG" _____	72
DINAMOMETRO (MOVIMENTAZIONE CARICHI) _____	87	STANDARD VISIVI _____	71
DINAMOMETRI PER GRU _____	58 - 59	STATIVI PER DINAMOMETRI _____	89
DINAMOMETRI TRAZIONE E COMPRESSIONE _____	88	STROBOSCOPI _____	63
DUROMETRI PER METALLI _____	81 - 82	STRUMENTO MULTIFUNZIONE _____	12 a 14
DUROMETRO A SPINA TARATA _____	84	TACHIMETRI _____	62 - 63
DUROMETRO BARCOL _____	84	TAZZE DI VISCOSITÀ _____	72
DUROMETRO SHORE _____	85	TERMOBILANCIA _____	35
DUROMETRO WEBSTER _____	85	TERMOCAMERA _____	42 - 43
FONOMETRI _____	26 a 31	TERMOIGROGRAFO _____	33
FOOD PROCESSING _____	44	TERMOGRAFO _____	69
GAUSSMETRI _____	98	TERMO-IGROMETRI _____	32
GLOSSMETRI _____	67	TERMOIGROMETRO PER VERNICIATURE _____	73
IGROMETRI PER MATERIALI _____	34 - 35	TERMOMETRI _____	36 a 38 - 47 - 48
LIQUIDI PENETRANTI _____	15 a 17	TERMOMETRI AD INFRAROSSI _____	40 - 41 - 49
LUXIMETRI _____	15 a 17	TERMOMETRI TASCABILI _____	45
MISURATORI DI DISTANZA A LASER _____	77	TERMOMETRI KIT HACCP _____	46
MANOMETRI DIGITALI _____	60 - 61	TEST DI ADESIONE PER RIVESTIMENTI _____	66
MANOMETRI ANALOGICI _____	61	TESTEX REPLICA TAPE _____	70
METALDETECTOR _____	104	TORSIOMETRI _____	86
MISURA CONCENTRAZIONE POLVERI SOTTILI _____	8	UVIOMETRI _____	15 - 17
PENETROMETRO _____	47	VERIFICHE ELETTRICHE "FOTOVOLTAICO" _____	101
PHMETRI _____	53 a 56	VIBROMETRI _____	98 a 100
PIRANOMETRO _____	19	VIBROMETRO "HA-WB" MANO BRACCIO	
PROTEZIONI DAI CAMPI ELETTRICI _____	20 - 21	E CORPO INTERO _____	23 a 25
PSICOMETRI _____	33	VIDEOENDOSCOPIO _____	92 - 93
RADIAZIONE OTTICHE _____	18		
REGISTRATORE DI TEMPERATURA PER FORNI _____	68	CERTIFICAZIONI E ASSISTENZA _____	



ARW SWEMA 3000

Codice 220121342

- Facile da usare, leggero e portatile.
- Misurazioni di temperatura e velocità dell'aria.
- Misurazione della portata
- **Intercambiabilità della sonda per misurazione di più parametri**
- Memoria dati interna con rilevazione singoli punti e calcolo della media.
- Disponibilità di 2 software, **una versione gratuita a richiesta "Swema terminal"** per il trasferimento e la gestione dei dati, una versione opzionale "Swema Multipoint" per la gestione di più strumenti contemporaneamente.

L'ARW Swema 3000 è un anemometro a filo caldo in grado di misurare simultaneamente velocità e temperatura di un flusso d'aria. Questo strumento consente la misurazione di più parametri grazie ad un microprocessore interno e alla possibilità di intercambiare sonde diverse. Attraverso un data logger incorporato è possibile memorizzare i dati rilevati, sia manualmente che in automatico, impostando un intervallo di tempo per l'acquisizione. Questo permette di ottenere direttamente una statistica dati con il valore medio, max, min e deviazione standard di più misure. Successivamente, attraverso il cavo USB è possibile collegarlo al PC per trasferire tutti i dati memorizzati per una successiva elaborazione. La fornitura standard comprende lo strumento, la sonda per

aria SWA 31 telescopica, la valigetta rigida, il certificato di calibrazione e il manuale d'uso.

OPTIONAL

Codice 221121047

Software ARW SwemaMultipoint

Questo software consente di collegare fino a 8 strumenti "Swema 3000" consecutivamente con visualizzazione grafica, in combinazione allo strumento possono essere collegate 8 differenti sonde e il tutto connesso a PC attraverso un adattatore USB con 8 ingressi.

Codice 221121677

Cavo seriale RS 232

Codice 221121671

ARW SWA 31 E

Sonda telescopica a filo caldo per la misurazione di velocità e temperatura dell'aria, con possibilità di estensione fino a 116 cm. (Campo di misura e precisione analogo alla sonda in dotazione).

CARATTERISTICHE TECNICHE	VELOCITÀ	TEMPERATURA
campo di misura (sonda SWA 31 filo caldo)	0.10 ÷ 30.0 m/s	-20° ÷ +80°C
precisione	+/- 0.004 m/s (da 0.10 ÷ 1.33 m/s) 3% della lettura	+/- 0.3° (a 23 °C) +/- 1% su tutta la scala
sonda per velocità SWA31	Telescopica Ø 8 ÷ 10 x 660 mm (disponibile una versione estensibile fino a 1116 mm SWA31E Codice 221120671)	
display	LCD multifunzione retroilluminato	
memoria dati	1600 file 20000 valori singoli	
uscita dati	Seriale RS232 e Usb	
alimentazione	2 batterie alcaline	
dimensioni	210 x 60 x 30 mm	



Mod. SWA 03

Codice 221120674

Sonda omnidirezionale adatta per misurazioni di precisione in ambienti

Campo di misura: Velocità Da 0,05 a 3,00m/s
Temperatura Da 10° a 40°.

Precisione (a 23°C): ±0,03 m/s (0,05...1,00 m/s) ,±3% del valore letto (1,00...3,00 m/s):

Precisione (a 10...34°C): ±0,04 m/s (0,05...1,00 m/s) ,±4% del valore letto (1,00...3,00 m/s). Precisione Temperatura: ± 0,3 °C (a 23°C), ±0,5 °C (a 10...40°C)



Mod. SWA 07

Codice 221120672

Sensore di pressione che collegato allo strumento Arw Swema 3000 può effettuare misure di pressione differenziale +/- 7.000 Pa (+/-2% del valore letto) o di velocità elevate attraverso la connessione ad un tubo di pitot.

TUBI DI PITOT OPTIONAL:

Ø 4 x 280 mm	Codice 221120680
Ø 7 x 500 mm	Codice 221120681
Ø 7 x 750 mm	Codice 221120682
Ø 7 x 1000 mm	Codice 221120683
Ø 7 x 1500 mm	Codice 221120684



Mod. HYGROCLIP S + ARW SWA 12

Codice 221120849 Hygroclip S Ø15mm

Codice 221121046 SWA 12 Ø10x280mm

Sonda per rilevazione umidità dell'aria idonea per la misurazione nei condotti.

Disponibile una versione per temperature fino a 150°C .

Campo di misura Umidità 0÷100%RH.

Precisione Umidità.

0÷100%RH (a 32°C) ± 1,6% RH

10÷90%RH (10°÷30°C) ± 1,6% RH

(-10° ÷ +10°C) ± 2,1% RH

(30° ÷ 50°C) ± 2,1% RH

(50° ÷ 70°C) ± 2,6% RH

(-30° ÷ -10°C) ± 3,1% RH

Campo di misura Temperatura:

SWA 12 : -20°÷+60°C

Hygroclip S : -40°÷+85°C

Precisione - Temperatura:

(a 23°C) : ± 0.3 °C,

± 0,5°C (-40...85°C)



SWA 12

Mod. SWA 125 + SWA 2000

Questi convogliatori consentono di misurare, abbinati allo strumento ARW Swema 3000, il flusso d'aria in uscita o in entrata anche in posizioni angolate. L'unità di misurazione è fornita di due manici per l'impugnatura e di un attacco per poter fissare lo strumento in modo da facilitare la misurazione. Ambedue sono dotati di una batteria protetta contro il sovraccarico e di un caricatore veloce ed efficiente.

Codice 221120675 SWA 125

Campo di misura: portata 2 ÷ 125 l/s, 7 ÷ 450 m³/h, Temperatura -10 ÷ +50°C Precisione: ± 3% del valore letto (a 23°C), min. ± 1 l/s, temp. ± 0,3 °C (a 23°C), ± 0.5°C (a -10 ÷ +50°C) Peso: 2,05 kg con unità estensibile 300x300mm. Tempo di ricarica: appross. 1ora. Fornito completo di unità estensibile 300x300mm, alimentatore per la ricarica, valigetta di custodia e certificato di calibrazione.

Optional

Codice 221120676 Unità estensibile 650x650mm

Codice 221121048 Unità estensibile 650x250mm

Codice 221121049 SWA 2000

Campo di misura: portata 4 ÷ 900 l/s, 15 ÷ 3240 m³/h, Temperatura -10 ÷ +50°C

Precisione: ± 4% del valore letto (a 23°C), min. ± 1 l/s, temp. ± 0,3 °C (a 23°C), ± 0.5°C (a -10 ÷ +50°C). Peso: 3,9 kg con unità estensibile 650x650mm Tempo di ricarica: appross. 2ore

Fornito completo di unità estensibile 650x650mm, alimentatore per la ricarica, valigetta di custodia e certificato di calibrazione.

Optional

Codice 221121050 Unità estensibile 1200x250mm





ARW SWEMA AIR 40 - ARW SWEMA AIR 50

Codice 220120810

Codice 220120959

- Misure di temperatura da $-20^{\circ} \div +80^{\circ}\text{C}$.
- Sonda telescopica estensibile fino a 60 cm.
- Memoria dati interna (versione AIR 50).
- Rilevazione valori max/min/medio (versione AIR 50).
- Misurazione diretta della portata (versione AIR 50).

L'ARW AIR 40/50 è un termoanemometro a filo caldo in grado di misurare temperatura e velocità dell'aria con elevata precisione, due importanti fattori di controllo climatico che influiscono nella qualità dell'ambiente. La capacità di questo strumento di misurare velocità di aria da pochi decimi a 30 m/s offre opportunità di utilizzo in varie applicazioni.

Esempio:

Impianti di condizionamento, aspirazione, ventilazione, riscaldamento. La sua particolare sonda telescopica garantisce un'elevata flessibilità, in quanto essendo di diametro molto ridotto e di lunghezza max 60cm consente un'utilizzo sia in ambiente esterno che inserita in condotti previo l'applicazione di un piccolo foro. La versione air 50 consente inoltre di effettuare, previo l'inserimento della superficie, misurazioni di portate espresse in m^3/h - l/s o cfm ed è in grado di memorizzare fino a 100 valori ottenendo direttamente il valore max, min e medio delle misurazioni effettuate. Il kit di fornitura comprende lo strumento, la sonda telescopica ed una robusta valigetta di custodia.

Optional: cavo di collegamento a pc (versione AIR 50)

codice 221120810



CARATTERISTICHE TECNICHE

	VELOCITÀ	TEMPERATURA	PRESSIONE BAROMETRICA (VERSIONE AIR50)
campo di misura	0 ÷ 30 m/s	$-20 \div +80^{\circ}\text{C}$	600 ÷ 1.200 hPa
risoluzione	0.01 m/s	0.1°C	
precisione	da 0.1 a 1,33m/s "0.04m/s" oltre +/-3%	+/- 0.3°C	+/- 2.5 hPa
memoria		100 valori (versione AIR 50)	
display		LCD	
alimentazione		Batteria alcaline	
dimensioni		210X60X30 mm	
peso		500 gr	



ARW SWEMAMAN 60 - ARW SWEMAMAN 80

Codice 220121057

Codice 220121129

- Misura della velocità dell'aria con l'ausilio del tubo di pitot.
- Misura della pressione differenziale.
- Adatto per misure di alta velocità e con temperature elevate.
- Disponibili tubi di pitot di varie lunghezze.

Caratteristiche aggiuntive per ARW SWEMAMAN 80:

- Costante di tempo selezionabile 0,25/0,5/2/8 sec.
- Uscita seriale RS 232 per trasferimento dati su PC.
- Misurazione della portata in l/s - m^3/h .
- Rilevazione dei valori min-max e medio.
- Memoria dati per 84 valori.

Questo strumento di nuova concezione idoneo per le misure nel campo della ventilazione e dell'aspirazione consente di effettuare misure di pressione differenziale con risoluzione 0.1 Pa (micromanometro) attraverso 2 connettori + e - posti all'estremità superiore dello strumento, inoltre con l'ausilio del tubo di pitot, collegato con dei tubetti ai connettori + e -, si ottiene la lettura diretta della velocità dell'aria in m/s.

L'ARW SWEMAMAN è equipaggiato di una valvola con la quale si ha la possibilità, attraverso la semplice pressione di un tasto, di regolare lo zero in qualsiasi posizione. La struttura dello strumento è formata da una cassa in alluminio con delle protezioni in gomma alle estremità così da renderlo molto robusto e proteggerlo da eventuali urti.

La fornitura comprende lo strumento, un tubo di pitot da 500mm, i tubetti in silicone per il collegamento ed una robusta valigetta di custodia.

Cavo RS 232 (solo per SWEMAMAN 80)

Codice 221120893



TUBI DI PITOT OPTIONAL

DIAMETRO Ø	LUNGHEZZA MM	CODICE
4	280	221120680
7	500	221120681
7	750	221120682
7	1000	221120683
7	1500	221120684

CARATTERISTICHE TECNICHE

	SWEMAMAN 60	SWEMAMAN 80
campo di pressione	-300 ÷ 5000 Pa (-30 mm/H ₂ O ÷ +500 mm/H ₂ O)	-100 ÷ 1500 Pa (-10 mm/H ₂ O ÷ +150 mm/H ₂ O)
campo velocità	2 ÷ 91 m/s	1 ÷ 49 m/s
temperatura di lavoro	0° ÷ 50°C	0° ÷ 50°C
temperatura di esercizio tubo di Pitot	0° ÷ 450°C	0° ÷ 450°C
display	LCD	LCD
risoluzione	0.1 Pa	0.1 Pa
precisione (23° C)	± 1% del valore letto (± 0.4 Pa min.)	± 1% del valore letto (± 0.3 Pa min.)
alimentazione	2 batteria AA	2 batteria AA



ARW SWEMA FLOW 233

Codice 220121029

L'anemometro swemaflow 233 consente la misurazione del flusso negli impianti di climatizzazione con estrema facilità, il principio di misura utilizzato è una rete di "hot wires" (filamenti riscaldati) che assicura una estrema precisione e un'ampia apertura con minimi effetti di turbolenza. Questo strumento offre inoltre un ampio display digitale retroilluminato a cristalli liquidi con la possibilità di scegliere l'unità di misura "m³/h - l/s" attraverso la pressione di un tasto posto a lato del display. Il kit di fornitura comprende: lo strumento, l'alimentatore per la ricarica, l'asta telescopica e una robusta valigetta di custodia.

Optional:

unità estensibile 33x33x60cm Cod. 221120821

CARATTERISTICHE TECNICHE

campo di misura	2 ÷ 65 l/s (7÷233 m ³ /h)
precisione (a 25°C)	+/- 4% (min.1 l/s)
impugnatura telescopica	45 ÷ 80 cm
apertura di misura	19 x 20 x 33 cm
display	Lcd
alimentazione	Batteria ricaricabile nimh (tempo di ricarica 1,5 ore)
autonomia	4 ore
dimensioni	210x60x30 mm
peso	1,75 Kg

ARW- SWEMAFLOW 4000 BALOMETRO - MISURATORE DI PORTATA DEI FLUSSI D'ARIA SU DIFFUSORI

Codice 220122101

- Balometro per la misura dei flussi/portate d'aria
- 5 ... 1200 l / s
- Facile da usare
- Ampio display
- Funzione Hold per blocco lettura
- Barometro con indicazione della pressione atmosferica
- Rilevazione della Temperatura

Strumento adatto alla misurazione dei flussi d'aria su diffusori con una gamma di misura (5 ... 1200 l / s) che offre la possibilità di operare con portate sia alte che basse. ARW- SwemaFlow 4.000 utilizza il principio di misura formato da una rete di fili caldi (sistema "Hot-wire") che con il passaggio del flusso ne rileva i parametri che consentono di calcolare la velocità e la portata volumetrica in modo istantaneo, è sufficiente collocare lo strumento sul diffusore per ottenere il risultato a display.

CARATTERISTICHE TECNICHE

flusso d'aria	5 ... 1200 l/s, 20 ... 4.300 m ³ /h / 10 ... 2500 cfm
precisione	± 4% legge del valore, minimo di ± 1 l / s
temperatura	-10 ... +50 ° C o ° F
precisione	± 0,3 ° C a 20 ° C, ± 0,5 ° C a -10 ... +50 ° C
barometro	In hPa o inHg
peso incl.	Unità estensibile di cattura 650x650 mm: 4,0 kg
funzionamento	Accumulatore interno
tempo di ricarica	Max 4 ore
metodo di misurazione	Flusso di massa, rete di fili caldi (Hot Wire)



ARW - 8022 TERMO-ANEMOMETRO



Codice 220122102

Il termoanemometro ARW-8022 è uno strumento compatto e semplice da utilizzare, grazie alla ventolina integrata nello strumento può essere comodamente utilizzato con una sola mano facilitando notevolmente l'operazione in alcune applicazioni. Questo strumento è in grado di misurare il flusso d'aria su un campo di misura da 0,4 a 20,0 m/s e la temperatura da -9,9° a 49,9 °C con visualizzazione simultanea su un ampio display LCD retroilluminato a doppia riga. Tra le varie opzioni incorpora la funzione di max./min., Hold per il blocco della lettura, funzione di autospegnimento e calcolo della portata volumetrica. Particolarmente adatto al controllo di impianti di condizionamento, ventilazione, climatizzazione, riscaldamento e nel monitoraggio ambientale.

CARATTERISTICHE TECNICHE

range	0.4 to 20 metri/secondo & -9.9 to 49.9 °C
risoluzione	0.1 m/s o 1 ft/m. & 0.1 °C
precisione	±2 % della lettura (velocità) ±1 °C
batteria	3 x 1.5 volt AAA
durata batteria	180 ore
dimensioni	30 x 60 x 157 mm
peso	180 grammi

ARW 8893 TERMO-ANEMOMETRO A VENTOLINA

Codice 220121597



Il Termoanemometro ARW 8893 è in grado di misurare velocità dall'aria, portata (volume) e temperatura.

L'ampio display retroilluminato offre una facile lettura con l'indicazione simultanea, su doppia riga, dei valori di velocità e di temperatura oltre che a fornire diverse indicazioni.

- Circuito a microprocessore LSI personalizzato
- Display: Doppio 0.7" (16 mm) 4-digit LCD
- Campionamento: 1 lettura al secondo (appross.).
- Sensore: Velocità/portata: Con ventolina angolata a basso attrito con cuscinetti a

sfera.

- Temperatura: NTC-type precision thermistor
- Auto spegnimento dopo circa 20 min. di inattività
- Temperature operativa: 32 - 122°F (0 - +50°C)
- Storage Temperature: 14 - 140°F (-10 - +60°C)
- Umidità operativa: <80% RH
- Altitudine operativa: max. 2000 m (7000ft)
- Batteria: 1x 9 volt (NEDA 1604)
- Durata batterie: 80 ore approx. (se la retroilluminazione è utilizzata frequentemente, la durata potrebbe diminuire)
- Alimentazione: 8.3 mA DC approx.
- Dimensioni: Strumento: 203 x 75 x 50mm / Sensore a ventolina : 2.75" (70mm) Ø

VELOCITA'	RANGE	RISOLUZIONE	PRECISIONE
m/s (metri al sec.)	0.40 - 30.00 m/s	0.01 m/s	± (3% + 0.20 m/s)
km/h (kilometri/ora)	1.4 - 108.0 km/h	0.1 km/h	± (3% + 0.8 km/hr)
ft/min (feet per minute)	80 - 5900 ft/min	1 ft/min	± (3% + 40 ft/m)
mph (miglia per ora)	0.9 - 67.0 mph	0.1 mph	± (3% + 0.4 MPH)
knots (nodi nautica MPH)	0.8 to 58.0 knots	0.1 knots	± (3% + 0.4 knots)

PORTATA	RANGE	RISOLUZIONE	AREA
CMM (metri cubi/min)	0-999900 m³/min	0.001 to 100	0.000 to 999.9m²
CFM (ft cubi/min)	0-999900 ft³/min	0.001 to 100	0.000 to 999.9ft²

TEMPERATURA	RANGE	RISOLUZIONE	AREA
	-10°C - 60°C (14 - 1400 °F)	0.1 °F/°C	4.0 °F (2.0 °C)

EMC
EN: 50081-1, 50082-1
EN: 60825-1

ARW 8880 TERMO-ANEMOMETRO A FILO CALDO

Codice 220121900

Il Termoanemometro a Filo caldo ARW 8880 è in grado di misurare velocità e temperatura dei flussi d'aria. L'ampio display retroilluminato offre una facile lettura con l'indicazione simultanea, su doppia riga, dei valori di velocità e di temperatura oltre che a fornire diverse indicazioni.

Grazie alla sonda telescopica di dimensioni ridotte trova facile impiego nelle misurazioni all'interno dei condotti. Fornito completo di sonda telescopica allungabile (da 300mm completamente chiusa a max. 1100mm completamente estratta), software di gestione dati e cavo USB. Il tutto all'interno di una robusta valigetta in ABS per il trasporto. Circuito a microprocessore "hot wire" a filo caldo per misurazione di velocità dell'aria.

Particolarmente adatto per rilevazioni nelle basse velocità con elevata precisione.

- Grande display LCD retroilluminato
- Registrazione dei valori Max./min. con possibilità di richiamo, tasto HOLD per blocco della lettura
- Calcolo del valore medio su più letture
- Auto spegnimento dopo circa 20 min. di inattività
- Campi di applicazione: settore impiantistico, condizionamento, climatizzazione e riscaldamento, misurazione di cappe aspiranti, cabine di verniciatura, confort microclima in ambienti pubblici o privati. Particolarmente adatto nell'impiego all'interno dei condotti grazie alla ridotta dimensione della sonda.



Fornito completo di cavo di connessione USB e software per gestione dati.

EMC
EN: 61326

CARATTERISTICHE TECNICHE

temperatura operativa	32 - 122°F (0 - +50°C)		
storage temperature	14 - 140°F (-10 - +60°C)		
umidità operativa	<80% RH		
altitudine operativa	Max. 2000 metri (7000ft)		
batteria	1x 9 volt (NEDA 1604)		
alimentazione batteria	9V		
dimensioni	Strumento: 200 x 75 x 48mm Sonda telescopica: da 300mm a max 1100 completamente aperta		
peso	306g.		
velocità	range 0.2 - 25.0 m/s	risoluzione: 0.01 m/s	precisione: ± (3% + 0.20 m/s)
	range 0.7 - 90.0 km/h	risoluzione: 0.1 km/h	precisione: ± (3% + 0.8 km/hr)
	range 40 - 3940 ft/min	risoluzione: 1 ft/min	precisione: ± (3% + 40 ft/m)
	range 0.4 - 45.0 mph	risoluzione: 0.1 mph	precisione: ± (3% + 0.4 MPH)
	range 0.4 to 38.8 knots	risoluzione: 0.1 knots	precisione: ± (3% + 0.4 knots)
temperatura	range 0°C - 50°C (32 - 122f)	risoluzione: 0.1°C / 0.1°F	precisione: ± 1°C / 1°F

ARW ASVD 2000

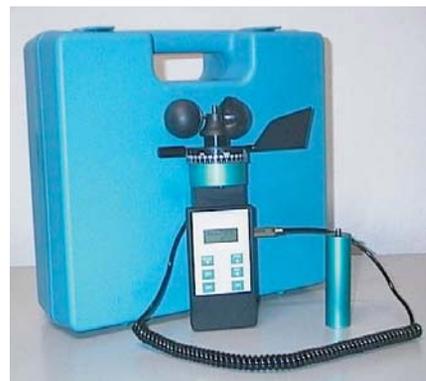
Codice 220120789

- Leggero, compatto e maneggevole.
- Sensore staccabile tramite attacco a coda di rondine.

Anemometro a coppette ARW ASVD2000 per la misura della velocità e della direzione del vento. Possibilità di campionamento continuo con intervallo programmabile da 5 sec a 30 min, memorizzazione su EEPROM e successivo invio attraverso la porta seriale a un PC per un'elaborazione dati (tramite Windows). Viene fornito completo di sensore a coppette, valigetta antiurto, impugnatura per sensore e istruzioni d'uso.

CARATTERISTICHE TECNICHE

campo di misura	0,9.....40m/s 1,6.....74 Kn (nodi) 0-12 Beaufort
precisione	(a +20°C) +/-0,1%
condizioni di esercizio	-10°...+50°C
funzioni	Valore istantaneo: 1" Valore medio: 10" Valore minimo Valore massimo Low
risoluzione	0,01 m/s
alimentazione	1 batteria da 9V
autonomia	80 ore (con batteria alcalina)
uscita	RS232
dimensioni	220 x 100 x 100 mm
dimensioni valigetta	300 x 200 mm
peso strumento	0,350 kg



ARW SP 2000

Codice 220120808

L'anemometro ARW SP2000 è stato espressamente concepito per soddisfare le esigenze di sicurezza dell'impiantistica in caso di vento forte.

Il funzionamento si basa su di un circuito elettronico a microprocessore in grado di gestire la soglia di allarme impostata, il superamento della stessa consente l'inserimento di un avvisatore acustico-luminoso fornito con il kit. L'anemometro ritarda l'inserimento dell'allarme al superamento della soglia impostata, ciò si rende necessario per evitare l'inserimento dovuto a raffiche di vento di breve durata. La dotazione di un relè ausiliario, in grado di comandare qualsiasi servomeccanismo, e di un display per la visualizzazione in tempo reale della velocità del vento, consentono l'utilizzo dello strumento nelle più svariate situazioni. L'anemometro è anche disponibile con soglia di preallarme (modello SP2000/2) e soglia di allarme.

Il kit di fornitura comprende: il sensore anemometrico a coppe, la centralina, un'avvisatore acustico luminoso e un cavo di connessione sensore.

CARATTERISTICHE TECNICHE

campo di misura	0,9.....30m/s
condizioni di esercizio	-10°...+50°C
precisione	(a+20°C)+/-0,1%
risoluzione	0,01 m/s
alimentazione	220 Vca (12V cc opzionale)
allarme	Avvisatore acustico luminoso più relè di servizio
classe di protezione	IP 67
dimensioni	213 x 185 x 113 mm
peso	Kg 0,500

STAZIONE METEO E SENSORI

- Caratteristiche tecniche avanzate ed alta affidabilità ad un costo molto contenuto
- Acquisizione e registrazione autonoma di 7 parametri meteo per oltre 6 mesi in assoluta autonomia
- Misure acquisite in 12 bit (alta precisione), filtrate con algoritmi software specifici, istantanee e mediate
- Calibrazione ed autocalibrazione direttamente 'sul palo'
- Connessione remota tramite cavo, ponte radio, modem tradizionale e GSM
- Corredo di software per tutte le piattaforme Windows per lo scarico manuale e programmato dei dati e la successiva analisi secondo i canoni meteorologici
- **Disponibilità di una vasta gamma di sensori per ogni esigenza**



accessori



software



ARW 21AB e ARW 21AB17 STRUMENTO PER L'ANALISI DELLA QUALITA' DELL'ARIA



ARW21AB e ARW21AB17 IAQ Monitor sono strumenti da tavolo portatili per l'analisi della qualità dell'aria (Indoor Air Quality, IAQ), in ambienti interni.

Gli strumenti misurano contemporaneamente i parametri:

- **Biossido di Carbonio** CO₂
- **Monossido di Carbonio** CO
- **Pressione atmosferica**

Lo strumento **ARW21AB17** misura inoltre:

- **Temperatura**
- **Umidità relativa** e calcola:
- **Punto di rugiada**
- **Temperatura di bulbo umido**
- **Umidità assoluta**
- **Rapporto di mescolanza**
- **Entalpia**

ARW21AB e ARW21AB17 sono datalogger con una capacità di memoria di 67600 memorizzazioni suddivise in 64 blocchi. Usano il software **DeltaLog10** dalla versione **0.1.5.3**. Norme di riferimento: **ASHRAE 62.1 - 2004**, **Decreto Legge 81/2008**. Le norme si applicano a tutti gli spazi chiusi che possono essere occupati da persone.

Sono inclusi, a causa della presenza di elevata umidità, le cucine, i bagni, gli spogliatoi e le piscine. Vanno presi in considerazione, in funzione della qualità dell'aria, eventuali contaminanti chimici, fisici e biologici.

Gli strumenti sono dotati di un ampio display grafico a matrice di punti con risoluzione di 160x160 punti.

Applicazioni tipiche degli strumenti sono:

- Misura IAQ (Indoor Air Quality ovvero Qualità dell'aria negli ambienti confinati) e condizioni di comfort nelle scuole, negli uffici e negli ambienti interni.
- Analisi e studio della sindrome da edificio malato (Sick Building Syndrome) e conseguenze che ne derivano.
- Verifica dell'efficienza del sistema HVAC (Heating, Ventilation and Air Conditioning, ovvero Riscaldamento, Ventilazione e Condizionamento dell'Aria).
- Esame delle condizioni di IAQ nelle fabbriche per ottimizzare il microclima e migliorare

re la produttività.
- Verifiche in Building Automation.

DATI TECNICI DELLO STRUMENTO

Strumento
Dimensioni: (lung. x larg. x alt.) 210x90x40 mm (ARW21ab) 300x90x40 mm (ARW21ab17 con sonda)

Peso 470 g (completo di batterie)
Materiali: abs, gomma
Display: retroilluminato, a matrice di punti 160x160 punti, area visibile 52x42mm

Condizioni operative
Temperatura operativa: -5 ... 50°C
Temperatura di magazzino: -25 ... 65°C
Umidità relativa di lavoro: 0 ... 85% ur no condensa
Incertezza dello strumento: ± 1 digit @ 20°C

Alimentazione
Adattatore di rete: (cod. swd10) 12vdc/1a
Batterie: pacco 4 batterie ricaricabili 1.2v tipo aa (nimh)
Autonomia: 8 ore di funzionamento continuo in modalità misura
Corrente assorbita a strumento spento: < 45µa

Sicurezza dei dati memorizzati illimitata
Memoria: suddivisa in 64 blocchi.
Capacità di memoria: 67600 memorizzazioni.
Intervallo di memorizzazione selezionabile tra: 15, 30 secondi, 1, 2, 5, 10, 15, 20, 30 minuti e 1 ora.

Intervallo di memorizzazione	Capacità di memoria	Intervallo di memorizzazione	Capacità di memoria
15 secondi	Circa 11 giorni e 17 ore	10 minuti	Circa 1 anno e 104 giorni
30 secondi	Circa 23 giorni e 11 ore	15 minuti	Circa 1 anno e 339 giorni
1 minuto	Circa 46 giorni e 22 ore	20 minuti	Circa 2 anni e 208 giorni
2 minuti	Circa 93 giorni e 21 ore	30 minuti	Circa 3 anni e 313 giorni
5 minuti	Circa 234 giorni e 17 ore	1 ora	Circa 7 anni e 261 giorni

DATI TECNICI DEI SENSORI

Biossido di carbonio CO₂
Sensore: NDIR a doppia lunghezza d'onda
Campo di misura: 0 ... 5000ppm
Campo di lavoro del sensore: -5 ... 50°C
Accuratezza: ±50ppm+3% della misura
Risoluzione: 1ppm
Dipendenza dalla temperatura: 0.1%f.s./°C
Tempo di risposta: (T₉₀) < 120 sec. (velocità aria = 2m/sec)
Stabilità di lungo termine: 5% della misura/5anni

Monossido di Carbonio CO
Sensore: Cella elettrochimica
Campo di misura: 0 ... 500ppm
Campo di lavoro del sensore: -5 ... 50°C
Accuratezza: ±3ppm+3% della misura
Risoluzione: 1ppm
Tempo di risposta: (T₉₀) < 50 sec.
Stabilità di lungo termine: 5% della misura/anno
Vita attesa: > 5 anni in normali condizioni ambientali

Pressione atmosferica Patm
Tipo di sensore: piezo-resistivo
Campo di misura: 750 ... 1100 hPa
Accuratezza: ±1.5 hPa @ 25°C
Risoluzione: 1 hPa
Stabilità di lungo termine: 2hPa/anno
Deriva in temperatura: ±3hPa con temperatura -20 ... +60 °C

Umidità Relativa UR (solo HD21AB17)
Tipo di sensore: Capacitivo
Protezione sensore: Filtro in rete di acciaio

INOX (a richiesta filtro P6 in AISI 316 sinterizzato da 20µm o filtro P7 in PTFE sinterizzato da 10µm)

Campo di misura: 0 ... 100 % UR
Campo di lavoro del sensore: -20 ... +60°C
Accuratezza: ±2% (10÷90% UR) ±2.5% nel restante campo

Risoluzione: 0.1°C
Dipendenza dalla temperatura: ±2% su tutto il range di temperatura

Isteresi e ripetibilità: 1% UR
Tempo di risposta: (T₉₀) < 20 sec. (velocità dell'aria = 2m/sec) senza filtro

Stabilità a lungo termine: 1%/anno
Temperatura T (solo ARW21AB17)
Tipo di sensore: NTC 10kΩ

Campo di misura: -20°C...+60°C
Accuratezza: ±0.2°C ±0.15% della misura
Risoluzione: 0.1°C

Tempo di risposta: (T₉₀) < 30 sec. (velocità dell'aria = 2m/sec)
Stabilità a lungo termine: 0.1°C/anno

CODICI DI ORDINAZIONE

ARW 21AB: Kit datalogger IAQ Monitor, misura CO, CO₂ e pressione atmosferica.

Completo di: software DeltaLog10 (dalla versione 0.1.5.3) per lo scarico dei dati, per il monitor e per l'elaborazione dei dati su Personal Computer, 4 batterie ricaricabili NiMH da 1,2V, manuale d'istruzioni, valigia. I cavi vanno ordinati a parte.

ARW 21AB17: Kit datalogger IAQ Monitor, misura CO, CO₂, pressione atmosferica, temperatura e umidità relativa. Completo di: software DeltaLog10 (dalla versione 0.1.5.3) per lo scarico dei dati, per il monitor e per l'elaborazione dei dati su Personal Computer, 4 batterie ricaricabili NiMH da 1,2V, manuale d'istruzioni, valigia. I cavi vanno ordinati a parte.

Accessori:

SWD10: Alimentatore stabilizzato a tensione di rete 100-240Vac/12Vdc-1A.

CP23: Cavo di collegamento con connettore mini-USB maschio dal lato strumento e con connettore USB 2.0 maschio dal lato PC.

BAT-40: Pacco batterie di ricambio con sensore di temperatura integrato.

Accessori per sensori CO e CO₂:

MINICAN.12A: Bombola di azoto per la calibrazione dei sensori di CO e CO₂ a 0ppm. Volume 12 litri. Con valvola di regolazione.

MINICAN.12A1: Bombola di azoto per la calibrazione dei sensori di CO e CO₂ a 0ppm. Volume 12 litri. Senza valvola di regolazione.

ECO-SURE-2E CO: Sensore di ricambio di CO.

HD37.36: Kit tubo di connessione fra strumento e MINICAN.12A per la taratura di CO.

HD37.37: Kit tubo di connessione fra strumento e MINICAN.12A per la taratura di CO₂.

Accessori per sensore di umidità:

HD75: Soluzione satura a 75,4%UR@20°C per la taratura delle sonde di umidità relativa, ghiera M24x1,5 e M14x1.

HD33: Soluzione satura a 33,0%UR@20°C per la taratura delle sonde di umidità relativa, ghiera M24x1,5 e M14x1.

P5: Protezione in rete di Acciaio Inox per sonde ø14mm

P6: Protezione in AISI 316 completa 20µ sinterizzato per sonde @ 14mm

P7: Protezione in PTFE completa 10µ sinterizzato per sonde ø14mm

P8: Protezione in rete di Acciaio Inox e Pocan per sonde @ 14mm, filetto M12x1.

ARW-9880 4 IN 1 MISURATORE DI POLVERI SOTTILI CON DISPLAY LCD A COLORI E VIDEOCAMERA

Codice 220122127



Misuratore di polveri sottili ARW-9880, "4 in 1" con misurazione simultanea della temperatura ambiente e dell'umidità dotato di videocamera per l'acquisizione di immagini (JPEG) o video (3GP)

ARW-9880 è un contatore di particelle per la misurazione della contaminazione atmosferica da polveri sottili, dotato di un ampio display TFT LCD da 2,8" a colori e un ingresso per scheda di memoria "microSD" per l'acquisizione di immagini (JPEG) o video (3GP). Consente di effettuare analisi di qualsiasi ambiente in modo semplice e veloce, fornendo in abbinamento anche dati aggiuntivi quali temperatura dell'aria e umidità relativa. Tutte le misurazioni effettuate possono essere salvate sulla scheda di memoria e analizzate successivamente attraverso il software

La funzione di questo apparecchio è molto importante per la protezione dell'ambiente e per il risparmio energetico. Una corretta analisi delle condizioni di inquinamento ambientale permettono di valutare molteplici aspetti atti a migliorarne le condizioni dell'ambiente in cui viviamo.

Elevati gradi di contaminazione dell'atmosfera da polveri sottili soprattutto in città e in svariati settori dell'industria rivestono sempre più importanza per la cura e la prevenzione della salute. Queste micro particelle che si disperdono nell'aria sono responsabili di numerose malattie quali asma, bronchiti, malattie della pelle e malattie respiratorie, oltre che a causare, in alcuni casi, problemi di visibilità.

- Display a colori LCD 2.8" TFT 320x240 pixels
- Immagini(JPEG) & Video(3GP)
- Misura simultanea di ben 6 canali dimensionali di particelle, 0,3 - 0,5 - 1,0 - 2,5 - 5,0 - 10µm
- Struttura ergonomica e compatta
- Misura della Temperatura e Umidità Ambiente, Dewpoint & Temperatura Wet bulb
- Funzioni Max, Min, DIF, AVG record, Date/time setup, Allarmi High and low
- Attacco posteriore per treppiede standard
- MicroSD (opzionale MAX. 8GB) memory card, Blue tooth /USB interface
- Funzione di Autospegnimetro
- Tempo di campionamento selezionabile,
- Memoria dati per 5000 records con data, ora, valori, umidità relativa, temperatura, volumi campione, allarmi, e posizione
- Languaggi selezionabili: inglese, francese, tedesco, spagnolo e cinese.

Conteggio Particolato

canali di misura	0.3, 0.5, 1.0, 2.5, 5.0, 10µm
flow Rate	0.1ft3(2.83L/min) controllato da una pompa interna
modalità conteggio	Totalizzatore, Concentrazione, Audio
errore di coincidenza	5%, 2000000 particelle per ft³
Misura di Temp. Ambiente	
range	0 ~ 50°C/32 ~ 122°F; Precisione di base: ±0.5°C/1°F
dew Point Temp. Range	-30~100°C/ -22~199°F
wet Bulb Temp. Range	0~80°C/ 32~176°F
Misura Umidità Ambiente	
range	0 ~ 100%RH; Precisione di base: ±2.5%RH(20%~80%RH)

Accessori in dotazione:

Batterie NiMh, cavo di connessione USB, custodia in ABS



ARW 32.3 STRUMENTO PER L'ANALISI DEGLI INDICI: WBGT INDEX - PMV - PPD



ARW 32.3 – WBGT - PMV - PPD Index è uno strumento realizzato per:

- Analisi degli ambienti severi caldi mediante l'indice WBGT (Wet Bulb Glob Temperature: temperatura a bulbo umido e del globo-termometro) in presenza o assenza di irraggiamento solare.
- Analisi degli ambienti moderati mediante l'indice PMV (Predicted Mean Vote: Voto Medio Previsto).
- Analisi dell'indice PPD (Predicted Percentage of Dissatisfied: Percentuale Prevista di Insoddisfatti).

Normative di riferimento:

ISO 7243: Ambienti caldi. Valutazione dello stress termico per l'uomo negli ambienti di lavoro, basata sull'indice WBGT (temperatura a bulbo umido e del globotermometro).

ISO 8996: Ergonomia dell'ambiente termico – Determinazione del metabolismo energetico.

ISO 7726: Ergonomics of the thermal environment – Instruments for

measuring physical quantities.

ISO 7730: Ambienti termici moderati. Determinazione degli indici PMV, PPD e specifica delle condizioni di benessere.

Lo strumento è dotato di tre ingressi per sonde con modulo SICRAM: le sonde dispongono di un circuito elettronico che dialoga con lo strumento, nella loro memoria permanente sono conservati i dati di taratura del sensore.

Tutte le sonde SICRAM possono essere inserite in uno qualunque degli ingressi: vengono riconosciute automaticamente all'accensione dello strumento.

Le caratteristiche principali dello strumento sono:

- Logging: acquisizione dei dati e memorizzazione all'interno dello strumento. Capacità di memoria: 64 sessioni di logging distinte, con la possibilità di impostare l'intervallo di acquisizione dei campioni. Si può impostare la durata della memorizzazione e, con la funzione auto-start, è possibile impostare la data e l'ora di inizio e di fine di memorizzazione dei dati.
- L'unità di misura delle grandezze di temperatura visualizzate: °C, °F, °K.
- La data e l'ora del sistema.
- La visualizzazione dei parametri statistici massimo, minimo, media e la loro cancellazione.
- La velocità di trasferimento dei dati tramite la porta seriale RS232 o USB.

Il WBGT (Wet Bulb Globe Temperature – temperatura a bulbo umido e del globotermometro) è uno degli indici utilizzato per la determinazione dello stress termico a cui è soggetto un individuo in un ambiente caldo.

Rappresenta il valore, in relazione al dispendio metabolico associato ad una particolare attività lavorativa, oltre il quale il soggetto viene a trovarsi in una situazione di stress termico.

L'indice WBGT combina la misura della temperatura di bulbo umido a ventilazione naturale t_{nw} con la temperatura di globotermometro t_g e, in alcune situazioni, con la temperatura dell'aria t_a .

La formula per il calcolo è la seguente:

- all'interno di edifici e all'esterno di edifici in assenza di irraggiamento solare:

$$WBGT_{\text{ambienti chiusi}} = 0,7 t_{nw} + 0,3 t_g$$

- all'esterno di edifici in presenza di irraggiamento solare:

$$WBGT_{\text{ambienti esterni}} = 0,7 t_{nw} + 0,2 t_g + 0,1 t_a$$

dove:

t_{nw} = temperatura del bulbo umido a ventilazione naturale;

t_g = temperatura del globo termometro;

t_a = temperatura dell'aria.

I dati rilevati devono essere confrontati con i valori limite prescritti dalla norma; qualora vengano superati occorre:

- ridurre direttamente lo stress termico sul posto di lavoro preso in esame;
- procedere ad un'analisi dettagliata dello stress termico.

Per il calcolo dell'indice WBGT è necessario che siano collegate allo strumento:

- La sonda di temperatura a bulbo umido a ventilazione naturale HP3201.2 o (HP3201).
- La sonda globotermometro TP3276.2 o (TP3275).
- La sonda di temperatura a bulbo secco nel caso in cui il rilievo venga effettuato in presenza di irraggiamento solare TP3207.2 o (TP3207).

Per la misura dell'indice WBGT si fa riferimento alle norme:

- ISO 7726
- ISO 7243
- ISO 8996

PMV - PPD

Il comfort termico viene definito dalla ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers INC) come una condizione di benessere psicofisico dell'individuo rispetto all'ambiente in cui vive e opera.

La valutazione di tale stato soggettivo può essere oggettivata e quantificata mediante l'utilizzo di indici integrati che tengono conto sia dei parametri microclimatici ambientali (T_a , T_r , V_a , rh), sia del dispendio energetico (dispendio metabolico MET) connesso all'attività lavorativa, sia della tipologia di abbigliamento (isolamento termico CLO) co-

munemente utilizzato. Tra i suddetti indici quello che con maggiore precisione rispecchia l'influenza delle variabili fisiche e fisiologiche sopracitate sul comfort termico è il PMV (Predicted Mean Vote).

Sinteticamente esso deriva dall'equazione del bilancio termico il cui risultato viene rapportato ad una scala di benessere psicofisico ed esprime il parere medio (voto medio previsto) sulle sensazioni termiche di un campione di soggetti che si trovano nel medesimo ambiente.

Dal PMV è derivato un secondo indice denominato PPD (Predicted Percentage of Dissatisfied) che quantifica percentualmente i soggetti comunque "insoddisfatti" in rapporto a determinate condizioni microclimatiche.

La norma ISO 7730 raccomanda l'uso del PMV in presenza dei seguenti ambiti di variazione delle variabili condizionanti il bilancio termico:

- dispendio energetico = $1 \div 4$ met
- impedenza termica da abbigliamento = $0 \div 2$ clo
- temperatura del bulbo secco = $10 \div 30^\circ\text{C}$
- temperatura radiante media = $10 \div 40^\circ\text{C}$
- velocità dell'aria = $0 \div 1$ m/sec
- pressione di vapore = $0 \div 2,7$ kpa

Il PMV risulta quindi un indice particolarmente adatto alla valutazione di ambienti lavorativi a microclima moderato, quali abitazioni, scuole, uffici, laboratori di ricerca, ospedali, ecc; esso è utile nel rilevare anche limitati gradi di disagio termico nei residenti in tali ambienti.

La norma ISO 7730 suggerisce per lo stato di comfort termico valori di PMV compresi tra + 0,5 e - 0,5, cui corrisponde una percentuale di insoddisfatti delle condizioni termiche (PPD) inferiore al 10% (vedi tabella seguente).

Tabella 1: scala di valutazione dell'ambiente termico

PMV	PPD %	VALUTAZIONE AMBIENTE TERMICO
+3	100	Molto Caldo
+2	75,7	Caldo
+1	26,4	Leggermente caldo
+0,85	20	Ambiente termicamente accettabile
-0,5 < PMV < +0,5	< 10	Benessere termico
-0,85	20	Ambiente termicamente accettabile
-1	26,8	Fresco
-2	76,4	Freddo
-3	100	Molto freddo

Per il calcolo degli indici PMV e PPD è necessaria la conoscenza:

- del carico di lavoro (dispendio energetico);
- della impedenza termica del vestiario.

Temperatura media radiante T_r

La temperatura media radiante è definita come la temperatura di un ambiente fittizio termicamente uniforme che scambierebbe con l'uomo la stessa potenza termica radiante scambiata nell'ambiente reale. Per valutare la temperatura media radiante si rilevano: la temperatura di globotermometro, la temperatura dell'aria e la velocità dell'aria misurate nelle vicinanze del globotermometro.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Strumento

Dimensioni: (Lunghezza x Larghezza x Altezza) 185x90x40 mm

Peso: 470 g (completo di batterie)

Materiali: ABS, gomma

Display: retroilluminato, a matrice di punti 160x160 punti, area visibile 52x42mm

Condizioni operative

Temperatura operativa: $-5 \dots 50^\circ\text{C}$

Temperatura di magazzino: $-25 \dots 65^\circ\text{C}$

Umidità relativa di lavoro: $0 \dots 90\%$ UR no condensa

Grado di protezione IP67

Incertezza dello strumento ± 1 digit @ 20°C

Alimentazione

Adattatore di rete (cod. SWD10) 12Vdc/1A

Batterie: 4 batterie 1.5V tipo AA

Autonomia: 200 ore con batterie alcaline da 1800mAh

Corrente assorbita a strumento spento: $< 45\mu\text{A}$

Sicurezza dei dati memorizzati illimitata

Sonda di temperatura TP3207.2 (TP3207)

Sensore tipo: Pt100 a film sottile

Accuratezza: Classe 1/3 DIN

Campo di misura: $-40 \div 100^\circ\text{C}$

Risoluzione: 0.1°C

Deriva in temperatura @ 20°C : $0.003\%/^\circ\text{C}$

Deriva ad 1 anno: $0.1^\circ\text{C}/\text{anno}$

Collegamento: 4 fili più modulo SICRAM

Connettore: 8 poli femmina DIN45326

Dimensioni: $\varnothing=14$ mm L= 150 mm

Tempo di risposta T95: 15 minuti

Sonda globotermometro $\varnothing 50$ mm TP3276.2 ($\varnothing 150$ mm TP3275)

Sensore tipo: Pt100

Accuratezza: Classe 1/3 DIN



Esempio di stampa immediata dei dati del PMV, ottenuto con la stampante HD40.1

ISO 7730	PMV Index	NOTE
Model HD32.3 WBGT - PMV	Firm.Ver.=01.00	Normativa di riferimento
Firm.Date=2008/12/05	SN=12345678	Modello dello strumento
ID=0000000000000000		Versione del firmware dello strumento
Probe ch.1 description	Type: Hot wire	Data del firmware dello strumento
Type: Hot wire	Data cal.:2008/10/15	Numero di Serie dello strumento
Data cal.:2008/10/15	Serial N.:08109460	Codice Identificativo
Serial N.:08109460		Descrizione della sonda collegata all'ingresso 1
Probe ch.2 description	Type: Pt100 Tg 50	Descrizione della sonda collegata all'ingresso 2
Type: Pt100 Tg 50	Data cal.:2008/10/01	Descrizione della sonda collegata all'ingresso 3
Data cal.:2008/10/01	Serial N.:08109464	
Serial N.:08109464		
Probe ch.3 description	Type: RH	
Type: RH	Data cal.:2008/10/15	
Data cal.:2008/10/15	Serial N.:08109464	
Serial N.:08109464		
Date=2008/11/21 15:00:00	Va 0.00 m/s	Data e ora
Va 0.00 m/s	Tg 22.0 °C	Velocità dell'aria
Tg 22.0 °C	Ta 22.0 °C	Temperatura di globotermometro
Ta 22.0 °C	RH 39.1 %	Temperatura di bulbo secco
RH 39.1 %	MET 1.20	Umidità relativa
MET 1.20	CLO 1.00	Attività metabolica
CLO 1.00	PMV 0.10	Resistenza del vestiario
PMV 0.10	PPD 5.10 %	PMV - Voto Medio Previsto
PPD 5.10 %		PPD - Percentuale Prevista di Insoddisfatti

Campo di misura: $-10 \div 100$ °C
 Risoluzione: 0.1°C
 Deriva in temperatura @20°C: 0.003%/°C
 Deriva ad 1 anno: 0.1°C/anno
 Collegamento: 4 fili più modulo SICRAM
 Connettore: 8 poli femmina DIN45326
 Dimensioni gambo: $\varnothing=8$ mm L= 170 mm
 Tempo di risposta T95: 15 minuti

Sonda a bulbo umido a ventilazione naturale HP3201.2 (HP3201)

Sensore tipo: Pt100
 Accuratezza: Classe A a filo di Platino
 Campo di misura: 4 °C \div 80 °C
 Risoluzione: 0.1°C
 Deriva in temperatura @20°C: 0.003%/°C
 Deriva ad 1 anno: 0.1°C/anno
 Collegamento: 4 fili più modulo SICRAM
 Connettore: 8 poli femmina DIN45326
 Dimensioni gambo: $\varnothing=14$ mm L= 170 mm
 Lunghezza calza: 10 cm. circa
 Capacità serbatoio: 15 cc.
 Autonomia serbatoio: 96 ore con UR=50%, t = 23°C
 Tempo di risposta T95: 15 minuti

Sonda combinata temperatura e umidità relativa HP3217.2 (HP3217R)

Sensori tipo: Pt100 a film sottile per temperatura
 Sensore capacitivo per umidità relativa
 Accuratezza temperatura: 1/3 DIN
 Accuratezza umidità relativa: $\pm 2\%$ UR (15 \div 90 %UR) @ 20°C
 $\pm 2.5\%$ UR restante campo
 Campo di misura: temperatura: -10 °C \div 80 °C
 umidità relativa: 5% \div 98% UR
 Collegamento: 4 fili più modulo SICRAM
 Connettore: 8 poli femmina DIN45326
 Dimensioni: $\varnothing=14$ mm L= 150 mm
 Tempo di risposta T95: 15 minuti
 Risoluzione: 0.1%UR, 0.1% °C

Sonda filo caldo omnidirezionale AP3203.2 (AP3203)

Sensore tipo: NTC 10kohm
 Accuratezza: ± 0.05 m/s (0 \div 1 m/s)
 ± 0.15 m/s (1 \div 5 m/s)
 Campo di misura: 0,05 \div 5 m/s - 0 °C \div 80 °C
 Collegamento: 7 fili più modulo SICRAM
 Connettore: 8 poli femmina DIN45326
 Dimensioni gambo: $\varnothing=8$ mm L= 230 mm
 Dimensione protezione: $\varnothing=80$ mm
 Risoluzione: 0.01 m/s
 Deriva in temperatura @20°C: 0.06% /°C
 Deriva ad 1 anno: 0.12 °C/anno

Collegamenti

Ingresso per sonde con modulo 3 Connettori 8 poli maschio
 DIN 45326 SICRAM
 Interfaccia seriale:
 Presa: M12-8 poli.
 Tipo: RS232C (EIA/TIA574) oppure USB 1.1 - 2.0 non isolate

Baud rate: da 1200 a 38400 baud. Con USB baud=460800
 Bit di dati: 8
 Parità: Nessuna
 Bit di stop: 1
 Controllo di flusso: Xon-Xoff
 Lunghezza cavo: max 15m

Memoria: suddivisa in 64 blocchi.

Capacità di memoria: 67600 memorizzazioni per ciascuno dei 3 ingressi.

Intervallo di memorizzazione

selezionabile tra: 15, 30 secondi, 1, 2, 5, 10, 15, 20, 30 minuti e 1 ora.

Intervallo di memorizzazione	Capacità di memoria
15 secondi	Circa 11 giorni e 17 ore
30 secondi	Circa 23 giorni e 11 ore
1 minuto	Circa 46 giorni e 22 ore
2 minuti	Circa 93 giorni e 21 ore
5 minuti	Circa 234 giorni e 17 ore
10 minuti	Circa 1 anno e 104 giorni
15 minuti	Circa 1 anno e 339 giorni
20 minuti	Circa 2 anni e 208 giorni
30 minuti	Circa 3 anni e 313 giorni
1 ora	Circa 7 anni e 261 giorni

ARW32.3 è composto da:

- strumento ARW32.3, 4 batterie alcaline da 1.5V tipo AA , manuale d'istruzioni, valigia. Software DeltaLog10 per analisi indici WBGT, PMV e PPD. Le sonde e i cavi vanno ordinati a parte.

ARW32.3A è composto da:

- strumento ARW32.3, 4 batterie alcaline da 1.5V tipo AA , manuale d'istruzioni, valigia. Software DeltaLog10 per analisi indici WBGT, PMV e PPD. Le sonde e i cavi vanno ordinati a parte.

Le sonde necessarie per la misura del WBGT sono:

- Sonda di temperatura di bulbo secco TP3207.2 (TP3207).
- Sonda globotermometro TP3276.2 (TP3275).
- Sonda di temperatura di bulbo umido a ventilazione naturale HP3201.2 (HD3201).

Le sonde necessarie per la misura del PMV sono:

- Sonda combinata temperatura e umidità relativa HP3217.2 (HD3217R).
- Sonda a filo caldo omnidirezionale AP3203.2 (AP3203).
- Sonda globotermometro TP3276.2 (TP3275).

Accessori:

- VTRAP30:** Treppiede da fissare allo strumento altezza massima 280 mm
- HD32.2.7:** Supporto per le sonde, si fissa su treppiede standard per versione ARW32.3A.
- HD2110/RS:** Cavo di collegamento con connettore M12 dal lato strumento e con connettore a vaschetta SubD femmina 9 poli per RS232C dal lato PC.
- HD2110/USB:** Cavo di collegamento con connettore M12 dal lato strumento e con connettore USB 2.0 dal lato PC.
- SWD10:** Alimentatore stabilizzato a tensione di rete 100-240Vac/12Vdc-1A.
- AQC:** 200cc. di acqua distillata e n° 3 calze per sonde HP3201.2
- HD40.1:** Stampante (utilizza cavo HD2110/RS).
- BAT.40:** Pacco di 4 batterie di ricambio per le stampanti HD40.1 e HD40.2 con sensore di temperatura integrato.
- RCT:** Kit di quattro rotoli di carta termica larghezza 57mm, diametro 32mm.



ARW 9847 - MULTIFUNZIONE DATA LOGGER



ARW9847 è uno strumento multifunzione portatile/da tavolo, datalogger.

- Dispone di un display grafico da 128x64 pixel (56x38 mm).
- Tre ingressi indipendenti, dove possono essere collegate sonde ad un singolo canale o sonde combinate a due canali (es. due termocoppie, umidità relativa/temperatura, ecc.).
- Riconosce automaticamente le sonde SICRAM (sonda intelligente configurabile con memoria) inserite agli ingressi.
- Funzioni: orologio, hold, max, min, medio, record, logging con avvio immediato o differito nel tempo, differenza fra due ingressi, misure relative, visualizzazione contemporanea delle misure dei tre canali d'ingresso più temperatura interna di riferimento. Velocità di campionamento: una al secondo per ingresso.
- Calibrazione della sonda con modulo SICRAM individuale, memorizzazione permanente dei dati di calibrazione all'interno della sonda.
- Possibilità di stampa immediata o differita da memoria.
- Possibilità di rivedere i dati memorizzati e cancellare blocchi di dati memorizzati.
- Spegnimento automatico dopo 8 minuti escludibile.
- Unità di misura selezionabili a seconda della grandezza fisica della sonda inserita.
- Aggiornamento del firmware via porta seriale RS232C.
- All'ingresso dello strumento possono essere collegate indifferentemente moduli o sonde di grandezza fisica diversa della serie SICRAM di temperatura con sensore al Platino, termocoppia, umidità relativa/temperatura, Discomfort index, tensione continua ($\pm 20V$), corrente (0...24mA), pressione, velocità dell'aria e luce.

DATI TECNICI DELLO STRUMENTO

Alimentazione:

- Batteria: 4 batterie alcaline da 1.5V tipo AA, autonomia con batterie di buona qualità circa 60 ore.
- Da rete: con alimentatore esterno da 9Vdc, 250mA, connettore 2 poli.

Condizioni operative:

- Temperatura di lavoro: -10...+50°C. Temperatura di immagazzinaggio: -25...+65°C.
- Umidità relativa: 0...90%U.R., no condensa.

Display LCD: LCD grafi co 128x64 pixel (56x38 mm).

Tastiera: 18 tasti con più funzioni più 3 tasti funzionali.

Sicurezza dei dati memorizzati: indipendente dalle cariche delle batterie.

Memorizzazione dei valori: su 16 files suddivisi in pagine di 16 campioni ciascuna.

Quantità: 32.000 campioni per canale d'ingresso.

Intervallo di memorizzazione 1 s...1 ora. Calendario orologio in tempo reale.

Accuratezza: 1 minuto/mese max deviazione.

Interfaccia seriale: Tipo: RS232C isolata galvanicamente Connettore SUB D 9 maschio.

Baud rate: 300...115.200 baud. Bit di dati: 8.

Parità: nessuna. Bit di stop: 1.

Controllo del flusso: Xon/Xoff. Massima lunghezza cavo RS232C: 15 m

Intervallo in stampa immediata: 1 s...1 ora.

Firmware aggiornabile da PC tramite porta seriale dello strumento.

Collegamenti sonde: n° 3 connettori 8 poli DIN45326

Dimensioni e peso: 245x100x50 mm - peso 300 gr.

Materiale custodia: ABS - protezione: gomma

SONDE DI TEMPERATURA CON SENSORE PT100 COMPLETE D

TP472I Sonda ad immersione sensore Pt100 a filo. Gambo sonda \varnothing 3 mm, lunghezza 300 mm. Cavo a 4 fili, lunghezza 2 metri.

Campo d'impiego: -196°C...+500°C.

Accuratezza: $\pm 0.25^\circ\text{C}$ (-196°C...+350°C) / $\pm 0.4^\circ\text{C}$ (+350°C...+500°C)

TP473P Sonda a penetrazione sensore Pt100 a filo. Gambo sonda \varnothing 4 mm, lunghezza 150 mm. Cavo a 4 fili, lunghezza 2 metri.

Campo d'impiego: -100°C...+400°C.

Accuratezza: $\pm 0.25^\circ\text{C}$ (-100°C...+350°C) / $\pm 0.4^\circ\text{C}$ (+350°C...+400°C)

TP474C Sonda a contatto, sensore Pt100 a film sottile. Gambo \varnothing 4 mm, lunghezza 230 mm, superficie di contatto in argento \varnothing 5 mm. Cavo a 4 fili, lunghezza 2 metri.

Campo di impiego: -50°C...+400°C

Accuratezza: $\pm 0.25^\circ\text{C}$ (-50°C...+350°C) / $\pm 0.4^\circ\text{C}$ (+350°C...+400°C)

SONDE DI UMIDITÀ RELATIVA E TEMPERATURA

Sonde di temperatura con sensore Pt100



- Disponibili moduli SICRAM per collegamento termocoppie:
K - J - T - E - N - R - S - B

ARW9847 è uno strumento multifunzione portatile/da tavolo, datalogger.

- Dispone di un display grafico da 128x64 pixel (56x38 mm).
- Tre ingressi indipendenti, dove possono essere collegate sonde ad un singolo canale o sonde combinate a due canali (es. due termocoppie, umidità relativa/temperatura, ecc.).
- Riconosce automaticamente le sonde SICRAM (sonda intelligente configurabile con memoria) inserite agli ingressi.
- Funzioni: orologio, hold, max, min, medio, record, logging con avvio immediato o differito nel tempo, differenza fra due ingressi, misure relative, visualizzazione contemporanea delle misure dei tre canali d'ingresso più temperatura interna di riferimento. Velocità di campionamento: una al secondo per ingresso.
- Calibrazione della sonda con modulo SICRAM individuale, memorizzazione permanente dei dati di calibrazione all'interno della sonda.
- Possibilità di stampa immediata o differita da memoria.
- Possibilità di rivedere i dati memorizzati e cancellare blocchi di dati memorizzati.
- Spegnimento automatico dopo 8 minuti escludibile.
- Unità di misura selezionabili a seconda della grandezza fisica della sonda inserita.
- Aggiornamento del firmware via porta seriale RS232C.
- All'ingresso dello strumento possono essere collegate indifferentemente moduli o sonde di grandezza fisica diversa della serie SICRAM di temperatura con sensore al Platino, termocoppia, umidità relativa/temperatura, Discomfort index, tensione continua ($\pm 20V$), corrente (0...24mA), pressione, velocità dell'aria e luce.

DATI TECNICI DELLO STRUMENTO

Alimentazione:

- Batteria: 4 batterie alcaline da 1.5V tipo AA, autonomia con batterie di buona qualità circa 60 ore.
- Da rete: con alimentatore esterno da 9Vdc, 250mA, connettore 2 poli.

Condizioni operative:

- Temperatura di lavoro: -10...+50°C. Temperatura di immagazzinaggio: -25...+65°C.
- Umidità relativa: 0...90%U.R., no condensa.

Sonde di umidità relativa e temperatura



Sonde TP704 - TP705 da abbinare al modulo SICRAM per la misura della pressione assoluta, relativa a differenza.

Pressione di fondo scala	Sovrapressione massima	Pressione differenziale	Pressione relativa (rispetto alla pressione atmosferica)	Pressione ASSOLUTA	PRECISIONE Da 20 a 25°C	Temperatura di lavoro	Connessione
		Membrana NON isolata	Membrana isolata	Membrana isolata			
10.0 mbar	20.0 mbar	TP705-10MBD			0.50% FSO	0...60°C	Tubo ø 5mm
20.0 mbar	40.0 mbar	TP705-20MBD			0.50% FSO	0...60°C	Tubo ø 5mm
50.0 mbar	100 mbar	TP705-50MBD			0.50% FSO	0...60°C	Tubo ø 5mm
100 mbar	200 mbar	TP705-100MBD			0.25% FSO	0...60°C	Tubo ø 5mm
200 mbar	400 mbar	TP705-200MBD			0.25% FSO	0...60°C	Tubo ø 5mm
			TP704-200MBGI		0.25% FSO	0...80°C	1/4 BSP
500 mbar	1000 mbar	TP705-500MBD			0.25% FSO	0...60°C	Tubo ø 5mm
			TP704-500MBGI		0.25% FSO	0...80°C	1/4 BSP
1.00 bar	2.00 bar	TP705-1BD			0.25% FSO	0...60°C	Tubo ø 5mm
			TP705-1BGI		0.25% FSO	0...80°C	1/4 BSP
2.00 bar	4.00 bar	TP705-2BD			0.25% FSO	0...60°C	Tubo ø 5mm
			TP704-2BGI	TP704-2BAI	0.40% FSO	0...80°C	1/4 BSP
5.00 bar	10.00 bar		TP704-5BGI	TP704-5BAI	0.40% FSO	0...80°C	1/4 BSP
10.0 bar	20.0 bar		TP704-10BGI	TP704-10BAI	0.40% FSO	0...80°C	1/4 BSP
20.0 bar	40.0 bar		TP704-20BGI	TP704-20BAI	0.40% FSO	0...80°C	1/4 BSP
50.0 bar	100.0 bar		TP704-50BGI	TP704-50BAI	0.40% FSO	0...80°C	1/4 BSP
100 bar	200 bar			TP704-100BAI	0.40% FSO	0...80°C	1/4 BSP
200 bar	400 bar			TP704-200BAI	0.40% FSO	0...80°C	1/4 BSP
500 bar	750 bar			TP704-500BAI	0.40% FSO	0...80°C	1/4 BSP



Sonde anemometriche

A ventolina: AP472 S1... - AP472 S2 - AP472 S4...

	AP472 S1...		AP472 S2	AP472 S4...			
	L	H		L	LT	H	HT
Tipi di misure	Velocità dell'aria, portata calcolata, temperatura dell'aria		Velocità dell'aria, portata calcolata	Velocità dell'aria, portata calcolata	Velocità dell'aria, portata calcolata, temperatura dell'aria	Velocità dell'aria, portata calcolata	Velocità dell'aria, portata calcolata, temperatura dell'aria
Diametro	100 mm		60 mm	16 mm			
Tipo di misura	Elica		Elica	Elica			
Velocità	Tc K		-	Tc K			
Temperatura	-		-	-			
Range di misura	0.6...20		0.25...20	0.6...20	0.6...20	10...50	10...50
Velocità (m/s)	-25...+80		-25...+80 (*)	-25...+80 (*)	-30...+120 (**)	-25...+80 (*)	-30...+120 (**)
Temperatura (°C)							
Risoluzione	0.01 m/s - 0.1 km/h - 1 ft/min - 0.1 mph - 0.1 knots						
Velocità	0.1°C		-	0.1°C		-	0.1°C
Temperatura							
Accuratezza	$\pm(0.1 \text{ m/s} + 1.5\% \text{ f.s.})$		$\pm(0.1 \text{ m/s} + 1.5\% \text{ f.s.})$	$\pm(0.2 \text{ m/s} + 1.0\% \text{ f.s.})$	$\pm(0.2 \text{ m/s} + 1.0\% \text{ f.s.})$	$\pm(0.2 \text{ m/s} + 1.0\% \text{ f.s.})$	$\pm(0.2 \text{ m/s} + 1.0\% \text{ f.s.})$
Velocità	$\pm 0.5^\circ\text{C}$		-	$\pm 0.5^\circ\text{C}$		-	$\pm 0.1^\circ\text{C}$
Temperatura							
Velocità minima	0.6m/s	10m/s	0.25m/s	0.60m/s		10m/s	
Unità di misura	m/s - km/h - ft/min - mph - knots						
Velocità	l/s - m ³ /s - m ³ /min - ft ³ /s - ft ³ /min						
Temperatura							
Sezione della condotta per il calcolo della portata	100...100000 cm ² 0.01...10 m ²						
Lunghezza del cavo	~2m						

(*) Il valore indicato si riferisce al range di lavoro della ventolina.

(**) Il limite di temperatura si riferisce alla testa della sonda dove sono situati la ventolina ed il sensore di temperatura e non all'impugnatura, al cavo ed all'asta estensibile che possono essere sottoposte al massimo a temperature di 80°C.



Sonde per la misura della velocità dell'aria

A filo caldo: AP471 S1 - AP471 S2 - AP471 S3 - AP471-S4 - AP471-S5

	AP471 S1 - AP471 S3	AP471 S2	AP471 S4 AP471 S5
Tipi di misure	Velocità dell'aria, portata calcolata, temperatura dell'aria		
Range di misura			
Velocità	0...40m/s	0...5m/s	0...5m/s
Temperatura	-30...+110°C	-30...+110°C	0...+80°C
Risoluzione			
Velocità	0.01 m/s (0...40 m/s) 0.1 km/h 1 ft/min 0.1 mph 0.1 knots	0.01 m/s (0...5 m/s) 0.1 km/h 1 ft/min 0.1 mph 0.1 knots	0.01 m/s (0...5 m/s) 0.1 km/h 1 ft/min 0.1 mph 0.1 knots
Temperatura	0.1°C (-30...+110°C)	0.1°C (-30...+110°C)	0.1°C (-30...+110°C)
Accuratezza			
Velocità	±0.05 m/s (0...0.99 m/s) ±0.2 m/s (1.00...9.99 m/s) ±0.6 m/s (10.00...40.00 m/s)	±0.02m/s (0...0.99 m/s) ±0.1m/s (1.00...5.00 m/s)	±0.02m/s (0...0.99 m/s) ±0.1m/s (1.00...5.00 m/s)
Temperatura	±0.4°C (-30...+110°C)	±0.4°C (-30...+110°C)	±0.4°C (-30...+110°C)
Velocità minima	0 m/s		
Compensazione			
Temperatura dell'aria	0...80°C		
Unità di misura			
Velocità	m/s - km/h - ft/min - mph - knots		
Portata	l/s - m³/s - m³/min - ft³/s - ft³/min		
Sezione condotta per calcolo	100...100.000 cm²		
portata	0.01...10 m²		
Lunghezza del cavo	~2m		



SONDA DI PRESSIONE BAROMETRICA

PP472 Sonda per la misura della pressione barometrica.

Campo di misura: 600 ... 1100mbar Risoluzione: 0.1mbar

Accuratezza @ 20°C: ±0.3mbar Campo di temperatura: -10 ... +60°C

SONDE FOTOMETRICHE / RADIOMETRICHE

LP 471/PHOT Sonda per la misura dell'illuminamento

Campo di misura (lux):

0.01...199.99	...1999	...19.99x10³	...199.9x10³
0.01	1	0.01x10³	0.1x10³

Risoluzione (lux):

Campo spettrale: in accordo con curva fotopica standard V(λ)

Incertezza di calibrazione: <4% Classe C (CIE n°69 - UNI 11142)

Temperatura di lavoro: 0...50°C

LP 471 LUM2 Sonda per la misura della luminanza

Campo di misura (cd/m²):

1...1999	...19.99x10³	...199.9x10³	...1.999x10⁶
0.1/1	0.01x10³	0.1x10³	0.001x10⁶

Risoluzione (cd/m²):

Angolo di campo: 2°

Campo spettrale: in accordo con curva fotopica standard V(λ)

Incertezza di calibrazione: <5% Classe C (CIE n°69 - UNI 11142)

Temperatura di lavoro: 0...50°C

LP 471 RAD Sonda per la misura dell'irradiamento

Campo di misura ((W/m²):

0.1x10³...1.999	...19.99	...199.9	...1999
0.1x10³ / 0.001	0.01	0.1	1

Risoluzione (W/m²):

Campo spettrale: 400nm...1050nm

Incertezza di calibrazione: <5%

Temperatura di lavoro: 0...50°C

LP 471 PAR Sonda quanto radiometrica per la misura del flusso di fotoni nel campo della cloroille PAR

Campo di misura (μmol/m²s):

0.01...19.99	...199.9	...1999	...9.99x10³
0.01	0.1	1	0.01x10³

Risoluzione (μmol/m²s):

Campo spettrale: 400nm...700nm

Incertezza di calibrazione: <5%

Temperatura di lavoro: 0...50°C

LP 471 UVA - UVB - UVC Sonde per la misura dell'irradiamento

Campo di misura ((W/m²):

0.1x10³...1.999	...19.99	...199.9	...1999
0.1x10³ / 0.001	0.01	0.1	1

Risoluzione (W/m²):

Campo spettrale **UVA**: 315nm...400nm (Picco 360nm)

Campo spettrale **UVB**: 280nm...315nm (Picco 305nm)

Campo spettrale **UVC**: 220nm...315nm (Picco 260nm)

Incertezza di calibrazione: <5%

Temperatura di lavoro: 0...50°C

Sensori di pressione differenziale da abbinare al tubo di Pitot:

AP473 S1 - AP473 S2 - AP473 S3 - AP473 S4

	AP473 S1	AP473 S2	AP473 S3	AP473 S4
Tipi di misure	Velocità dell'aria, portata calcolata, pressione differenziale, temperatura dell'aria			
Range di misura				
Pressione diff.	10 mbar f.s.	20mbar f.s.	50mbar f.s.	100mbar f.s.
Velocità (*)	2...40m/s	2...55m/s	2...90m/s	2...130m/s
Temperatura	-200...+600°C	-200...+600°C	-200...+600°C	-200...+600°C
Risoluzione	0.1 m/s - 1 km/h - 1 ft/min - 1 mph - 1 knots			
Velocità	0.1°C			
Temperatura				
Accuratezza				
Velocità	±0.4%f.s. di pressione		±0.25%f.s. di pressione	
Temperatura	±0.1°C		±0.1°C	
Velocità minima	2 m/s			
Compensazione				
temperatura dell'aria	-200...+600°C (se è collegata la termocoppia K al modulo)			
Unità di misura				
Velocità	m/s - km/h - ft/min - mph - knots			
Temperatura	l/s - m³/s - m³/min - ft³/s - ft³/min			
Sezione della condotta per il calcolo della portata	100...100000 cm²			
	0.01...10 m²			

* Disponibili tubi di pitot con diverso diametro e lunghezza



ARW DT-1300 LUXMETRO

Codice 220120864

- Gamma di misurazione: da 0.01 lux a 50.000 lux.
- Fuori gamma: indicato con "1".
- Alimentazione: batteria standard 12 V, A 23.
- Foto rilevatore: diodo al silicone con filtro.
- Indicazione di batteria scarica: la scritta "BAT" appare sul display quando il livello della batteria scende sotto il livello operativo.
- Cadenze di misurazioni: 1.5 volte per secondo nominale.
- Temperatura di immagazzinamento: -10°C ~ +60°C (14°F ~ +140°F) con umidità relativa < 80%.
- Dimensioni foto rivelatore: 115x60x27 mm.
- Dimensioni misuratore: 188x64.5x24.5 mm.
- Peso: 160 grammi.
- Gamma misurazioni: 200 lux, 2000 lux (lettura x 10), 20.000 lux, 50.000 lux (lettura x 100).
- Fuori gamma: sul display compare un digit più alto di "1".
- Precisione: $\pm 5\%$ rdg + 10 dgt (< 10.000 lux) / $\pm 10\%$ rdg + 10 dgt (> 10.000 lux) (calibrato con una lampada incandescente standard, 2856 K).
- Ripetitività: $\pm 2\%$
- Temperatura caratteristica: $\pm 0.1\%/^{\circ}\text{C}$.
- Facile da usare, con un unico switch per le operazioni, portatile e leggero.



ARW 8809 LUXMETRO

Codice 220121577



- Capacità Display 4000 punti
- Selezione campo scala automatico
- Funzione Peak Hold
- Rilevazione valori max/min e blocco lettura "Hold"
- Funzione di spegnimento automatico
- Indicazione di batterie scariche
- Unità di misura selezionabile FC/Lux
- Capacità di memoria 99 dati, con l'utilizzo di un PC, funzione acquisizione in real time



Luxmetro portatile digitale professionale provvisto di un sensore esterno in grado di rilevare luminosità fino a 400.000 Lux. La visualizzazione avviene attraverso un ampio display retroilluminato con indicazione numerica e attraverso bargraph analogico. Particolarmente adatto per il controllo ambientale nei luoghi di lavoro, in ambienti pubblici e privati, nel settore fotografico, nella floricoltura e in svariati ambiti professionali per la determinazione del grado di luminosità di qualsiasi ambiente. Provvisto di una uscita dati USB per il collegamento a PC e di un software per lo scarico e la gestione dei dati.

CARATTERISTICHE TECNICHE

campo di misura	400.000 Lux
precisione	+/-5% - +/-10dgt (<10.000Lux) +/-10% - +/-10dgt (>10.000Lux)
risoluzione max.	0.1Lux (fino a 400 Lux) « Display 4000 punti »
tempo di campionatura	1,5 sec.
dimensioni strumento	203x55x70mm
dimensioni sensore	115x60x27mm
peso	280gr

Fornito completo di batteria 9V, sensore esterno, cavo USB, CD software, custodia e manuale d'uso



ARW UV 340 UVIAMETRO

Codice 220120838

Strumento per la misura di emissioni ultravioletten UVA & UVB nello spettro da 290 nm a 390 nm. Il sensore (già in dotazione) incorpora un fotodiodo esclusivo con filtro di correzione colore. Ideale per applicazioni

industriali, per il controllo di emissioni nocive oppure nelle arti grafiche, per il controllo nei sistemi di fotoincisione oppure in laboratorio per ricerche o per la sterilizzazione.

CARATTERISTICHE TECNICHE

gamma della misura e risoluzione	1999 uW/cm ² x 1 uW/cm ² ; 19990 uW/cm ² x 10 uW/cm ²
precisione	± (4% fondo scala + 2 cifre)
display	Ampio display LCD 13 mm - 3 1/2 cifre (lettura max 1999)
sensore	Fotodiodo esclusivo con filtro di correzione colore indicazione di fuori portata e di batteria scarica
alimentazione	1 batteria 9V alcalina
dimensioni	Strumento: 131x70x25 mm; sensore: Ø 98x20 mm
peso	220 g



ARW 2102.1 ARW 2102.2



L'ARW2102.1 e ARW2102.2 sono strumenti portatili con display LCD di grandi dimensioni, misurano l'illuminamento, la luminanza, il PAR e l'irradiazione (nelle regioni spettrali VIS-NIR, UVA, UVB e UVC o nella misura dell'irradiazione efficace secondo la curva di azione UV). Le sonde sono provviste di modulo di riconoscimento automatico SICRAM: oltre al riconoscimento è automatica anche la selezione dell'unità di misura. Al loro interno hanno memorizzati i dati di taratura di fabbrica. Gli strumenti calcolano, oltre alla misura istantanea, l'integrale nel tempo delle misure acquisite $Q(t)$. Alla misura integrata o al tempo di integrazione possono essere associate delle soglie impostabili da menu, superate le quali, lo strumento blocca il calcolo dell'integrale. Lo strumento ARW2102.2 è un datalogger, memorizza fino a 38.000 campioni che possono essere trasferiti ad un PC collegato allo strumento tramite la porta seriale multistandard RS232C e USB 2.0. Da menu è possibile configurare l'intervallo di memorizzazione, la stampa e il baud rate. I modelli ARW2102.1 e ARW2102.2 sono dotati di porta seriale RS232C e possono trasferire, in tempo reale, le misure acquisite ad un PC o ad una stampante portatile.

La funzione Max, Min e Avg calcola i valori massimo, minimo e medio. Altre funzioni sono: la misura relativa REL, la funzione HOLD e lo spegnimento automatico escludibile. **Gli strumenti hanno grado di protezione IP67.**

DATI TECNICI DEGLI STRUMENTI

Strumento

Dimensioni: (Lunghezza x Larghezza x Altezza) 185x90x40mm

Peso: 470g (completo di batterie)

Materiali: ABS, gomma

Display: 2x4½ cifre più simboli - 52x42mm

Area visibile: 52x42mm

Condizioni operative

Temperatura operativa: -5 ... 50°C

Temperatura di magazzino: -25 ... 65°C

Umidità relativa di lavoro: 0 ... 90% UR, no condensa

Grado di protezione: IP67

Alimentazione

Batterie: 4 batterie 1.5V tipo AA

Autonomia: 200 ore con batterie alcaline da 1800mAh

Corrente assorbita a strumento spento: 20µA

Rete: Adattatore di rete uscita 12Vdc / 1000mA

Unità di misura: lux - fcd - lux-s - fcd-s - W/m² - µW/cm² /J/m² - µJ/cm² - µmol(m².s) - µmol/m² - cd/m²

Memorizzazione dei valori misurati - modello ARW2102.2

Tipo: 2000 pagine di 19 campioni ciascuna

Quantità: 38000 campioni in totale

Intervallo di memorizzazione: 1s ... 3600s (1ora)

Interfaccia USB - modello ARW2102.2

Tipo: 1.1 - 2.0 isolata galvanicamente

CODICI DI ORDINAZIONE

ARW2102.1: Il kit è composto dallo strumento HD2102.1, 4 batterie alcaline da 1.5V, manuale d'istruzioni, valigetta e software DeltaLog9. Le sonde e i cavi vanno ordinate a parte.

ARW2102.2: Il kit è composto dallo strumento ARW2102.2 datalogger, 4 batterie alcaline da 1.5V, manuale d'istruzioni, valigetta e software DeltaLog9. Le sonde e i cavi vanno ordinate a parte.

ARW2110CSNM: Cavo di collegamento MiniDin 8 poli - 9 poli sub D femmina per RS232C.

ARW2101/USB: Cavo di collegamento USB 2.0 connettore tipo A - MiniDin 8 poli.

C.206: Cavo per gli strumenti della serie HD21...1 e .2 per collegarsi direttamente all'ingresso USB del PC.

DeltaLog9: Software per lo scarico e la gestione dei dati su PC per sistemi operativi Windows da 98 a Vista.

SWD10: Alimentatore stabilizzato a tensione di rete 230Vac/9Vdc-300mA.

ARW40.1: A richiesta stampante termica a 24 colonne, portatile, ingresso seriale, larghezza della carta 58mm.

La sonda LP 471 ERY misura l'irradiazione totale efficace (W/eff / m²) ponderato secondo la curva di azione UV (CEI EN 60335-2-27). Il particolare foto-diode insieme ad una opportuna combinazione di filtri rendono la risposta spettrale della sonda vicina alla curva di azione UV.

La norma CEI EN 60335-2-27 stabilisce che durante il primo trattamento abbronzante non si possa superare una dose di 100J/m² e che la dose massima annuale non debba superare i 15000J/m². La curva di risposta spettrale tipica della sonda LP 471 ERY è riportata nella figura insieme alla curva di azione UV. L'accordo tra le due curve permette di ottenere misure attendibili con le diverse tipologie di lampade (e filtri) utilizzate negli apparecchi abbronzanti attualmente in commercio.

Caratteristiche tecniche delle sonde fotometriche e radiometriche complete di modulo SICRAM da collegarsi in linea con gli strumenti

Sonda di misura dell'illuminamento LP 471 PHOT				
campo di misura (lux)	0.01 ... 199.99	... 1999.9	... 19999	... 199.99.10 ³
risoluzione (lux)	0.01	0.1	1	0.01.10 ³
campo spettrale	in accordo con curva fotopica standard V(λ)			
classe	C (B a richiesta)			
incertezza di calibrazione	<4%			
f ₁ (accordo con risposta fotopica V(λ))	<8%			
f ₂ (risposta come legge del coseno)	<3%			
f ₃ (linearità)	<1%			
f ₄ (errore sulla lettura dello strumento)	<0.5%			
f ₅ (fatica):	<0.5%K			
α (coefficiente di temp.) f ₆ (T)	<0.05%K			
deriva ad un anno	<1%			
temperatura di lavoro	0...50°C			
norma di riferimento	CIE n°69 - UNI11142			

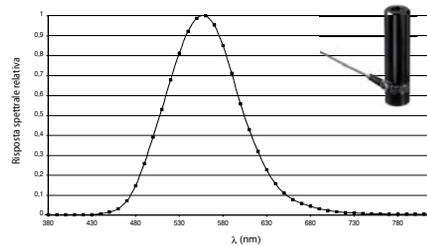
Sonda fotometrica per la misura dell'illuminamento, risposta spettrale in accordo a visione fotopica standard, diffusore per la correzione del coseno.
Campo di misura: 0.01 lux...200.10³ lux.



Sonda di misura della LUMINANZA LP 471 LUM 2				
Campo di misura (cd/m ²):	0.1...1999.9	...19999	...199.99·10 ³	...1999.9·10 ³
Risoluzione (cd/m ²):	0.1	1	0.01·10 ³	0.1·10 ³
Angolo di campo:	2°			
Campo spettrale:	in accordo con curva fotopica standard V(λ)			
Classe:	C			
Incertezza di calibrazione:	<5%			
f _λ (linearità):	<1%			
f _ε (errore sulla lettura dello strumento):	<0.5%			
f _ε (fatica):	<0.5%			
α (coefficiente di temp.):	<0.05%/K			
f _ε (T):	<0.05%/K			
Deriva ad un anno:	<1%			
Temperatura di lavoro:	0...50°C			
Norma di riferimento:	CIE n°69 - UNI 11142			

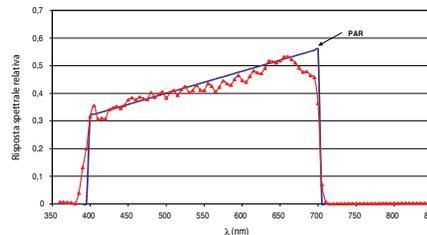
Sonda fotometrica per la misura della luminanza, risposta spettrale in accordo a visione fotopica standard, angolo di vista 2°.
Campo di misura: 0.1 cd/m²...2000·10³ cd/m².

Curva di risposta tipica: per sonde LP 471 PHOT e LP 471 LUM 2



Sonda quanto-radiometrica per la misura del flusso di fotoni nel campo della clorofilla LP 471 PAR				
Campo di misura (μmol m ⁻² s ⁻¹):	0.01...199.99	200.0...1999.9	2000...10000	
Risoluzione (μmol m ⁻² s ⁻¹):	0.01	0.1	1	
Campo spettrale:	400nm...700nm			
Incertezza di calibrazione:	<5%			
f _λ (linearità):	<1%			
f _ε (errore sulla lettura dello strumento):	±1digit			
f _ε (fatica):	<0.5%			
Deriva ad un anno:	<1%			
Temperatura di lavoro:	0...50°C			

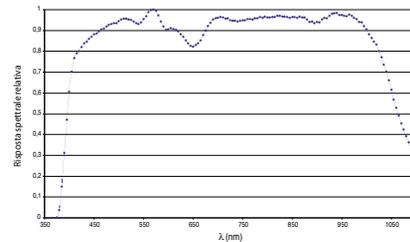
Sonda quanto-radiometrica per la misura del flusso di fotoni nel campo della clorofilla PAR (photosynthetically Active Radiation 400 nm...700 nm), misura in μmol·m⁻²·s⁻¹.
Campo di misura 0.01 μmol m⁻²s⁻¹ 10·10³ μmol·m⁻²·s⁻¹
Curva di risposta tipica: per la sonda LP 471 PAR



Sonda di misura dell'IRRADIAMENTO LP 471 RAD				
Campo di misura (W/m ²):	0.1·10 ⁻³	1.000	20.00	200.0
Risoluzione (W/m ²):	999.9·10 ⁻³	...19.999	...199.99	...1999.9
Campo spettrale:	400nm...1050nm			
Incertezza di calibrazione:	<5%			
f _λ (linearità):	<1%			

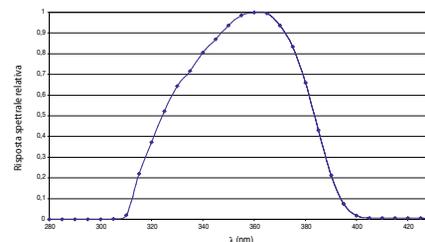
f _ε (errore sulla lettura dello strumento):	±1digit
f _ε (fatica):	<0.5%
Deriva ad un anno:	<1%
Temperatura di lavoro:	0...50°C

Sonda radiometrica per la misura dell'irradiazione nel campo spettrale 400 nm...1050 nm, diffusore per la correzione del coseno.
Campo di misura: 0.1·10⁻³ W/m² ...2000 W/m².
Curva di risposta tipica: per la sonda LP 471 RAD



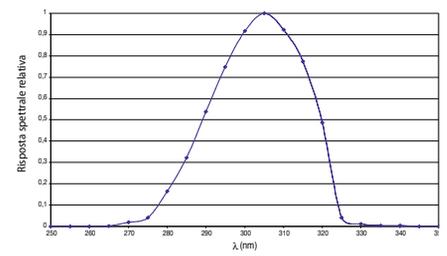
Sonda di misura dell'IRRADIAMENTO LP 471 UVA				
Campo di misura (W/m ²):	0.1·10 ⁻³	1.000	20.00	200.0
Risoluzione (W/m ²):	999.9·10 ⁻³	...19.999	...199.99	...1999.9
Campo spettrale:	315nm...400nm (Picco 360nm)			
Incertezza di calibrazione:	<5%			
f _λ (linearità):	<1%			
f _ε (errore sulla lettura dello strumento):	±1digit			
f _ε (fatica):	<0.5%			
Deriva ad un anno:	<2%			
Temperatura di lavoro:	0...50°C			

Sonda radiometrica per la misura dell'irradiazione nel campo spettrale UVA 315 nm...400 nm, picco a 360 nm.
Campo di misura: 0.1·10⁻³ W/m²...2000 W/m².
Curva di risposta tipica: per la sonda LP 471 UVA.



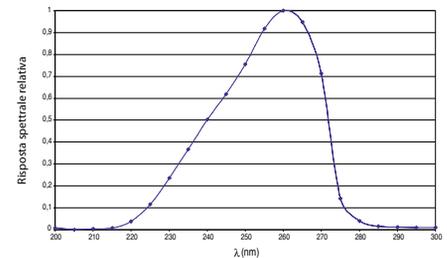
Sonda di misura dell'IRRADIAMENTO LP 471 UVB				
Campo di misura (W/m ²):	0.1·10 ⁻³	1.000	20.00	200.0
Risoluzione (W/m ²):	999.9·10 ⁻³	...19.999	...199.99	...1999.9
Campo spettrale:	280nm...315nm (Picco 305nm)			
Incertezza di calibrazione:	<5%			
f _λ (linearità):	<2%			
f _ε (errore sulla lettura dello strumento):	±1digit			
f _ε (fatica):	<0.5%			
Deriva ad un anno:	<2%			
Temperatura di lavoro:	0...50°C			

Sonda radiometrica per la misura dell'irradiazione nel campo spettrale UVB 280 nm...315 nm, picco a 305 nm.
Campo di misura: 0.1·10⁻³ W/m²...2000 W/m².
Curva di risposta tipica: per la sonda LP 471 UVB



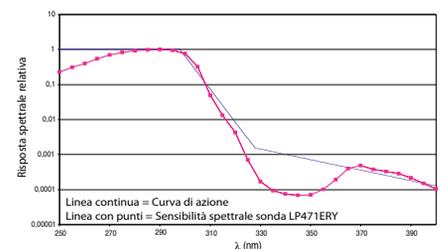
Sonda di misura dell'IRRADIAMENTO LP 471 UVC				
Campo di misura (W/m ²):	0.1·10 ⁻³	1.000	20.00	200.0
Risoluzione (W/m ²):	999.9·10 ⁻³	...19.999	...199.99	...1999.9
Campo spettrale:	220nm...280nm (Picco 260nm)			
Incertezza di calibrazione:	<5%			
f _λ (linearità):	<1%			
f _ε (errore sulla lettura dello strumento):	±1digit			
f _ε (fatica):	<0.5%			
Deriva ad un anno:	<2%			
Temperatura di lavoro:	0...50°C			

Sonda radiometrica per la misura dell'irradiazione nel campo spettrale UVC 220 nm...280 nm, picco a 260 nm.
Campo di misura: 0.1·10⁻³ W/m²...2000 W/m².
Curva di risposta tipica: per la sonda LP 471 UVA.



Sonda di misura LP 471ERY dell'IRRADIAMENTO TOTALE EFFICACE (W/m ²) ponderato secondo la curva di azione UV (CEI EN 60335-2-27)				
Campo di misura (W _{eff} /m ²):	0.1·10 ⁻³	1.000	20.00	200.0
Risoluzione (W _{eff} /m ²):	999.9·10 ⁻³	...19.999	...199.99	...1999.9
Campo spettrale:	Curva di azione UV per la misura dell'eritema (250nm...400nm)			
Incertezza di calibrazione:	<15%			
f _λ (linearità):	<3%			
f _ε (errore sulla lettura dello strumento):	±1digit			
f _ε (fatica):	<0.5%			
Deriva ad un anno:	<2%			
Temperatura di lavoro:	0...50°C			
Norma di riferimento:	CEI EN 60335-2-27			

Sonda radiometrica per la misura dell'irradiazione totale efficace (W_{eff}/m²) ponderato secondo la curva di azione UV (CIE EN 60335-2-27).
Campo spettrale: 250 nm...400 nm. Campo di misura: 0.1·10⁻³ W_{eff}/m²...2000 W_{eff}/m².
Curva di risposta tipica: per la sonda LP 471 ERY



ARW 2402 MONITOR MISURA RADIAZIONI OTTICHE



ARW 2402 è un foto-radiometro datalogger portatile per eseguire misure di radiazioni ottiche non coerenti in accordo alla direttiva europea 2006/25/CE e al decreto legislativo n. 81 del 9 aprile 2008.

Lo strumento è composto da una serie di sensori per coprire le differenti porzioni spettrali e da un piccolo laser che serve ad indicare la sorgente analizzata.

I vari sensori operano nei seguenti campi spettrali:

- Sensore fotometrico per la misura dell'illuminamento (luxmetro) nel campo spettrale 380÷780 nm.
- Sensore radiometrico per la banda UV (220÷400 nm) con fattore di peso spettrale $S(\lambda)$.
- Sensore radiometrico per la banda UVA (315÷400 nm).
- Sensore radiometrico per la banda 400÷700 nm (blu) con fattore di peso spettrale $B(\lambda)$.
- Sensore radiometrico per la banda IR (700÷1300 nm) con fattore di peso spettrale $R(\lambda)$.
- Sensore a termopila per la misura dell'irradiazione nell'infrarosso, campo spettrale 400÷2800 nm.

ARW 2402 è uno strumento che può essere alimentato collegandolo a un PC, ricevendo l'alimentazione direttamente dalla porta USB del PC, oppure tramite un alimentatore esterno con uscita USB (codice SWD05). Il cavo di collegamento CP24 è provvisto di connettore M12 dal lato strumento e di connettore USB di tipo A dal lato PC o verso l'alimentatore SWD05.

Tramite il software DeltaLog13 dalla versione 1.0.1.0 e un PC, ARW2402 può essere configurato (calendario, data, ora, istante di partenza e durata del logging) ed è possibile effettuare lo scarico e l'analisi dei dati memorizzati e l'acquisizione dei dati in tempo reale. Una volta configurato, il datalogger può essere scollegato dal PC e collegato al suo alimentatore per l'acquisizione e la memorizzazione dei dati secondo le impostazioni programmate.

Dati tecnici dello strumento

Strumento

Dimensioni

(Lunghezza x Larghezza x Altezza)
69x69x155 mm
74x74x155 mm con guscio protettivo

Peso 500 g
Materiali lega di alluminio
guscio protettivo in gomma

Condizioni operative

Temperatura operativa -5 ... 50°C
Temperatura di magazzino -25 ... 65°C

Umidità relativa di lavoro 0 ... 85% UR no condensa

Alimentazione

Adattatore di rete (cod. SWD05) 5Vdc/1A

Sicurezza dei dati memorizzati illimitata

Interfaccia seriale: uscita per il collegamento all'ingresso USB del PC tramite il cavo CP24

Capacità di memoria 96000 memorizzazioni, corrispondenti a circa 26 ore di acquisizione continua.

Intervallo di memorizzazione fisso a 1 secondo.

Campi di misura

Misura dell'illuminamento nel campo spettrale 380÷780 nm

0 ÷ 399.9 lux / 0 ÷ 3.999 • 10³ lux / 0 ÷ 39.99 • 10³ lux / 0 ÷ 399.9 • 10³ lux

Misura dell'irradiazione UV nel campo spettrale 220÷400 nm con fattore di peso spettrale $S(\lambda)$

0 ÷ 39.99 • 10⁻³ W/m² / 0 ÷ 399.9 • 10⁻³ W/m² / 0 ÷ 3.999 W/m²
0 ÷ 39.99 W/m²

Misura dell'irradiazione ultravioletto nel campo spettrale UVA (315÷400 nm)

0 ÷ 399.9 W/m² / 0 ÷ 3.999 • 10³ W/m² / 0 ÷ 39.99 • 10³ W/m²
0 ÷ 399.9 • 10³ W/m²

Misura dell'irradiazione nel campo spettrale 400÷700 nm (blu) con fattore di peso spettrale $B(\lambda)$

0 ÷ 399.9 • 10⁻³ W/m² / 0 ÷ 3.999 W/m² / 0 ÷ 39.99 W/m²
0 ÷ 399.9 W/m²

Misura dell'irradiazione nell'infrarosso, campo spettrale 700÷1300 nm, con fattore di peso spettrale $R(\lambda)$

0 ÷ 399.9 W/m² / 0 ÷ 3.999 • 10³ W/m² / 0 ÷ 39.99 • 10³ W/m²
0 ÷ 399.9 • 10³ W/m²

Misura dell'irradiazione nell'infrarosso, campo spettrale 400÷2800 nm

0 ÷ 3.999 • 10³ W/m²

CODICI DI ORDINAZIONE

ARW2402: Strumento multisensore, datalogger per la misura delle radiazioni ottiche non coerenti. Completo di: software DeltaLog13 (dalla versione 1.0.1.0) per lo scarico dei dati, per il monitor e per l'elaborazione dei dati su Personal Computer, chiave hardware CH20 per l'abilitazione del software, cavo di collegamento CP24, alimentatore SWD05, manuale d'istruzioni, valigia.

Accessori:

- CH20: Chiave hardware per PC con sistemi operativi Windows®. Inserita in una porta USB abilita il PC all'uso del software DeltaLog13 con lo strumento HD2402.
- CP24: Cavo di collegamento al PC o all'alimentatore, con connettore M12 dal lato strumento e con connettore USB di tipo A dal lato PC/alimentatore.
- DeltaLog13: Ulteriore copia del software per la connessione al PC per la configurazione dello strumento e lo scarico dei dati in memoria. Per i sistemi operativi Windows®.
- SWD05: Alimentatore stabilizzato a tensione di rete 100-240Vac/5Vdc-1A. Uscita con connettore USB di tipo A.
- VTRAP30: Treppiede da fissare allo strumento altezza massima 280 mm.



PIRANOMETRO



Le sonde LP 471 PYRA .. sono composte da un piranometro LP PYRA 03 o LP PYRA 02 e da un modulo SICRAM con cavo da 5 metri che permette di collegare il piranometro agli strumenti DO 9847, HD2102.2, ARW 2102.1 e ARW 2302.0 e avere la lettura direttamente in W/m² sul display dello strumento indicatore. Il Piranometro LP PYRA 03 è di Seconda Classe e l'LP PYRA 02 è di Prima classe secondo ISO 9060. Entrambi gli strumenti vengono forniti completi di Rapporto di taratura e connettore di uscita M12 a 4 poli.

Impiego tipico: ricerche atmosferiche, stazioni meteorologiche, climatologia, agricoltura, ricerca nel settore del risparmio energetico, misura dell'efficienza di impianti fotovoltaici, etc. I piranometri LP PYRA 02 e LP PYRA 03 misurano l'irradiazione solare globale nel campo spettrale 0.3µm ÷ 3µm

Ogni piranometro è tarato singolarmente con riferibilità al WRR (World Radiometric Reference) ed è accompagnato da Rapporto di Taratura.

Caratteristiche tecniche	LP PYRA 02	LP PYRA 03
Sensibilità tipica	10 µV/(W/m ²)	
Impedenza	33 Ω ÷ 45 Ω	
Campo di misura	0 ÷ 2000 W/m ²	
Campo di vista	2π sr	
Campo spettrale	305 nm ÷ 2800 nm	
Temperatura di lavoro	-40 °C ÷ 80 °C	
Peso	0.90 Kg	0.45 Kg
Caratteristiche tecniche secondo ISO 9060		
Tempo di risposta (95 %)	< 28 sec	< 30sec
Off-set dello zero		
a) risposta ad una radiazione termica (200 Wm ⁻²)	15 W/m ²	25 W/m ²
b) risposta ad un cambiamento della temperatura ambientale di 5K/h	<± 4IW/m ²	<± 6IW/m ²
3a) Instabilità a lungo termine (1 anno)	<± 1.51%	<± 2.51%
3b) Non linearità	<± 11%	<± 21%
3c) Risposta secondo legge del coseno	<± 18IW/m ²	<± 22IW/m ²
3d) Selettività spettrale	<± 51%	<± 71%
3e) Risposta in funzione della temperatura	< 4 %	< 8 %
3f) Risposta in funzione del Tilt	<± 21%	<± 41%
Anello di schermo per LP PYRA 12		
Peso		5.90 Kg
Diametro dell'anello		570 mm
Altezza dell'anello		54 mm
Diametro della base		300 mm

ARW-V040 RILEVATORE DI RADIOATTIVITA' (RAY-DETECTOR)

Codice 220120775

Il RayDetector ARW-V040 è un contatore Geiger che misura le radiazioni di tipo ionizzante e serve per il controllo della radioattività ambientale. Il sensore è costituito da un tubo Geiger-Muller alogeno.

Ogni particella sufficientemente penetrante che colpisce l'interno del tubo Geiger Muller viene conteggiata.

E' possibile scegliere di leggere il valore di radioattività nelle unità di misura mRem/ora, µSivert/ora, impulsi/sec (cps) o impulsi al minuto (cpm).

Lo strumento consente il controllo della radioattività ambientale o di qualunque oggetto che emetta radiazioni ALFA, BETAe GAMMA. Le particelle ALFA sono di difficile rilevamento in quanto generalmente si manifestano insieme a radiazioni più potenti ed è quindi difficile discriminarle.

Ogni radiazione ionizzante, di sufficiente energia, che colpisce il tubo Geiger-Muller attiva un indicatore luminoso (led rosso a destra del display) e viene emesso un beep dal cicalino.

TABELLA DI RIFERIMENTO				
lettura dello strumento		valori di assorbimento riferiti all'uomo	valori di emissione di radioattività	
impulsi al secondo	impulsi al minuto		milliREM ora	Bequerel Bq
Posizione 1	Posizione 2		PICO Curie	
83,3	5000	2,2	3000	111
			2700	100
66,6	4000	1,76	2400	88,8
50	3000	1,32	1800	66,6
33,3	2000	0,88	1200	44,4
			1000	37
16,6	1000	0,44	600	22,2
8,3	500	0,22	300	11,1
			270	10
6,6	400	0,17	250	8,8
5	300	0,13	180	6,6
3,3	200	0,08	120	4,4
1,6	100	0,04	60	2,2
1	68	0,03	42,5	1,57
	50	0,022	30	1,1
	40	0,017	24	0,88
	30	0,013	18	0,66
	20	0,008	12	0,44
	10	0,004	6	0,22
	5	0,002	3	0,11

CARATTERISTICHE TECNICHE

Sensore: tubo Geiger Muller
 Display LCD: alfanumerico a 8 digits, 48x11mm
 Radiazioni rilevate: Alfa, Beta eGamma
 Range: 0,01 - 100 Sv/h (equivalenti a 0,001 - 10 mRem/h)
 Unità disponibili: mRem/h, µSv/h impulsi/sec, impulsi/min, totalizzatore
 Buzzer: disattivabile
 Funzione statistica: utile per conoscere la radioattività media in un'ora o un giorno
 Consumi: in media < 4 mA, per oltre 100 ore di lavoro con batterie alcaline.
 Alimentazione: 1 batteria 9V (inclusa)
 Dimensioni: 200x95x40mm
 Peso: 240g
 Accessori standard: valigetta in plastica



CAMPI ELETTROMAGNETICI

SORGENTI NATURALI E SORGENTI ARTIFICIALI

I campi elettromagnetici sono causati da sorgenti naturali, come il sole e la terra, dove parte dell'energia solare incide quotidianamente sotto forma di onde elettromagnetiche in un ampio spettro di frequenze: infrarosso, ultraviolette e altre prodotte dalle reazioni di fusione nucleare dell'idrogeno.

Esistono inoltre campi elettromagnetici generati da sorgenti artificiali (cabine elettriche, tralicci di alta tensione, telefonia cellulare, elettrodomestici e altro). Da oltre un secolo il progresso tecnologico ha migliorato enormemente la qualità della vita quotidiana ma ha peggiorato nel contempo il livello ambientale in cui viviamo.

PRINCIPALI UNITÀ DI MISURA DEL CAMPO ELETTROMAGNETICO

- V/m (volt al metro):
in riferimento all'intensità della componente elettrica E del campo.
- A/m (ampère al metro):
in riferimento all'intensità della componente magnetica H del campo.
- T (tesla):
induzione magnetica
- G (gauss):
vecchia unità di misura dell'induzione magnetica.
- W/m² (watt al metro quadrato):
densità di potenza irradiata.

CHE COSA È LA GEOBIOLOGIA?

Studi scientifici dimostrano che gli organismi viventi sono sensibili ai campi elettromagne-

tici di diversa frequenza e intensità.

La Geobiologia: è la scienza che studia come le radiazioni elettromagnetiche e cosmotelluriche possono interferire sulla salute degli esseri viventi (umani, animali e vegetali).

QUALI SONO LE ONDE GEO-PATOGENE?

le Radiazioni telluriche:

Il movimento delle acque sotterranee (falde sotterranee) provocano attrito ed elettricità, questo genera dei campi elettrici che modificano il campo elettromagnetico terrestre in superficie.

La non omogeneità degli strati terrestri (es. la pietra e l'argilla) provocano l'emissione intensiva dei raggi gamma e dei neutroni.

Campi elettromagnetici reticolari:

Le Onde elettromagnetiche terrestri formano sulla superficie delle reti (Curry, Hartmann). I punti di intersezione delle reti sono molto pericolosi per il corpo.

Queste reti sono buoni conduttori dei raggi gamma e beta. Inoltre questo fenomeno è amplificato in presenza di un generatore di campo elettromagnetico (come le antenne telefoniche).

Elettrosmog:

Alle radiazioni telluriche si aggiungono le radiazioni create artificialmente dall'uomo, come: le onde wireless, il telefono cellulare, le apparecchiature elettriche, il telefono cordless, ecc che interferiscono sulla salute.

QUALI SONO GLI EFFETTI SULLA SALUTE?

Gli effetti sulla salute dipendono dalla sensi-

bilità elettromagnetica delle persone, la frequenza e l'intensità delle onde.

All'inizio i disturbi provocati dai campi geopatogeni, sono dei problemi fisici specifici, come insonnia, stanchezza, mal di testa, vertigini, depressione, scarsa concentrazione, cali d'energia, ecc.

Con il tempo questi disturbi tendono a diventare cronici, dopo due anni possono degenerare in malattie cardiovascolari e degenerative.

Studi scientifici hanno dimostrato che i campi elettromagnetici favoriscono lo sviluppo di cellule cancerogene (L'European Journal of Oncology Volume 5 ottobre 2010).

FARE ATTENZIONE A NON CONFONDERE

Esiste anche il campo frequenziale naturale (lo spettro del visibile dai raggi infrarossi ai raggi ultravioletti) che è la base per la conservazione della vita.



ARMONIZZATORI E SCHERMATURE PER AMBIENTI

E-smog Rayonator BASSE FREQUENZE



Armonizzatore per la protezione dall'elettrosmog da abbinare all'apparecchio Duplex, o singolarmente collegandolo tramite presa alla massa a terra della casa che non deve superare gli 0,2 V/m.

Dispone di sistemi di antenna a dipolo regolate con precisione sulle Basse Frequenze che sono quelle dell'impianto elettrico della casa, gli elettrodomestici, il quadro elettrico, fax, fotocopiatrice, tralicci Alta Tensione, le apparecchiature in genere.

Codice 32701 Con cavo di collegamento

Codice 32702 Con cavo di terra

Rayonator elettrosmog ALTE FREQUENZE



Armonizzatore per la protezione dall'elettrosmog da abbinare all'apparecchio Duplex, o singolarmente collegandolo tramite presa alla massa a terra della casa che non deve superare gli 0,2 V/m. Dispone di sistemi di antenna a dipolo regolate con precisione sulle

Alte Frequenze che sono quelle del Wifi, telefoni cellulari, wireless, ADSL, Digitale Terrestre, Ripetitori Telefonici, Radio e TV.

Codice: 32721

ELO-Rayex

Piastra di protezione dagli effetti prodotti da campi elettromagnetici.



Protegge il corpo umano dai campi creati dall'impianto elettrico.

Le dimensioni contenute ne permettono l'installazione in moltissimi posti: fax, fotocopiatrice, quadro elettrico, ecc. Dimensioni: 25,5 x 4,5 x 2 cm. Contiene 6 antenne bipolo e trasmette sulle frequenze elettromagnetiche ed elettriche nocive al corpo umano armonizzandole e sono la 22,5Hz- 40,00Hz- 77,50Hz- 78,50Hz - 89,50Hz- 99,50Hz. E' costituito da antenne fisse e dà una protezione locale operando in un raggio di 2 m.

Rayosun

Armonizzatore personale con valore base impostato su frequenza 99,50Hz oppure indicato dal cliente. Abbassa le radiazioni elettromagnetiche e ripristina l'equilibrio energetico. All'interno abbiamo un'antenna a dipolo sintonizzata sulla frequenza 99,5Hz.

Si porta al collo ed è stato progettato per essere indossato continuamente anche di notte se possibile. Dal momento che molti studi hanno



dimostrato che è dannoso indossare una catena di metallo a circuito chiuso, viene interrotto il circuito agganciandolo sui due lati evitando che le due estremità siano in contatto diretto. Normalmente viene venduto con la frequenza base 21,50Hz che è la frequenza base della finestra biologica del corpo umano.

TV-Rayex

Piastre di protezione delle radiazioni sottili emanate da apparecchi elettrici. indicato per impedire l'instaurarsi del deficit provocato dall'elettrosmog nelle persone. Abbassa le radiazioni elettromagnetiche e ripristina l'equilibrio energetico, include un'antenna a dipolo sintonizzata sulla frequenza 99,50Hz. Adatto a televisori, elettrodomestici, elaboratori informatici e apparecchiature elettriche in genere. Le dimensioni



contenute ne permettono l'utilizzo su qualsiasi apparecchio. La striscia biadesiva sul retro ne permette l'applicazione senza colla o fissaggi. Disponibile in colore grigio o antracite per adattarsi meglio all'applicazione su monitor o televisori. Dimensioni: 11 x 3,5 x 1 cm.

ARW 1394 RILEVATORE DI CAMPI MAGNETICI BASSA FREQUENZA

Codice 220121497

Il misuratore di campi magnetici (EMF) è stato progettato per fornire all'utente un utilizzo rapido e affidabile, che consenta di misurare in modo semplice i livelli di inquinamento prodotto da linee elettriche, elettrodomestici e tutti i dispositivi operanti con banda passante da 30Hz a 2000Hz.

- Il campo di rilevazione include le correnti industriali a 50/60Hz e anche le armoniche rispettive
- Provvisto di 2 Unità di misura selezionabili "micro Tesla & milli Gauss"

- Completo di interfaccia dati RS-232 e software.
- Datalogging con 999 record memorizzabili
- Range: 20/200/2000 milli Gauss, 2/20/200 micro Tesla
- Funzioni di Data hold, Peak hold
- Facile da utilizzare
- Funzioni di min/max.
- Misurazione e tre assi (X, Y, Z)

CARATTERISTICHE TECNICHE

display	3-1/2 digits, indicazione massima 1999	
campo di misura	20/200/2000 milli Gauss 2/20/200 micro Tesla	
risoluzione	0.01/0.1/1 milli Gauss 0.001/0.01/0.1 micro Tesla	
modalità di misura	Triassiale (X, Y, Z)	
banda passante	30Hz ÷ 2000Hz	
precisione	±(3% + 3d) at 50Hz or 60Hz ±(5% + 3d) at 40Hz to 200Hz -3dB at 30Hz to 2000Hz	
superamento di portata	il Display visualizza la scritta «OL»	
memoria dati	999 letture	
intervallo di campionamento	Approx. 0.5 sec.	
alimentazione	6 batterie AAA 1.5V	
autonomia	Approx. 100 ore	
condizioni operative	0-50°C (32-122°F) con umidità inferiore a 80% RH	
condizioni di immagazzinamento	-10 ÷ 60°C con umidità inferiore a 70% RH	
peso	Approx. 165g	
dimensioni (LxWxH)	154 x 72 x 35 mm	
accessori	- manuale operativo	- software in ambiente windows
	- batterie	- cavo RS-232



ARW 92 RILEVATORE DI CAMPI MAGNETICI AD ALTA FREQUENZA

Codice 220121452

I campi elettromagnetici interagiscono con l'organismo umano e in alcuni casi possono rivelarsi dannosi, a tale proposito, con il D.M.n.381 del 10/09/1998 e successivi, sono stati fissati dei valori limite di esposizione della popolazione compatibili con la salute umana.

In quest'ottica di prevenzione e sicurezza vi proponiamo uno strumento in grado di misurare campi elettromagnetici a banda passante da 50MHz a 3.5 GHz. L'apparecchio di dimensioni ridotte, è dotato di una sonda integrata Isotropica, in grado di misurare campi elettrici da 38mV/m a 11V/m con densità di potenza da 3,8µW/m² a 320 mW/m².

Idoneo per la misurazione di campi elettromagnetici generati da sorgenti artificiali, quali ad esempio: stazioni per telefonia mobile, cordless, radar, forni a microonde, antenne TV, stazioni radio, sorgenti wireless (CW,TDMA,GSM,DECT), apparati spia, cimici e qualsiasi altra fonte di inquinamento ad alta frequenza.



CARATTERISTICHE TECNICHE

tipo sensore	campo elettrico (E)	risoluzione display	0.1mV/m, 0.1µA/m, 0.001µW/m ²
gamma frequenza (larga banda)	50MHz ÷ 3.5GHz	tempo di settaggio	tipico 1sec. (0÷90% del valore misurato)
misurazione	isotropica tridimensionale	aggiornamento display	400ms
campo di misura	38mV/m ÷ 11V/m 3.8µW/m ² ÷ 320mW/m ²	display	LCD 4 digit
errore assoluto (@1V/m e 50MHz)	+/- 1.5dB	allarme acustico	buzzer
risposta in frequenza	+/- 1.0dB (50MHz÷1.9GHz) +/- 2.4dB (1.9MHz÷3.5GHz)	unità di misura	mV/m, V/m, µA/m, mA/m, µW/m ² , mW/m ²
deviazione isotropia	tipica +/-1.0dB alla frequenza di 50MHz	valori misurati	indicazione del valore istantaneo e memorizzazione dei valori massimo e medio (AVG) dall'accensione dello strumento
note	Se non diversamente specificato, osservare le seguenti ipotesi: misurazione orientando la sonda verso la sorgente di puntamento con le seguenti condizioni ambientali: temperatura ambiente+23°C (+/-3°C), umidità 25%÷75%RH	tempo medio di misurazione	4s ÷ 15min.
metodo di misura	a tre assi (x-y-z)	funzione di allarme	Soglia programmabile
		memoria dat	99 valori (solo richiamabili dallo strumento)
		batteria	9V
		autonomia	Circa 15 ore
		accessori in dotazione	Batteria, custodia e manuale d'uso

ARW 839 RILEVATORE DI CAMPO ELETTRICO/DENSITA' DI POTENZA AD ALTA FREQUENZA

Codice 220121487



Questo apparecchio è stato specificamente sviluppato per la misura o il controllo dei campi elettromagnetici, ad esempio: stazioni per telefonia mobile, radar, forni a microonde, antenne TV, stazioni radio, televisione, laboratori ed altri ambienti.

- Ampia gamma di frequenze misurate: da 100 KHz a 3 GHz
- Misuratore di campi elettromagnetici e di radio frequenza
- L'apparecchio ARW-839 viene utilizzato per strumenti a banda larga per il controllo del valore di un'ampia gamma di campi elettrici di radio frequenza
- Funzione di ritenuta picco per fissare il valore di picco registrato
- Al fine di consentire una maggiore precisione di misura, lo strumento è dotato di due sonde: EP 04L (frequenza: da 100 KHz a 100 MHz) EP 03H (Sonda ad alta frequenza: da 100 MHz a 3 GHz)
- Funzione di allarme impostabile per avvisare l'operatore quando l'antenna si trova troppo vicina ad una sorgente di radiazione intensa. Un segnalatore acustico si attiva per informare l'operatore
- Funzione di ritenuta dati per bloccare la lettura corrente
- Interfaccia RS232 per computer
- Sistema di registrazione dati in tempo reale con funzione di orologio interno (ore-minuti-secondi, anno-mese-giorno)
- Registrazione dati automatica o manuale, 16.000 memorie disponibili
- Ampia gamma di regolazione del tempo di campionamento, da 1 secondo a 8 ore, 59 minuti e 59 secondi
- Custodia compatta in abs

- Ampio display LCD con regolazione del contrasto per consentire un ottimale angolo di lettura
- Circuito di microcomputer per fornire funzioni speciali e garantire alta precisione
- Alimentato da batteria tipo 006P da 9V DC o con adattatore da 9V DC

Accessori opzionali

- Cavetto RS-232C
Codice 221121140
- Software per l'interfacciamento al PC
Codice 221121004

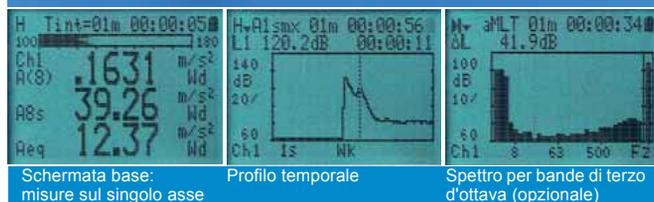


CARATTERISTICHE TECNICHE

gamma di frequenza	100 KHz ~ 3 GHz		
circuito	Circuito integrato LSI dedicato		
display	LCD da 58mm x 34mm		
precisione	< 2dB		
tempo di campionamento	1sec. c.a.		
unità	V/m, W/m ² , mW/cm ²	campo elettrico e densità di potenza	
gamma di misurazioni	V/m	0.60 to 200.00 V/m	
	W/m ²	0.000 to 99.999 W/m ²	
	mW/cm ²	0.0000 to 9.9999 mW/cm ²	
risoluzione	V/m - W/m ² - mW/cm ²	0,01 V/m	0,001 W/m ² 0,0001 mW/cm ²
gamma intensità	V/m - W/m ² - mW/cm ²	da 0 a 200,00 V/m	da 0 a 99,999 W/m ² da 0 a 9,9999 mW/cm ²
valore effettivo	V/m - W/m ² - mW/cm ²	> 1 V/m	0,03 W/m ² > 0,0003 mW/cm ²
tipi di sonde	Low frequency	EP-04L, 100 KHz ÷ 100 MHz	
	High frequency	EP-03H, 100 MHz ÷ 3 GHz	
punti di misurazione per frequenze speciali	Low frequency EP-04L	100 KHz, 200 KHz, 500 KHz, 1 MHz, 10 MHz, 13.56 MHz, 100 MHz	
	High frequency EP-03H	900 MHz, 1 GHz, 1.8 GHz, 2.4 GHz, 2.45 GHz, 3 GHz	
impedenza Ingresso sonda	50 OHM		
funzioni	Data hold, peak hold, Record (Max., Min. value), Alarm value setting		
temperatura operativa	0 ~ 50°C		
umidità relativa	Inferiore a 80% RH		
alimentazione	Batteria 9V, 006P, MN1604 (PP3) o equivalente		
dimensioni	Strumento	200 x 76,2 x 36,8 mm	
	Sonde	Ø 70 mm x 290 mm (L)	
peso strumento	577 gr		

GAMMA DI FREQUENZA	PRECISIONE	PUNTO DI PROVA	SONDA
da 400 KHz a 100 MHz	< 2 dB	30 V/m	EP-04L
da 50 MHz a 2,5 GHz	< 2 dB	60 V/m	EP-03H

ARW 2070



ARW2070 è un analizzatore di vibrazioni portatile in grado di effettuare analisi spettrali e statistiche simultaneamente su tre canali. Fornisce i parametri di misura richiesti dalla normativa vigente in materia di protezioni dei lavoratori dal rischio connesso alle vibrazioni ed è in grado di misurare sia le vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio che al corpo intero. È stato progettato coniugando la semplicità di uso con la massima flessibilità di utilizzo e la possibilità di adattare lo strumento all'evoluzione della normativa in materia di vibrazioni. Il firmware è aggiornabile direttamente dall'utente con il programma Noise Studio in dotazione.

Specifiche:

- Filtri d'ottava e terzi d'ottava (opzione ARW2070.O1) conformi alle specifiche di classe 1 della norma IEC 61260.
- Rileva accelerazioni su tre assi per mezzo di accelerometri con elettronica di amplificazione integrata (IEPE o di tipo equivalente). È possibile collegare tre accelerometri singolo asse o un accelerometro tri-assiale. Il collegamento a bassa impedenza e basso rumore evita disturbi e interferenze elettromagnetiche.
- Effettua le elaborazioni simultaneamente sui tre assi, calcolando le accelerazioni ponderate e , con l'opzione ARW2070.O1, gli spettri per banda d'ottava o di terzo d'ottava. Visualizza l'accelerazione, la velocità o lo spostamento per ciascuna banda di frequenza. Le ponderazioni di frequenza sono scelte liberamente in funzione dell'applicazione specifica.
- Oltre ai valori di accelerazione istantanea e media, l'analizzatore elabora i livelli di picco, la dose di vibrazione (VDV), i fattori di cresta e l'analisi statistica (opzione ARW2070.O2).
- Come analizzatore statistico (opzione ARW2070.O2) calcola la distribuzione di probabilità in classi da 1dB. Sono disponibili il grafico della distribuzione di probabilità e quello con i livelli percentili da L1 ad L99.
- La funzione di data logging memorizza profili multipli e spettri utilizzando sia la memoria interna da 8MB che una memory card (MMC o SD fino a 2GB). Ciascuna registrazione può essere documentata con un commento vocale. Inoltre, ARW2070 può essere utilizzato come un registratore audio, quale ulteriore possibilità di documentare le misure.
- Con l'opzione ARW2070.O3 è possibile aggiungere ai profili anche i segnali forniti dagli accelerometri, registrando direttamente i campioni digitali. Durante l'analisi dei dati memorizzati, risulta utile esaminare i segnali degli accelerometri per verificare l'assenza di artefatti

come, per esempio, quelli associati al fenomeno del DC-shift.

- Il programma "Navigatore" di cui è dotato l'analizzatore, permette di esaminare le misure registrate e di ascoltare i commenti vocali direttamente con l'ARW2070.
- Per una rapida impostazione dello strumento si possono memorizzare fino a nove setup, personalizzati dall'utente secondo specifiche applicazioni. Il setup desiderato viene identificato facilmente mediante il titolo associato.
- La calibrazione può essere effettuata sia utilizzando i dati di taratura degli accelerometri che con un generatore di vibrazioni. Le ultime 120 calibrazioni eseguite sono annotate in un file e memorizzate in un'area protetta e riservata della memoria permanente dello strumento. Il programma di interfaccia Noise Studio in dotazione aggiunge automaticamente il file con le calibrazioni alle misure durante lo scarico dei dati nella memoria del PC.
- L'ARW2070 può essere completamente controllato da un PC attraverso le interfacce RS232 ed USB, utilizzando un apposito protocollo di comunicazione.

Applicazioni:

L'analizzatore ARW2070 è in grado di eseguire tutte le misure richieste dalla legislazione in merito alla protezione dei lavoratori dal rischio di esposizione alle vibrazioni meccaniche (Decreto Legislativo 19 agosto 2005 N.187). La scelta di effettuare misure mano-braccio (HA) o corpo intero (WB e BV) modifica l'estensione in frequenza dell'analisi spettrale disponibile con l'opzione ARW2070.O1. Per le misure mano-braccio il campo si estende da 3.15Hz a 3.15kHz (da 4Hz a 2kHz per lo spettro per bande d'ottava), mentre per le misure sul corpo intero il campo delle frequenze centrali è spostato verso le basse frequenze, da 0.5Hz a 315Hz (da 0.5Hz a 250Hz per lo spettro per bande d'ottava).

L'ARW2070 è adatto per la valutazione dell'esposizione dei lavoratori alle vibrazioni e del rischio di lesioni nei seguenti casi:

- vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio attraverso utensili vibranti o oggetti sottoposti a vibrazioni o impatti
- vibrazioni trasmesse al corpo intero attraverso il sedile di guida di veicoli
- vibrazioni trasmesse al corpo intero in stazioni di lavoro
- vibrazioni trasmesse al corpo intero da edifici sottoposti a vibrazioni o impatti.

Caratteristiche tecniche:

Norme tecniche:

- ISO 8041 del 2005
- ISO 5349-1 del 2001 (vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio)
- ISO 2631-1,2,4 e 5 del 1997 (vibrazioni trasmesse al corpo intero)
- norma IEC 61260 del 1995 classe 1 (opzione HD2070.O1)

Modalità di misura:

- HA: vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio
- WB: vibrazioni trasmesse al corpo intero
- BV: vibrazioni negli edifici

Parametri di misura:

RMS, VDV, MTVV, Picco, Max, Min

Ponderazioni di frequenza:

- Fz, Fc e Wh per le misure sul sistema mano-braccio
- Fz, Fa, Wb, Wc, Wd, We, Wj, Wk per le misure sul corpo intero
- Fz, Fm e Wm per la misura delle vibrazioni trasmesse dagli edifici

Analisi di spettro per banda d'ottava o di terzo d'ottava (opzione ARW HD2070.O1)

L'intervallo delle frequenze centrali dipende dall'applicazione scelta secondo quanto riportato nella tabella seguente:

Applicazione	Intervallo di frequenze centrali	
	Bande d'ottava	Bande di terzo d'ottava
	[Hz]	
Hand-Arm	4 ÷ 2000	3.15 ÷ 3150
Whole-Body	0.5 ÷ 250	0.5 ÷ 315
Building-Vibration	0.5 ÷ 250	0.5 ÷ 315

Analisi statistiche (opzione ARW2070.O2)

Viene effettuata su un parametro di misura a scelta in classi da 1dB. E' possibile visualizzare la distribuzione di probabilità ed il grafico dei livelli percentili.

Campo di misura

0.1 m/s² ÷ 7000 m/s² con accelerometro HDD – 3023A2 per misure mano-braccio

Campo lineare

Tre campi di misura da 80 dB sovrapposti per 70 dB

Convertitore digitale

Quattro convertitori analogico-digitali con risoluzione di 25 bit a 8k campioni al secondo

Livelli di rumore intrinseco

Inferiore a 30mm/s² con accelerometro HDD – 356A02 per misure mano-braccio e filtro Wh

Memoria

Tipo FLASH interna da 8MB e connettore per scheda di memoria tipo MMC o SD fino a 2GB

Interfaccia

Seriale tipo RS232 e USB

Input/Output

Uscita tipo LINE per ciascun canale: 2Vpp f.s.

Ingresso TRGIN isolato elettricamente: utilizzato come trigger da dispositivi esterni

Uscita TRGOUT: logica a 3V utilizzato come uscita di trigger per dispositivi esterni

Alimentazione

Quattro batterie alcaline tipo AA da 1.5V con autonomia pari a 10 ore. Lo strumento può utilizzare quattro batterie ricaricabili tipo NiMH. Lo strumento non svolge la funzione di caricabatteria.

Parametri ambientali

Intervallo di stoccaggio: -25°C ÷ 70°C, umidità relativa minore del 90% in assenza di condensa.

Intervallo di funzionamento: -10°C ÷ 50°C, umidità relativa inferiore al 90% senza condensa.

Ingombro e peso

95mm x 240mm x 50mm, peso 680g



Accelerometri

E' possibile collegare all'ARW2070 accelerometri di tipo tri-assiale e mono-assiale con elettronica integrata (tipo IEPE o equivalenti) e sensibilità da 1mV/g fino ad 1V/g. Gli accelerometri sono alimentati in corrente con una tensione di polarizzazione di 25V ed una corrente massima pari a

2mA. Sono disponibili su richiesta i modelli di accelerometro indicati in tabella.

Modello	Assi	Applicazione	Sensibilità [mV/g]	Range [±gpk]	Peso [gr]
HDD – 3200B5T	1	HA - Shock	1	5000	6
HDP – 352C34	1	Generali	100	50	5.8
HDD – 3056B2	1	Generali	100	50	10
HDP – 356B20 (*)	3	HA – Shock	1	5000	4
HDP – 356A02 (*)	3	HA	10	500	10.5
HDP – 356B21	3	HA	10	500	4
HDP – 356A22	3	WB - Generali	100	50	5.4
HDP – 356B41 (*)	3	WB + sedile	100	10	272
HDP – 356B18	3	Edifici	1000	5	25
HDD – 3233A	3	Edifici	1000	5	28

(*) Generalmente a stock

Software per sistemi operativi Windows® 98/XP/Vista/7

Il programma di interfaccia Noise Studio viene fornito in dotazione allo strumento e permette, oltre allo scarico e alla visualizzazione dei dati memorizzati nello strumento, di gestire i setup, le configurazioni dei sensori e il file delle calibrazioni.

Le impostazioni dello strumento possono essere personalizzate dall'utente e memorizzate con un titolo in un file di setup per un futuro utilizzo. Per poter eseguire facilmente diversi tipi di misure, possono

essere caricati nello strumento fino a nove impostazioni diverse, selezionate dal file dei setup.

Le configurazioni dei sensori possono essere impostate sia manualmente, compilando la tabella delle caratteristiche di ciascun accelerometro, oppure automaticamente, utilizzando il CD-ROM in dotazione agli accelerometri forniti da Delta OHM.

L'ARW2070 memorizza le informazioni di calibrazione in un'area riservata della memoria interna. Il file registro delle calibrazioni viene trasferito alla memoria del PC insieme ai dati memorizzati e memorizzato nella stessa cartella.

Diverse funzioni opzionali di analisi possono essere attivate per mezzo di licenza. Il programma è aggiornabile automaticamente via web e contiene versioni dimostrative di tutti i moduli.

CH20: chiave hardware per PC con sistemi operativi Windows®. Inserita in una porta USB abilita il PC all'uso dei moduli software del programma Noise Studio.

NS1 - modulo applicativo "Protezione Lavoratori":

- analisi dell'esposizione dei lavoratori al rumore e alle vibrazioni sia al sistema mano-braccio che al corpo intero, in conformità al Decreto legge n.81/2008 ed alle norme UNI 9432 ed ISO 9612
- valutazione dei dispositivi di protezione dal rumore anche impulsivo con i metodi SNR e OBM secondo la norma UNI EN 458,
- valutazione delle incertezze di misura in conformità alla ISO 9612,
- calcolo dell'indice di impulsività delle sorgenti di rumore.

Codici di ordinazione e accessori

ARW2070.HA-WB Kit analizzatore di vibrazioni, include:

- ARW2070 analizzatore di vibrazioni, grasso al silicone per accelerometri HD6188, vaschetta di cera per incollaggio HD6273, colla per fissaggio rapido 080A90, scheda di memoria SD da 2GB, cavo seriale CP22 per porte USB, manuale d'uso e valigetta,
- accelerometro triassiale da 10mV/g per la misura delle vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio, cavo di connessione all'analizzatore da 3m HD2030CAB3-3M, viti di montaggio, carta di calibrazione del costruttore e rapporto di taratura secondo ISO8041 della catena vibrometro-accelerometro con filtro Wh per tutti gli assi,
- accelerometro triassiale da 100mV/g inserito in un pad in gomma per la misura delle vibrazioni trasmesse al corpo intero anche attraverso il sedile e lo schienale, cavo di connessione all'analizzatore da 3m HD2030CAB3-3M, carta di calibrazione del costruttore e rapporto di taratura secondo ISO8041 della catena vibrometro-accelerometro con filtri Wd, Wd,Wk rispettivamente per gli assi X, Y e Z,
- set ARW 2030.124 composto da 3 adattatori per il montaggio dell'accelerometro sull'impugnatura di utensili,
- programma Noise Studio per PC con sistema operativo Windows®,
- rapporto di taratura secondo ISO8041 dell'analizzatore ARW2070.

ARW HD2070.RV Kit "Rumore e Vibrazioni" per la misura di rumore e vibrazioni, include:

- ARW 2110L fonometro integratore e analizzatore di spettro (opzione ARW 2110.O1 "Terzi d'ottava"), schermo antiventto HD SAV, cavo prolunga per il preamplificatore CPA/5 da 5m, cavo seriale HD2110USB per porte USB, manuale d'uso e valigetta,
- ARW 2070 analizzatore di vibrazioni, grasso al silicone per accelerometri HD6188, vaschetta di cera per incollaggio HD6273, colla per fissaggio rapido 080A90, scheda di memoria SD da 2GB, cavo seriale CP22 per porte USB, manuale d'uso e valigetta,
- accelerometro triassiale da 10mV/g per la misura delle vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio, cavo di connessione all'analizzatore da 3m HD2030CAB3-3M, viti di montaggio, carta di calibrazione del costruttore e rapporto di taratura secondo ISO8041 della catena vibrometro-accelerometro con filtro Wh per tutti gli assi,
- accelerometro triassiale da 100mV/g inserito in un pad in gomma per la misura delle vibrazioni trasmesse al corpo intero anche attraverso il sedile e lo schienale, cavo di connessione all'analizzatore da 3m HD2030CAB3-3M, carta di calibrazione del costruttore e rapporto di taratura secondo ISO8041 della catena vibrometro-accelerometro con filtri Wd, Wd,Wk rispettivamente per gli assi X, Y e Z,
- set ARW 2030.124 composto da 3 adattatori per il montaggio dell'accelerometro sull'impugnatura di utensili,
- programma Noise Studio per PC con sistema operativo Windows® e moduli applicativi "Protezione Lavoratori" (NS1) e chiave hardware CH20 e relativa licenza,
- rapporto di taratura secondo ISO8041 dell'analizzatore HD2070,
- rapporto di taratura secondo IEC651 ed IEC804 del fonometro ARW HD2110L

Opzioni per l'analizzatore ARW2070

ARW2070.01 - opzione "Analisi spettrale": misura dello spettro dell'accelerazione per bande d'ottava da 0.5Hz a 2kHz e di terzo d'ottava da 0.5Hz a 3.15kHz classe 1 secondo IEC 61260. Include il rapporto di taratura secondo IEC 61260.

ARW2070.02 - opzione "Analisi statistica": grafico della distribuzione di probabilità dell'accelerazione e calcolo dei livelli percentili da L1 ad L99 in classi da 1dB.

ARW2070.03 - opzione "Registratore digitale": memorizzazione digitale dei segnali accelerometrici in memory card.

Opzioni per il fonometro HD2010UC/A

ARW2010.00 - opzione "Modulo di memoria": banco di memoria aggiuntivo da 4MB.

ARW2010.01 - opzione "Terzi d'ottava": analisi spettrale per bande di terzo d'ottava da 25Hz a 12,5kHz classe 1 secondo IEC 61260. Include il certificato di taratura secondo IEC 61260.

ARW2010.04 - opzione "Tempo di riverbero": misura del tempo di riverberazione mediante interruzione della sorgente ed integrazione della risposta all'impulso.

Opzioni per il fonometro HD2110L

ARW2010.04 - opzione "Tempo di riverbero": misura del tempo di riverberazione mediante interruzione della sorgente ed integrazione della risposta all'impulso.

ARW2010.06 - opzione "FFT": profilo Leq Short 1/32s e analisi spettrale FFT su tutto il campo audio con risoluzione variabile da 1,5Hz a 100Hz.

Calibratore per fonometri

HD2020: calibratore di livello sonoro classe 1 secondo IEC60942:2003 con display LCD, adatto per microfoni standard da 1/2". Frequenza di calibrazione 1000Hz, livelli 94dB e 114dB. Omologato I.N.R.I.M.

Adattatori di montaggio per accelerometri



HD2030AC1: cubo per il montaggio di accelerometri su impugnature mediante fascette plastiche o metalliche in posizione più vicina possibile alla mano. Adatto per la misura su utensili di piccole dimensioni dove il peso della catena di misura deve essere ridotto al minimo. Materiale: lega leggera.

Include:

- Vite testa cilindrica cava esagonale 10-32 UNF
- Chiave esagonale da 4mm
- 10 fascette in plastica larghezza 4.5mm lunghezza 200mm
- 1 fascetta metallica larghezza 9mm

HD2030AC2: adattatore da stringere tra la mano e l'impugnatura. L'accelerometro viene fissato in posizione laterale, alla sinistra o alla destra della mano. Adatto per impugnature cilindriche di ampie dimensioni. La misura deve essere ripetuta posizionando l'accelerometro su entrambi i lati della mano. Materiale:lega leggera. Include:

- Vite testa cilindrica cava esagonale 10-32 UNF
- Chiave esagonale da 4mm
- 10 fascette in plastica larghezza 4.5mm lunghezza 200mm 2 fascette in stoffa con strip larghezza 24.5mm

HD2030AC3: adattatore da stringere tra la mano e l'impugnatura. L'accelerometro viene fissato in posizione laterale, alla sinistra o alla destra della mano. Adatto per impugnature cilindriche di ampie dimensioni e per accelerometri con vite integrata. La misura deve essere ripetuta posizionando l'accelerometro su entrambi i lati della mano. Materiale: acciaio inox. Include:

- 10 fascette in plastica larghezza 4.5mm lunghezza 20cm
- 2 fascette in stoffa con strip larghezza 24.5mm

HD2030AC4: adattatore da stringere tra la mano e l'impugnatura. L'accelerometro viene fissato in posizione centrale, tra il dito medio e l'anulare oppure tra l'indice ed il medio. Adatto per impugnature anatomiche anche non cilindriche e di ridotte dimensioni. Materiale:lega leggera. Include:

- Vite testa cilindrica cava esagonale 10-32 UNF
- Chiave esagonale da 4mm
- 10 fascette in plastica larghezza 4.5mm lunghezza 200mm
- 2 fascette in stoffa con strip larghezza 24.5mm

HD2030AC5: supporto per misure su pavimenti e superfici vibranti in genere. E' dotato di livella e di tre piedi di appoggio, due dei quali sono regolabili in altezza. Il supporto presenta una sede cava nella faccia

inferiore ed un foro filettato 10-32 sulla faccia superiore per il montaggio di un accelerometro tri-assiale ad alta sensibilità per misure di vibrazioni negli edifici. L'adattatore include un supporto cubico da fissare sulla faccia superiore utilizzabile per il montaggio di tre accelerometri mono-assiali.

Materiale:acciaio, peso 1.9kg. Include:

- Supporto in acciaio con tre piedi e livella. Presenta un foro filettato 10-32 UNF sulla faccia superiore ed una cava sulla faccia inferiore con foro filettato M4.
- Cubo adattatore da montare sulla faccia superiore del supporto mediante due viti. Il cubo presenta fori filettati 10-32 UNF su tre facce ortogonali.
- Chiave esagonale da 3mm



Cavi per il collegamento degli accelerometri all'analizzatore HD2070

HD2030CAB1-3M: cavo coassiale a basso rumore per il collegamento degli accelerometri mono-assiali, connettore coassiale 10-32. Lunghezza 3m (altre lunghezze su richiesta).

HD2030CAB3-3M: cavo per il collegamento degli accelerometri tri-assiali, connettore 1/4-28 a 4 pin. Lunghezza 3m (altre lunghezze su richiesta). **HD2030CAB3S-3M**: cavo per il collegamento degli accelerometri tri-assiali, connettore 8-36 a 4 pin. Lunghezza 3m (altre lunghezze su richiesta).

HD2030CAB13: cavo per il collegamento di tre accelerometri mono-assiali all'ingresso tri-assiale dell'analizzatore. Lunghezza 40cm con 3 connettori BNC per il collegamento dei cavi accelerometrici.

HD2030CAB1B-5M: cavo coassiale per il collegamento di accelerometri mono-assiali al cavo HD2030CAB13. Lunghezza 5m (altre lunghezze su richiesta).

HD2030CAB.BNC-xxM: cavo coassiale di prolunga per il collegamento di accelerometri mono-assiali al cavo HD2030CAB13. Connettori BNC e lunghezza massima 50m.



Accessori di fissaggio per accelerometri

HD6188: Grasso al silicone repellente all'acqua e isolante elettricamente.

HD6273: Vaschetta con cera per incollaggio.

HDV.540: vite con doppia filettatura

5-40 UNC.

HDV.5401032: vite con doppia filettatura 5-40 UNC e 10-32 UNF.

HDV.540M3: vite con doppia filettatura 5-40 UNC e M3.

HDV.1032: vite con doppia filettatura 10-32 UNF.

HDV.1032M3: vite con doppia filettatura 10-32 UNF e M3.

HDV.1032M5: vite con doppia filettatura 10-32 UNF e M5.

HDV.1032M6: vite con doppia filettatura 10-32 UNF e M6.

HD6239: Puntale per accelerometro.

HD6286: Disco metallico da applicare mediante adesivo. Utilizzato per l'accoppiamento dell'accelerometro mediante magnete su superfici non metalliche.

HD6284: Base magnetica isolata.

HD6226: Base con foro passante filettato 10-32 UNF per montaggio mediante adesivo.

HD6245: Base isolata con vite integrata 10-32 UNF per montaggio mediante adesivo.

HD6220: Base isolata con vite integrata di montaggio 10-32 UNF-2A e foro filettato 10-32 UNF-2A.

Accessori

HD2110/CSNM: cavo seriale di connessione a PC per interfaccia COM.

CP22: cavo seriale di connessione a PC per interfaccia USB.

HD2030MC: memory card SD da 2GB.

HD2030AM: auricolare con microfono.

SWD10: alimentatore stabilizzato a tensione di rete 100-240Vac/12Vdc-1A. VTRAP: treppiede.

ARW HD40.1: stampante termica portatile a 24 colonne con interfaccia RS232. Larghezza della carta 57mm. Alimentata da 4 batterie ricaricabili NiMH da 1,2V. Si collega all'analizzatore 2070 mediante il cavo HD2110/CSNM (non incluso). Include: SWD10 alimentatore stabilizzato a tensione di rete 100-240 Vac/12Vdc-1A, 5 rotoli di carta termica, manuale d'uso.

IEC ed ISO

Le normative nazionali ed internazionali in merito al rumore, definiscono i parametri minimi a cui devono rispondere gli strumenti ed i metodi di misura.

Le caratteristiche degli strumenti sono state redatte dalla IEC (International Electrotechnical Commission), mentre per i metodi di misura la responsabilità è affidata alla ISO (International Standards Organisation).

CLASSIFICAZIONE DEGLI STRUMENTI

Fonometri: norme IEC 651.

Suddividono i fonometri in quattro classi in funzione del loro utilizzo:

- T 0 da laboratorio
- T 1 di precisione
- T 2 di impiego generale
- T 3 di sorveglianza

Fonometri integratori: norme IEC 804.

Filtri di frequenza: norme IEC 225.

Normativa molto vecchia ma che attualmente non è ancora stata sostituita.

Calibratori: norme IEC 942.

Esse suddividono i calibratori in due classi:

- G 1 da laboratorio
- G 2 per impiego generale

Alcuni dei parametri nelle cui tolleranze devono rientrare gli strumenti, secondo le norme IEC 651, sono i seguenti:

- precisione in frequenza
- precisione nelle pesature A - B - C
- dinamica delle risposte SLOW (lenta) FAST (veloce)
- precisione nella risposta direzionale
- stabilità nel tempo
- stabilità a temperatura, umidità, vibrazioni, trasporto, campi magnetici ed elettrostatici
- precisione dello strumento indicatore

PESATURA IN FREQUENZA

L'orecchio umano è un meccanismo non lineare per quanto concerne la sensibilità al rumore alle diverse frequenze.

Per questo le IEC definiscono "risposta pesata A di un fonometro" la risposta in frequenza che riproduce le possibilità di ascolto dell'orecchio. Ciò si ottiene modificando elettronicamente la curva di risposta degli strumenti. Vi sono altri tipi di risposta: B, C, D. Di queste la B e la D non vengono comunemente usate e solo la C viene impiegata per alcune misure di picco. Nelle misure usuali viene impiegata la risposta A e quindi il valore misurato viene espresso in dBA.

TEMPI DI RISPOSTA

(Viene definito tempo di risposta il tempo medio dell'integrazione esponenziale rms del circuito dello strumento indicatore)

La IEC 651 definisce tre tipi di risposta:

- "S" (Slow o lenta)
costante di tempo pari a 1 secondo
- "F" (Fast o veloce)
costante di tempo pari a 125 mSec
- "I" (Impulse o impulsiva)
costante di tempo pari a 35 mSec

Alcuni strumenti, inoltre, possono indicare:

- il "valore di picco" (Peak) che corrisponde al valore di cresta del livello sonoro (3 dB superiore al valore rms) e che non tiene conto di nessuna costante di tempo.
- il "valore massimo" (Max) che quantifica il livello massimo rms raggiunto durante una misurazione, con la costante di tempo impostata.

DEFINIZIONI USATE IN ACUSTICA

Pressione sonora:

è l'ampiezza della variazione della pressione atmosferica, misurata in micro Pascal.

Livello della pressione sonora:

è l'energia sonora nel campo delle frequenze udibili, senza pesatura in frequenza, misurata in decibel (dB).

Livello sonoro:

è il livello della pressione sonora totale istantanea pesata, espresso in decibel. In fonometria è una integrazione esponenziale con costante di tempo.

SPL (Sound Pressure Level):

è il valore del livello sonoro istantaneo in dB.

SEL (Sound Exposure Level):

è il valore continuo e progressivo dell'accumulo del rumore nel tempo, secondo una integrazione lineare.

Leq:

è il valore medio integrato, durante un determinato periodo di tempo.

STRUMENTI E LORO FUNZIONI

Fonometri.

Apparecchi adatti alla misurazione istantanea del rumore (SPL Sound Pressure Level) indicano il valore di tutta l'energia acustica espressa in forma logaritmica e la cui unità di misura è il decibel (dB). Incorporano un filtro per la risposta ponderata A al fine di compensare la risposta dell'orecchio umano e rendere quindi la misura compatibile con il "rumore ascoltato".

Fonometri integratori.

Apparecchi che oltre a fornire il valore istantaneo del rumore (SPL), sono in grado di calcolarne il suo valore integrato (Leq Level equivalent quantity). Per valore integrato si intende il livello medio del rumore, durante un determinato periodo di tempo.

Esempio: durante una misura della durata di 10 minuti, l'intensità sonora può variare notevolmente di livello per cui, al termine dei 10 minuti, quello che realmente interessa conoscere, al fine di valutare se un determinato rumore è fastidioso o meno, è il suo valore medio integrato espresso in dBA. Tipo 1 richiesto dal DPR 277.

Fonometri per analisi in frequenza.

Apparecchi che, oltre a fornire il valore istantaneo del rumore (SPL), permettono di selezionare le frequenze che lo compongono e di indicare per ogni frequenza il valore in dB.

Normalmente gli strumenti sono adatti alla misura di una sola frequenza per volta, e quindi se un rumore è di breve durata non sempre è possibile una analisi di tutte le frequenze, perché il tempo richiesto per l'operazione supera la durata del fenomeno. In tal caso è necessario l'impiego di strumenti per l'analisi in frequenza in tempo reale, ossia strumenti che nello stesso istante misurano il rumore, lo scompongono nelle varie frequenze e ne memorizzano i valori. La memorizzazione si rende necessaria in quanto la velocità a cui deve essere eseguita l'operazione non permetterebbe l'indicazione dei singoli valori. La lettura dei dati memorizzati avviene in un secondo tempo, direttamente o tramite elaborazione. Solo in casi particolari si rendono necessari filtri con frequenze in 1/3 di ottava.



ARW ST-61 STRUMENTO MULTIFUNZIONE

Codice 220121654

ARW ST-61 è lo strumento ideale per rilevazioni di tipo ambientale sia professionale che amatoriale; racchiude infatti le funzioni di fonometro, luxmetro, igrometro, termometro, multimetro digitale professionale con rilevatore senza contatto di tensione.

- Selezione della Gamma in automatico
- Tasto per ritenuta dati
- Autospegnimento
- Schermo LCD 4000 conteggi
- Display Retroilluminato
- Dimensioni/Peso 121 x 60.6 x 40 mm/ 280g

CARATTERISTICHE TECNICHE

funzione	GAMMA MAX	RISOLUZIONE	PRECISIONE
luxmetro	20.000 Lux - 40.000 Lux	1 Lux	±0.5% ±10dgt
fonometro	35-130dB	0.1dB	±3.5dB
igrometro	30-95%RH	1% RH ±	3% ±1dgt
termometro	-20/+1300°C (2000°F)	1°C/1°F	±3% ±1dgt
rilevatore di tensione senza contatto	50 - 1000V		
tensione CC	600V	0.1mV	±0.5% ±2dgt
tensione CA	600V	0.1mV	±1.2% ±10dgt
corrente CC	10A	0.1µA	±1.0% ±2dgt
corrente CA	10A	0.1µA	±1.0% ±2dgt
resistenza	40Mohm	0.1ohm	±0.8% ±2dgt
capacità	100µF	0.01nF	±3.5%
frequenza	10MHz	0.001Hz	±1.5%
duty Cycle	99.9%	0.1% ±	1.2%
diodi test	Tensione aperta 2.8Vdc; Corrente a 1mA		
test continuità	soglia 30ohm		

ARW 52 FONOMETRO INSTANTANEO CLASSE 2

Codice 220121415



- Risoluzione 0.1 dB.
- Dinamica di misura 60dB
- Campo di misura 26 to 130dB
- Pesatura in frequenza A&C
- Tempo di risposta Fast/Slow
- Rilevazione valori Max. e Min. e del tempo trascorso
- Memoria dati per 99 valori visualizzabili

CARATTERISTICHE TECNICHE

standard di applicazione	IEC61672-1 : 2002 Classe 2 , IEC60651 : 1979 Type 2 ANSI S1.4 : 1983 Type 2.	
display digitale	4 digit LCD , Risoluzione 0.1dB, aggiornamento ogni 1s	
campo di misura	26dB to 130dB	
scala di frequenze	31.5 Hz to 8KHz	
pesatura in frequenza	A & C selezionabili	
tempo di risposta	Fast & Slow selezionabili	
microphone	1/2 inch a condensatore	
scale di misura	6 range selezionabili con una dinamica di 60dB e step di 10dB: 26-80dB, 30-90dB, 40-100dB, 50-110dB, 60-120dB, 70-130dB	
indicazione con barra analogica	1-dB step, 60dB display range , aggiornamento ogni 0.125s	
indicazioni Display		
indicazione Overrange	Ov	superamento limite Massimo campo scala selezionato
indicazione Underrange	Un	superamento limite Minimo campo scala selezionato
memoria dati manuale	99 valori memorizzabili	
uscita dati Analogica AC / DC	1Vrms (fondo scala), 10mVDC / dB	
alimentazione	Una batteria 9V (006P or IEC6F22)	
durata	Circa 25 ore	
condizioni operative	-10 °C to 50 °C (14 °C to 122 °C) R.H. < 90% no-condensazione	
condizioni di immagazzinaggio	-10 °C to 60 °C (14 °C to 140 °C) R.H. < 90% no-condensazione	
dimensioni	264 (L) x 68(W) x 27(H)mm	
peso	Approx. 260g	
accessori in dotazione	Batteria 9V, schermo paravento, piccolo cacciavite di regolazione taratura, spina 3.5 (3pin AC/DC per uscita analogica), valigetta rigida in ABS e manuale d'uso	

ARW-V351 INSTANTANEO INTEGRATORE CLASSE 2

Codice 220120566

- Risoluzione 0.1 dB.
- Massima funzionalità di applicazione.
- Jack di uscita ausiliari.

Specifiche per ARW-V351

- Standard applicato: IEC 651 tipo 2.
- Gamma di misura:
A LO (basso) sensibilità (misurazione) 35-90 dB
A HI (alto) sensibilità (misurazione) 75-130 dB
C LO (basso) sensibilità (misurazione) 35-90 dB
CHI (alto) sensibilità (misurazione) 75-130 dB.
- Risoluzione: 0.1 dB.

Gamma di frequenza

- Da 31.5 Hz a 8 KHz.
- Livello di precisione ±1.5 dB (rif. 94 dB @ 1 KHz).
- Gamma dinamica: 55 dB.
- Frequenza sensibilità: A, C.

- Tempo di misurazione: lento e veloce (Fast-Slow).
- Tenuta massima: decadimento < 1dB/3 min.
- Microfono: condensatore.
- Calibratura: calibratura elettrica con l'utilizzo di un oscillatore interno.
(1 KHz onda sinusoidale A 94 dB)

CARATTERISTICHE TECNICHE

condizioni operative	da 0°C a 40°C < 80% R.H.
condizioni a riposo	da 10°C a 60°C < 70% R.H.
display	4 cifre LCD
alimentazione	1 batteria a 9V
dimensioni	240 mm (lunghezza) x 68 mm (larghezza) x 25 mm (altezza)
peso	215 gr
accessori	Manuale d'istruzione, Batteria a 9V, Custodia, Cacciavite, Cuffia paravento



ARW SC-05 CALIBRATORE SONORO

Codice 221120537

CARATTERISTICHE TECNICHE

costruito secondo normative	IEC 942 - 1988 ANSI S1.4 - 1984
livelli di erogazione del suono	114 dB e 94 dB
frequenza di erogazione	1000 Hz +/- 4%
condizioni di riferimento	Temperatura 23 °C Pressione atmosferica 1013 mbar Umidità relativa 65 %
precisione	+ - 0.5 dB
alimentazione	Batteria da 9V 006 P o IEC 6F22 o NEDA 1064
test batterie	Circuito continuo di monitoraggio interno delle condizioni della batteria; Il calibratore non funziona se la tensione della batteria scivola sotto il livello di sufficienza
dimensioni	120X50X42mm
peso	Circa 278gr. batterie incluse
accessori	Batteria 9V, custodia, manuale di istruzioni, adattatore microfono da 1/2"



ARW-V352 FONOMETRO INSTANTANEO CLASSE 2 CON DATALOGGIN

Codice 220120567

- Interfaccia (RS 232) con software applicativo.
- Misura con scala 30-130 Db.
- Ampio display digitale LCD con barra analogica.
- Funzione di data logger.

Il fonometro ARW-V352 offre un range di misura da 30-130 dB commutabile fra 6 campi così da aumentare la risoluzione della misura. Oltre ad effettuare la misura l'ARW-V352 funziona anche da data logger, è in grado, cioè, di memorizzare a intervalli di tempo scelti dall'utente i valori misurati e trasferirli a PC tramite l'uscita RS 232 e con un apposito software (windows compatibile) consente di visualizzare i dati anche in forma grafica e di impostare le modalità della memorizzazione automatica.

L'ampio display consente la visualizzazione contemporanea di tutte le informazioni così da agevolare la lettura da parte dell'operatore e semplificarne l'utilizzo. L'ARW-V352 è stato costruito nel rispetto delle normative I.E.C. 651 e Ansi S 1,4 e perciò adatto al controllo di ambienti industriali o civili, nonché al monitoraggio di apparecchiature o macchinari. Lo strumento viene fornito completo di custodia, cuffia paravento, software di configurazione, cavo di collegamento PC e manuale d'uso.

CARATTERISTICHE TECNICHE

standard applicativi	IEC-PUB 651 tipo 2, Ansi S 1,4, tipo 2	
scala di misura	30-130 DB	
scala frequenze	20 Hz-8 KHz	
6 scale di misura selezionabili		
	30-80 dB	• 40-90 dB
	50-100 dB	• 60-110 dB
	70-120 dB	• 80-130 dB
display	LCD, risoluzione 0,1 dB con aggiornamento ogni 0,5 s	
uscita dati	RS 232 analogica 10 mV DC/Db	
microfono	1/2 Inch condensatore	
risposta	Fast (veloce) SLOW (lenta)	
memoria	4048 record memorizzabili	
condizioni operative	0-50°C, 10-90% RH	
alimentazione	1 batteria da 9V	
dimensioni	325 g	
peso	265 x 72 x 21 mm	
Segnalazione batterie scariche e uscita dal campo scala impostato		



ARW-V353 FONOMETRO INTEGRATORE CLASSE 2

Codice 220120568

- 32000 records di memoria.
- Risposta A & C.
- Data e ora selezionabili.
- Risoluzione 0,1 Db.
- Range 30-130 dB.
- Integratore.

Il fonometro ARW-V353 oltre ad offrire il valore istantaneo del rumore (Spl) è in grado di calcolarne il suo valore integrato (Leq) che corrisponde al livello medio integrato del rumore durante un determinato periodo di tempo.

Questo valore è tenuto molto in considerazione per tutti i rilievi fonometrici, sia in campo civile che industriale.

L'ARW-V353 incorpora inoltre una funzione di data logger, che permette la memorizzazione dei dati ad intervalli di tempo e la trasmissione degli stessi a Pc per mezzo di una porta seriale.

L'ampio display a cristalli liquidi consente la visualizzazione contemporanea di tutte le informazioni utili.

Il kit di fornitura comprende: lo strumento, cuffia paravento, il cavo di collegamento USB a Pc, software compatibile Windows, manuale di istruzione, batterie e custodia.

Optional:

Cavo prolunga microfono da 5 m

Codice 221120654

CARATTERISTICHE TECNICHE

standard di riferimento	IEC-PUB 651, Ansi S 1,4,
	IEC-PUB 804, classe 2
campo di misura	30dB -130 DB
scala frequenze	31.5 Hz-8 KHz
precisione	± 1.5 dB (ref. 94dB@ 1KHz)
display	4 digital LCD, aggiornamento ogni 0,5s, risoluzione, 0.1dB
indicatore batterie scariche	
indicatore uscita dal campo scala	
funzioni	SPL, Leq, SEL, MaxL, MinL
integrazione	Impulse, Fast e Slow
microfono	1/2 Inch condensatore
uscite	Fast (veloce) SLOW (lenta)
alimentazione	RS 232, 10 mVDC/dB
condizioni operative	4 batterie 1,5 V alkaline
dimensioni	265 x 72 x 21 mm (10,4" x 2,8" x 0,82)
peso	circa 310 gr.

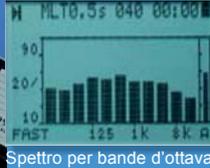


Windows è un marchio registrato dalla Microsoft Corporation.

ARW 2110L FONOMETRO INTEGRATORE - ANALIZZATORE PORTATILE CLASSE 1^o



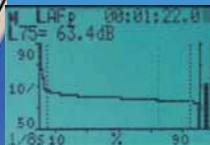
Schermata base



Spettro per bande d'ottava



Analisi spettrale per banda (opzione FFT)



Analisi statistica: grafico dei livelli percentili.

Fonometro integratore – Analizzatore portatile

L'ARW2110L è un fonometro integratore portatile di precisione, con funzioni di data logging, in grado di effettuare analisi spettrali e statistiche. Lo strumento è stato progettato per offrire le massime prestazioni nell'analisi dei fenomeni sonori con particolare attenzione alla legislazione italiana in materia di rumore ambientale. Attenzione è stata dedicata alla possibilità di adattare lo strumento all'evoluzione della normativa. E' possibile integrare in qualunque momento ARW2110L con opzioni in grado di estenderne le applicazioni ed il firmware è aggiornabile direttamente dall'utente utilizzando il programma Noise Studio fornito in dotazione.

Norme tecniche:

- Fonometro integratore classe 1 secondo IEC 61672-1 del 2002 (Certificato di conformità I.E.N. n. 37035-01C), IEC 60651 ed IEC 60804.
- Filtri d'ottava e di terzo d'ottava classe 1 secondo IEC 61260
- Microfono conforme alla IEC 61094-4

Specifiche:

- Analisi spettrali in tempo reale per bande d'ottava da 16Hz a 16kHz
- Analisi spettrali in tempo reale per bande di terzo d'ottava con due banchi di filtri: da 16Hz a 20kHz e da 14Hz a 18kHz (opz. HD2110.O1)
- Analisi spettrale a banda stretta (FFT) da 7 Hz a 22 kHz con risoluzione variabile da 1.5Hz a 100Hz. Cattura del profilo Leq ad intervalli di 1/32s (opz. HD2110.O6)
- Analisi statistica con calcolo della distribuzione di probabilità in classi da 0.5dB e di tutti i percentili da L1 a L99
- Memorizzazione simultanea di profili multiparametrici, rapporti ad intervalli programmabili e rapporti associati ad eventi sonori identificati automaticamente o manualmente
- Misura del tempo di riverberazione con il metodo della sorgente interrotta e con il metodo dell'integrazione della risposta all'impulso (opz. HD2110.O4)

Applicazioni:

- Monitoraggio del rumore con funzione di cattura ed analisi di eventi sonori
- Misure di inquinamento acustico in conformità al decreto del 16/03/1998
- Identificazione di componenti tonali anche situate all'incrocio tra bande di terzo d'ottava standard
- Valutazione dell'udibilità delle componenti spettrali mediante confron-

to in tempo reale con le isofoniche

- Misure in ambiente di lavoro e selezione dei dispositivi di protezione Individuale (metodi SNR, HML ed OBM)
- Insonorizzazioni e bonifiche acustiche
- Controllo qualità della produzione e misura del rumore di macchine,
- Acustica architettonica, classificazione acustica delle unità immobiliari e misure in edilizia.

Software per sistemi operativi Windows® 98/XP/Vista/7

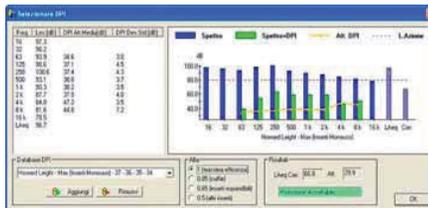
CH20: chiave hardware per PC con sistemi operativi Windows®. Inserita in una porta USB abilita il PC all'uso dei moduli software del programma Noise Studio.

Noise Studio: programma per Windows® 98,XP,Vista e 7 fornito in dotazione nel kit fonometro. Configurazione dello strumento, scarico e visualizzazione grafica dei dati memorizzati. Il programma supporta dei moduli applicativi di analisi del rumore attivabili su licenza con chiave hardware. Il programma contiene versioni dimostrative dei moduli.

Il programma Noise Studio consente di interfacciare l'ARW2110L al proprio PC in modo semplice ed intuitivo. Le funzioni principali sono:

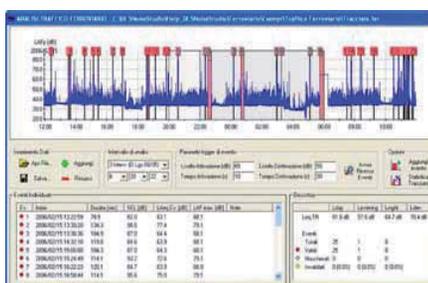
- Trasferimento dei dati memorizzati dal fonometro alla memoria del PC
- Visualizzazione in forma grafica e tabellare dei dati acquisiti
- Esportazione in Excel ed in formato PDF
- Stampa di grafici e tabelle dati
- Confronto degli spettri per bande di terzo d'ottava con le curve isofoniche
- Controllo dell'acquisizione da PC
- Gestione dei setup del fonometro
- Aggiornamento del firmware del fonometro

La stesura della documentazione relativa ai rilievi fonometrici risulta facilitata grazie alla comoda funzione che permette di copiare in altre applicazioni i grafici o le tabelle visualizzati ed alla possibilità di creare files in formato PDF.



NS1 "Protezione Lavoratori": analisi dell'efficacia dei DPI.

In ambiente di lavoro vengono organizzati in un progetto dove possono essere elaborati secondo le prescrizioni della normativa vigente. Oltre a calcolare l'esposizione al rumore dei lavoratori, il programma permette di valutare l'efficacia dei dispositivi di protezione individuale con i metodi SNR ed OBM. In base alla norma UNI 9432 del 2011 il programma calcola inoltre l'indice di impulsività di una macchina.



NS2A "Inquinamento Acustico": analisi sulle 24 ore con ricerca automatica dei transiti dei convogli ferroviari.

acustico, della rumorosità di siti industriali, porti, aeroporti ed infrastrutture di trasporto.

L'analisi del clima acustico viene effettuata su base giornaliera, settimanale ed annuale con risoluzione massima pari ad 1 minuto, in conformità al D.L. 194 del 19/08/2005.

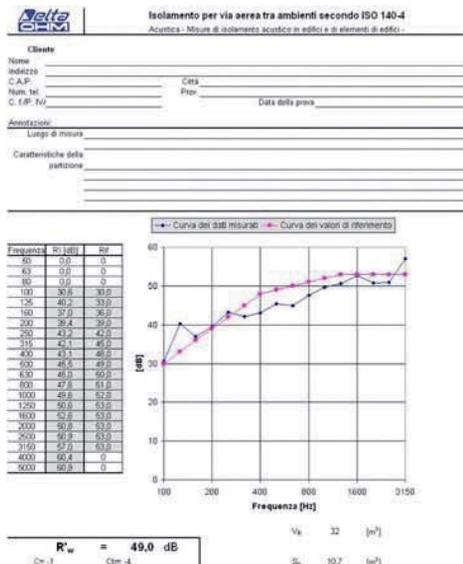
NS1 - Modulo "Protezione lavoratori": analisi del rumore in ambiente lavorativo in conformità al D.L 81/2008 ed alle norme UNI 9432 e ISO 9612.

I dati dei rilievi fonometrici effettuati in ambiente di lavoro vengono organizzati in un progetto dove possono essere elaborati secondo le prescrizioni della normativa vigente. Oltre a calcolare l'esposizione al rumore dei lavoratori, il programma permette di valutare l'efficacia dei dispositivi di protezione individuale con i metodi SNR ed OBM. In base alla norma UNI 9432 del 2011 il programma calcola inoltre l'indice di impulsività di una macchina.

NS2A - Modulo "Inquinamento acustico": analisi del clima acustico e valutazione del rumore stradale, ferroviario ed aeroportuale secondo la normativa.

Il modulo applicativo analizza profili di livello sonoro rilevati in ambiente interno ed esterno per la valutazione del clima

I profili di rumore rilevati in ambiente esterno vengono analizzati alla ricerca di sorgenti disturbanti caratterizzate da una sequenza di eventi come linee ferroviarie ed aeroporti. L'analisi viene effettuata su base giornaliera con risoluzione pari ad 1/8 di secondo e con ricerca automatica ed analisi degli eventi sonori, in conformità al D.L. 194 del 19/08/2005 ed al D.M. del 16/03/1998.



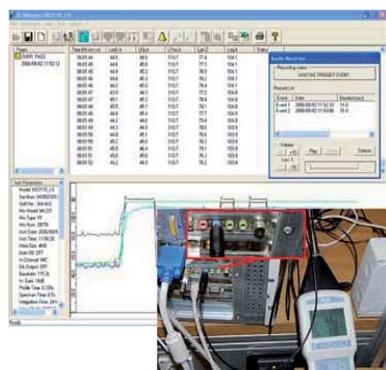
NS3 "Isolamento austico": compilazione rapporto ISO.

relazione tecnica, commenti, grafici, foto, ecc. che possano essere utili per documentare il lavoro.

Un database aggiornabile, diviso per pareti e solai, contiene le caratteristiche fono-isolanti delle principali strutture. I dati contenuti nel database sono confrontabili graficamente con misure in opera.

Con il programma è possibile calcolare:

- Tempo di riverbero medio (ISO 3382)
- Area di assorbimento equivalente e coefficiente di assorbimento sonoro (ISO 354)
- Isolamento per via aerea: indici R, R' e DnT (ISO 140/3, 4 e 14 e ISO 717-1)
- Isolamento di facciate ed elementi di facciata: indici D2m,nT ed R0 (ISO 140/5 e ISO 717-1)
- Isolamento del rumore da impatto: indici Ln, DL, L'n ed L'nT (ISO 140/6, 7, 8 e 14 e ISO 717-2)



NS4 "Monitor": acquisizione su PC con registrazione audio sincronizzata.

- Acquisizione dei dati fonometrici direttamente nella memoria di massa del PC (funzione monitor).
- Gestione delle funzioni di calibrazione e diagnostiche.
- Programmazione di acquisizioni e monitoraggi automatici.
- Possibilità di registrare l'audio sincronizzato con le misure fonometriche, utilizzando una versatile funzione di trigger.

NS5 - Modulo "Rumore ambientale": analisi dell'inquinamento acustico e delle sorgenti di rumore ambientale intese come disturbo dell'attività umana.

I profili di rumore rilevati in ambiente interno o esterno vengono analiz-

NS3 - Modulo "Isolamento acustico": valutazione dei requisiti acustici passivi degli edifici secondo la normativa ISO vigente. Necessità dell'opzione ARW2110.O4 "Tempo di riverbero".

Le misure necessarie ad effettuare la classificazione acustica di un edificio vengono raggruppate in un progetto in modo da semplificare la loro archiviazione e ricerca. È possibile aggiungere alle misure una

zati con funzioni di ricerca automatica di componenti impulsive o tonali in conformità al D.M. del 16/03/1998.

Codici di ordinazione e accessori

HD2110L.K1: include fonometro HD2110L, manuale d'uso, valigetta, preamplificatore HD2110P, microfono per campo libero MC21, cavo prolunga da 5m CPA/5, schermo anti-vento HD SAV, software Noise Studio e cavo seriale per connessione a PC tipo RS232 (HD2110/RS) oppure USB (HD2110/USB), certificato di taratura ACCREDIA incluso.
HD2110 L.K1/E: versione per misure in ambiente esterno. Include: fonometro HD2110L, manuale d'uso, valigetta tipo 24 ore, HD WME protezione microfonica per esterni completa di protezione per i volatili, schermo anti-vento ed anti-pioggia, preamplificatore riscaldato HD2110PW con cavo di connessione da 5m (altre lunghezze su richiesta) e microfono per campo libero MC21. Il kit include inoltre software Noise Studio e cavo seriale per connessione a PC tipo RS232 (HD2110/RS) oppure USB (HD2110/USB), certificato di taratura ACCREDIA incluso.

HD2110 L.K1/E: versione per misure in ambiente interno ed esterno. Include: fonometro HD2110L, manuale d'uso, valigetta tipo 24 ore, HD WME protezione microfonica per esterni completa di protezione per i volatili, schermo anti-vento ed anti-pioggia, preamplificatore riscaldato HD2110PW con cavo di connessione da 5m (altre lunghezze su richiesta), preamplificatore HD2110P, cavo prolunga da 5m CPA/5, schermo anti-vento HD SAV e microfono per campo libero membrana protetta MC23. Il kit include inoltre software Noise Studio e cavo seriale per connessione a PC tipo RS232 (HD2110/RS) oppure USB (HD2110/USB), certificato di taratura ACCREDIA incluso.

HD2110.O1: opzione "Terzi d'ottava" - analisi spettrale per bande di terzo d'ottava con doppio banco di filtri da 16Hz a 20KHz e da 14Hz a 18KHz. Include il certificato di taratura.

HD2110.O4: opzione "Tempo di riverbero" - misura del tempo di riverbero sia mediante interruzione della sorgente sonora che con la tecnica della sorgente impulsiva secondo ISO 3382.

HD2110.O6: opzione "FFT" - analisi spettrale per banda fine (FFT) da 7 Hz a 22 kHz con risoluzione da 1.5Hz a 100Hz.

HD2020: calibratore con livello sonoro da 1000Hz 94dB/114dB classe 1 secondo IEC60942:2003, certificato di taratura ACCREDIA incluso.

HD2010MC: interfaccia per memory card tipo SD. Il dispositivo include una scheda SD da 1GB. Permette di interfacciare memory cards tipo SD al fonometro. Si connette al fonometro attraverso l'interfaccia seriale che fornisce anche la necessaria alimentazione. Oltre alla notevole capacità di memorizzazione, l'interfaccia permette lo scarico veloce dei dati immagazzinati nella memoria interna del fonometro. E' possibile collegare schede di capacità massima pari a 2GB.

HD2110P: preamplificatore microfonico con attacco standard per microfoni da 1/2". E' dotato del dispositivo CTC per la calibrazione elettrica e di un driver per cavo prolunga fino a 100m.

HD2110PW: preamplificatore microfonico riscaldato per l'unità per esterni HD WME con attacco standard per microfoni da 1/2". E' dotato del dispositivo CTC per la calibrazione elettrica e di un driver per cavo prolunga fino a 100m. Termina con un cavo di connessione da 5m (altre lunghezze su richiesta).

MC21: Microfono classe 1 per campo libero tipo WS2F secondo IEC 61094- 4:1995.

MC22: Microfono classe 1 per campo diffuso tipo WS2D secondo IEC 61094- 4:1995.

MC23: Microfono classe 1 per campo libero tipo WS2F secondo IEC 61094- 4:1995. Membrana protetta per l'utilizzo in ambiente esterno.

HD WME/PMK: unità microfonica per esterni completa di protezione per i volatili, schermi anti-vento ed anti-pioggia, preamplificatore riscaldato HD2110PW con cavo di connessione da 5m (altre lunghezze su richiesta) e microfono MC23.

HD WME/P: unità microfonica per esterni completa di protezione per i volatili, schermi anti-vento ed anti-pioggia e preamplificatore riscaldato HD2110PW con cavo di connessione da 5m (altre lunghezze su richiesta).

HD WME: unità microfonica per esterni completa di protezione per i volatili e schermi anti-vento ed anti-pioggia.

HD SAV: schermo antivento per microfono da 1/2".

HD SAV3: schermo antivento per la protezione microfonica per esterni HD WME.

HD WME1: protezione per i volatili dell'unità microfonica per esterni HD WME.

HD WME2: protezione anti-pioggia dell'unità microfonica per esterni HD WME.

HD WME3: supporto in acciaio inox per il preamplificatore dell'unità microfonica per esterni HD WME.

CPA/5: cavo prolunga da 5m per il preamplificatore HD2110P.

CPA/10: cavo prolunga da 10m per il preamplificatore HD2110P.

CPA/20: cavo prolunga da 20m per il preamplificatore HD2110P.

CPA/50: cavo prolunga da 50m per il preamplificatore HD2110P.

HD2110/RS: cavo seriale RS232 per la connessione al PC oppure alla stampante portatile HD40.1.

HD2110/USB: cavo seriale USB per la connessione a PC.

SWD10: alimentatore stabilizzato a tensione di rete Vin=100÷230Vac / Vout=12Vdc/1000mA. VTRAP: treppiede altezza max 1550mm.

HD2110/SA: supporto per fissare il preamplificatore al treppiede.

HD40.1: stampante termica seriale portatile completa di alimentatore SWD10.

Legislazione Italiana

- Rumore in ambiente di lavoro: D.L. 81/2008, norma UNI 9432/2011, norma ISO 9612/2011 e Direttiva Europea 2003/10/CE.
- Inquinamento acustico: Legge 447 del 26/10/95, D.P.C.M. del 1/3/91, Decreto del 16/03/98, D.L. 194 19/08/2005 e Direttiva Europea 2002/49/CE.
- Rilievo del rumore in ambiente aeroportuale: Decreto del 31/10/97.
- Rumore nei locali di intrattenimento danzante: D.P.C.M. 215 del 16/4/99.
- Emissione sonora di macchine D.Lgs. 262 del 4/9/2002 e Direttiva Europea 2005/88/CE.
- Valutazione dei requisiti acustici passivi degli edifici e classificazione degli immobili.

CARATTERISTICHE TECNICHE

norme	classe 1 gruppo X secondo IEC 61672:2002 e classe 1 secondo IEC 60651:2001 ed IEC 60804:2000 classe 1 secondo IEC 61260:1995 tipo 1 secondo ANSI S1.4-1983 ed S1.43-1997 classe 1-D, ordine 3, Gamma Estesa secondo ANSI S1.11-1986
microfoni da ½"	- MC21 a condensatore, polarizzato a 200V, per campo libero, tipo WS2F secondo la IEC 61094-4. - MC23 a condensatore con membrana protetta dalla corrosione, polarizzato a 200V, per campo libero, tipo WS2F secondo la IEC 61094-4 (abbinato all'unità per esterni HD.WME950). - MC22 a condensatore, polarizzato a 200V, per campo diffuso, tipo WS2D secondo la IEC 61094-4.
dinamica	23 dBA ± 143 dB Peak
campo lineare	110 dB
parametri acustici	Spl, Leq, LTeq, SEL, LEP,d, Lmax, Lmin, Lpk, Dose, Ln
ponderazioni di freq.	simultanee A, C, Z (solo C e Z per Lpk)
ponderazioni temporali	simultanee FAST, SLOW, IMPULSE
integrazione	da 1s a 99 ore con funzione di cancellazione (Back-Erase)
analisi spettrale	Filtri paralleli in tempo reale conformi alle specifiche di classe 1 della IEC61260 - Bande d'ottava da 16 Hz a 16 kHz - Doppio banco di filtri di terzo d'ottava con frequenze centrali da 16 Hz a 20 kHz e da 14 Hz a 18 kHz (opzione HD2110.01) - FFT da 7 Hz a 22 kHz con risoluzioni variabili da 1.5 Hz a 100 Hz (opzione HD2110.06) Modalità spettro mediato (AVR), multispettro (MLT), spettro massimo (MAX) e minimo (MIN). L'analisi spettrale può essere ponderata A o C oppure non ponderata (Z).
udibilità	Confronto real time dello spettro per bande di terzo d'ottava con le curve isofoniche secondo ISO 266:2003 (opzione HD2110.01)
analisi statistica	Calcolo della distribuzione di probabilità e dei livelli percentili da L1 ad L99. - Parametro: L _{Fp} , Leq, L _{pk} ponderati A, C o Z (solo C o Z per L _{pk}) - Frequenza di campionamento: 8 campioni/secondo - Classificazione: classi da 0.5 dB
analisi di eventi	Calcolo di 5 parametri d'evento liberamente programmabili Calcolo spettri medi per banda d'ottava e di terzo d'ottava Calcolo livelli statistici da L1 ad L99 Trigger per identificazione eventi con soglia programmabile e filtro di durata. Trigger esterno e manuale.
tempo di riverbero	Misura del tempo di riverberazione mediante interruzione della sorgente sonora oppure integrazione della risposta all'impulso secondo ISO 3382 (opzione HD2110.04)
data logging profili	1 profilo con campionamento programmabile da 1/8s ad 1 ora e 5 profili con 2 campioni/secondo
data logging spettri	Campionamento programmabile da 0.5s ad 1 ora (modalità MLT, MAX o MIN)
visualizzazione	Display grafico 128x64 retroilluminato - 5 parametri in forma numerica - Profilo di un parametro a scelta con campionamento da 1/8 secondo ad 1 ora - Spettro per bande d'ottava da 16 Hz a 16 kHz - Spettro per bande di terzo d'ottava da 16 Hz a 20 kHz oppure da 14 Hz a 18 kHz (opzione HD2110.01) - Grafico distribuzione di probabilità del livello sonoro in classi da 0.5dB, 1dB oppure 2dB - Grafico dei livelli percentili da L1 ad L99 - Analisi spettrale per banda fine (FFT) da 7 Hz a 22 kHz (opzione HD2110.06)
memoria	Interna pari a 8MB (1 profilo per 72 ore oppure più di 46 giorni memorizzando 5 parametri + spettri ogni minuto) Esterna, mediante interfaccia per memory card HD2010MC, con schede SD fino a 2GB.
input/Output	- Interfacce seriali RS232 ed USB - Ingresso ed uscita AC (LINE) - Trigger esterno per identificazione eventi - Uscita DC
programmi a PC	Noise Studio (in dotazione): interfaccia PC per scarico dati, setup e gestione fonometro. Moduli software di analisi attivabili su licenza con chiave hardware: - "Protezione lavoratori: analisi del rumore in ambiente di lavoro in conformità al D.L. 81/2008 ed alle norme UNI 9432 ed ISO 9612.. - "Inquinamento acustico": analisi di clima acustico, del disturbo arrecato dal traffico e dalle infrastrutture di trasporto come ferrovie ed aeroporti, in conformità al decreto del 16/03/1998 ed al D.L. 194 del 19/08/2005. - "Isolamento acustico": valutazione dei requisiti acustici passivi degli edifici in conformità al D.P.C.M. del 5/12/1997 (richiede l'opzione "Tempo di riverbero"). - "Monitor": per acquisizione real time nella memoria di massa del PC anche in postazione remota connessa al fonometro mediante modem. Il programma permette di programmare misure e calibrazioni con timer e di registrare l'audio con trigger di eventi programmabile. - "Rumore ambientale": analisi dell'inquinamento acustico e delle sorgenti di rumore ambientale con identificazione automatica di sorgenti impulsive e tonali in conformità alla normativa nazionale (D.M. 16/03/1998) e comunitaria.
condizioni operative	Funzionamento -10÷50°C, 25÷90%RH (in assenza di condensa), 65÷108kPa. Grado di protezione: IP64
alimentazione	4 batterie tipo AA alcaline o ricaricabili NiMH oppure esterna 9÷12Vdc 300mA
dimensioni e peso	445 x 100 x 50 mm completo di preamplificatore, 740g (con batterie).



ARW 8892 TERMOIGROMETRO DIGITALE

Codice 220121596

Questo strumento è in grado di misurare temperature dell'aria, umidità relativa, "dew point" (punto di rugiada) e temperatura dell'aria a bulbo umido "wet bulb". Incorpora una serie di utili funzioni tra cui, spegnimento automatico, lettura dei valori min./max. e funzione Hold per blocco lettura.

- Dimensioni ridotte
- Tempo veloce di risposta
- Precisione elevata
- Funzione Data-Hold e Max-Hold
- Dual display retroilluminato
- Funzione Dewpoint

CARATTERISTICHE TECNICHE

display	Doppio LCD
tempo di risposta	<15 secondi (90% del valore finale del movimento d'aria)
sensore:Umidità	Sensore capacitivo ad elevata precisione / Temperatura: Thermistor
umidità assoluta	0 - 500g/m ³ , 0 - 218.5gr/ft ³ (calcolato dal rapporto tra il valore RH e temp. dell'aria)
condizioni operative	32 ÷ 122 °F (0 ÷ 50 °C); < 80% RH senza condensa
alimentazione	Batteria 9 Volt
durata batteria	Approx. 48 ore
dimensioni / peso	300x75x50(mm); 400g
range di misura umidità	0-100% RH, precisione ±2% RH
range di misura temperatura	20-60°C, -4-140°F, esattezza ±1°C / 1,8°F
temperatura Dewpoint	30-100°C, -22-199°F, precisione ±0,5°C / 0,9°F
temperatura bulbo umido (Wet Bulb)	0-80°C, 32-176°F, precisione ±0,5°C 0,9°

ARW 3005HA TERMOIGROMETRO DIGITALE

Codice 220122043



CARATTERISTICHE TECNICHE

circuito	Tipo Custom - con microprocessore integrato su circuito LSI.
display	LCD extra largo a doppia funzione - dimensioni: 61x35mm
misure	Misura di umidità:% R.H. (Umidità Relativa) Temperatura: °C, °F. Punto di rugiada "DEW POINT": °C o °F
tempo di risposta	Da 5 a 30 secondi tipico @ raggiungimento del valore dell'85% della lettura
compensazione in temperatura	Compensazione automatica di temperatura per la funzione di misura dell'umidità
mantenimento dati	Consente il blocco del valore della misura sul display.
richiamo memoria	Richiamo dei valori Max e Min
tempo di campionamento	Circa 0,8 sec.
autospegnimento	Di tipo automatico o manuale per il risparmio della carica delle batterie.
temperatura operativa	Strumento: da 0°C a 50°C
umidità operativa	Strumento: inferiore al 85%R.H. Sonda: da 0 a 95% RH
alimentazione	Tramite batteria da 9V DC
assorbimento	circa 8mA DC
peso	306 grammi - batteria inclusa
dimensioni	Strumento: 185x78x38mm (7.1x3.1x1.5")
sonda per la misura dell'umidità:	197mm (7,8") in lunghezza
accessori	Manuale istruzioni - sonda umidità - custodia

umidità	Portata RH d	a 10% a 95% RH
	Risoluzione	0.01% RH
	Precisione	>70% RH ± (3% della lettura + 1% RH) < 70% RH ± 3% RH

PUNTO DI RUGIADA

°C	Portata RH	da -25.3 °C a + 48.9°C
	Risoluzione	0.1°C
°F	Portata	-13.5°F a +120.1°F
	Risoluzione	0.01°F

Note:

- Il valore del punto di rugiada viene calcolato dal rapporto tra Umidità/Temperatura in maniera automatica.
- La precisione del valore del punto di rugiada è la somma della precisione delle misure di temperatura ed umidità.



ARW 744 - ARW 741 TERMO-IGROGRAFI

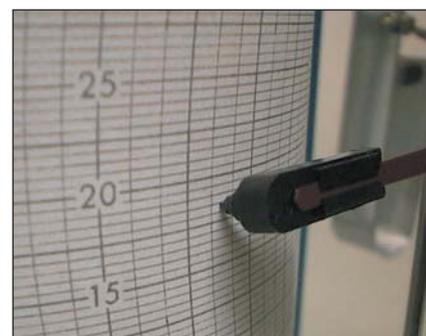
Strumento per la registrazione su carta diagrammata della temperatura e dell'umidità relativa; utilizzato sia per impieghi meteorologici che industriali, è adatto in tutti quei casi dove sia necessario controllare le condizioni di benessere ambientale.

L'elemento igrometrico è costituito da cinque fasci di capelli trattati, quello termometrico è costituito da una lamina bimetallica trattata termicamente per garantire la durata nel tempo.

La rotazione del diagramma è garantita da un orologeria al quarzo F.lli Secchi celebre per affidabilità e accuratezza costruttiva.

I materiali impiegati sono trattati al fine di impedirne l'ossidazione.

Lo strumento è corredato di 52 diagrammi e pennino autoinchiostante



Optional:

- Pennino
Cod. 220120332
- N° 52 fogli di ricambio per strumenti ARW 741
Codice 221120110
- N° 52 fogli di ricambio per strumenti ARW 744
Codice 221120633

(specificare per quale modello)

CARATTERISTICHE TECNICHE

	ARW 741/A	ARW 741/B	ARW 741/C	ARW 741/D	ARW 744/A	ARW 744/B	ARW 744/C	ARW 744/D
codice	220120354	220120503	220120316	220120797	220120504	220120505	220120506	220120798
temperatura	0 +40 °C	-15 +45 °C	-15 +65 °C	-35 +45 °C	0 +40 °C	-15 +45 °C	-15 +65 °C	-35 +45 °C
umidità	0 + 100%	0 + 100%	0 + 100%	0 + 100%				
precisione temperatura		+/-1,5%				+/-1,5%		
precisione umidità		+/- 3%						
orologeria al quarzo		F.lli Secchi				F.lli Secchi		
dimensioni tamburo		DN93 x 188 mm				DN 93 x 130 mm		
dimensioni tamburo L x V x H max		275 x 140 x 240 mm				275 x 140 x 150 mm		
peso						2,5 kg		

I diametri indicati sono solo rappresentativi della gamma disponibile.

PSICOMETRO DI ASSMAN

Cod. 220120809



Lo psicrometro di Assmann è uno strumento in grado di determinare con notevole precisione il valore dell'umidità relativa dell'aria.

Viene utilizzato in ambito industriale nonché nel campo meteorologico per la taratura di sensoristica termometrica e igrometrica.

La ventilazione dei bulbi viene garantita da un motorino controllato elettronicamente che assicura una ventilazione compresa tra 2 e 8 m/s (secondo le normative OMM) nonché lo stop dopo quattro minuti di funzionamento.

Lo strumento viene fornito completo di valigetta antiurto, istruzioni e tabella psicrometrica.

CARATTERISTICHE TECNICHE

velocità di aspirazione	2...8 m/s
scala	-5...+45 °C
risoluzione	1/5 °C
alimentazione	9V
dimensioni	320 x 50 mm
dimensioni valigetta	300 x 200 mm
peso	1 kg

- Misure di temperatura da -30° ÷ +90°C
- Sonda telescopica estensibile fino a 60 cm
- Leggero, compatto e maneggevole

ARW AQUA BOY



Servono per misurare l'umidità relativa dei più svariati materiali. Il principio su cui si basano è la proporzionalità tra umidità e conducibilità elettrica dei materiali. Le variazioni di resistenza, nei campi interessanti i vari modelli, sono molto ripide e definite, così da consentire l'alta precisione degli strumenti. È importante scegliere l'elettrodo più adatto a realizzare un intimo contatto con il materiale da misurare.

Il kit varia in funzione del tipo di apparecchio, dell'elettrodo scelto e dell'impiego.

CARATTERISTICHE TECNICHE

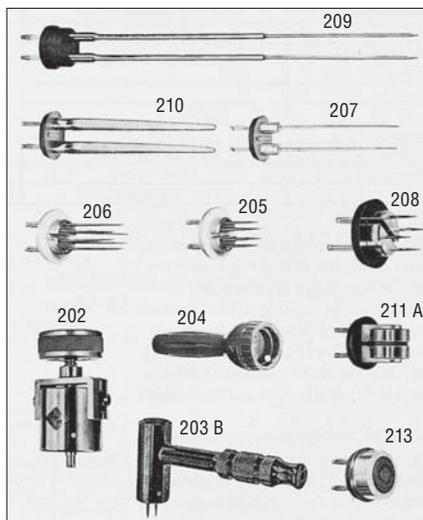
pressione	0.1%
riproducibilità	0.2%
alimentazione	1 batteria da 9 V
dimensioni	170 x 115 x 50 mm
peso	400 gr

AQUA BOY

MODELLO	CODICE	IMPIEGO	SCALE
HM I	220120386	legno	5 ÷ 28 %
HM III	220120388		6 ÷ 60 %
BM I	220120389	muri, intonaci	5 ÷ 24 %
BM II	220120390		6 ÷ 60 %
GEM I	220120393	cereali, farine	9 ÷ 22 %
BR I	220120394	malto	1 ÷ 12 %
MS I	220120395	mais	12 ÷ 32 %
MS II	220120396	mais	19 ÷ 42 %
KAF I	220120397	caffè	6 ÷ 18 %
KAF II	220120398		2 ÷ 12 %
KAF III	220120799		9 ÷ 30 %
KAM I	220120400	cacao	2 ÷ 12 %
KAM II	220120800		6 ÷ 20 %
PM I	220120401	carta, cartoni	4 ÷ 12 %
PM II	220120402		6 ÷ 30 %
ZP I	220120403	chellophane	4 ÷ 20 %
ZP II	220120404	chellophane	4 ÷ 30 %
TEM I	220120405	tessili	8 ÷ 24 %
FE I	220120406	piume	8 ÷ 18 %
BSM I	220120407	seme di cotone grezzo	6 ÷ 23 %
BAF I	220120408	cotone grezzo	2,5 ÷ 13 %
TAM I	220120411	tabacco	5 ÷ 17 %
TAM II	220120801		8 ÷ 20 %
TAM III	220120802		12 ÷ 26 %
LM I	220120412	cuoio e pelli	6 ÷ 28 %
LM III	220120413		8 ÷ 50 %
TFR I	220120414	frutta secca	4 ÷ 22 %
HOP II	220120415	luppolo	6 ÷ 28 %
FL I	220120416	farina di pesce	4 ÷ 18 %
KOM I	220120417	sughero	2 ÷ 10 %

ELETTRODI COLLEGABILI CON AQUA-BOY

MODELLO	CODICE	DESCRIZIONE
200	221120059	cavetto di collegamento
202	221120060	a bicchiere mm 140x63
203b	221120061	a martello
204	221120063	portaelettrodo universale
205	221120064	a 8 aghi da mm 25
206	221120065	a 8 aghi da mm 45
207	221120066	a 2 aghi da mm 100
208	221120067	a 4 aghi da mm 17
209a	221120069	a 2 aghi da mm 325
210	221120070	a coltelli da mm 110
211a	221120071	a rotelle mm 65x40
213	221120072	a timbro mm 50x40



ARW 7000

Codice 220120579

Il campo di applicazione del misuratore di umidità ARW 7000 si adatta sia alle misurazioni su legno che alle misurazioni edilizie.

Lo strumento è contenuto in una scatola di ABS e include un chiaro display analogico con 5 scale di colore codificate: legno 1, legno 2, intonaco, cemento e una scala di riferimento.

Assieme allo strumento viene fornita una tabella contenente due raggruppamenti di specie di legno riferiti alle due scale.

Le scale presentano una codifica per colore: il rosso appare oltre il 20% per il legno e oltre il 4% per il cemento, mentre il verde per i valori inferiori.

Il kit di fornitura comprende:

sonda, custodia e 50 punte

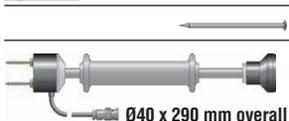
CARATTERISTICHE TECNICHE

range scala 1 (Legno 1)	14 to 30 %
scala 2 (legno 2)	15 to 30 %
scala 3 (Gesso)	8 to 20 %
scala 4 (calcestruzzo)	5 to 14 %
scala 5 (lineare)	1 to 10
precisione	±3 %
batteria	
& durata batteria	9 volt PP3 alkaline - 120 ore
sensores	Resistance probe (12.7 mm spacing)
dimensioni	58 x 127 x 195 mm
peso	448 grammi (sonda inclusa)



Sonda di misura standard per impieghi generali, dotata di un elettrodo con due poli distanziati di 12,7mm, ideale per misurare l'umidità nel legno e in una varietà di materiali da costruzione. Fornita con un metro un cavo in PVC e connettore BNC.

optional



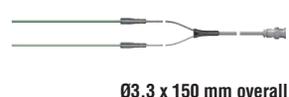
Punte di ricambio per elettrodo a standard, Ø1,2 x 7 mm, confezione da 50pz.



Sonda di misura con elettrodo a martello per misurazioni ad infissione in profondità su legno. Per mezzo di una impugnatura scorrevole si esercita una forza battente sull'elettrodo per favorire la penetrazione sul materiale. Fornito con un metro un cavo in PVC e connettore BNC.



Punte di ricambio per elettrodo a martello, Ø2,4 x 30 mm, confezione da 10pz.



Sonda per la misurazione dell'umidità in profondità sui materiali da costruzione. I due elettrodi devono essere inseriti all'interno di due fori precedentemente eseguiti sul manufatto da testare (profondità 150mm, Ø 4/5mm. ad una distanza di 50mm). Ogni coppia di elettrodi viene fornita con un metro un cavo in PVC e connettore BNC.



Elettrodi di ricambio per sonda di profondità, Ø3.3 x 130 mm, confezione 2pz.



ARW MOITEST 1L IGROMETRO PER MATERIALI

Codice 220120852

L'ARW MOITEST 1L è uno strumento innovativo la cui misura si basa sulla determinazione della caratteristica dielettrica dell'oggetto in esame, influenzata dal contenuto d'acqua. Questa tecnologia permette la rilevazione del tenore di umidità del materiale in modo estremamente rapido e senza alcuna deteriorazione dell'oggetto in esame. La misura viene effettuata in profondità semplicemente appoggiando le lamelle ad occhio sulla superficie da misurare; la profondità di rilevazione può raggiungere i 5 cm. La realizzazione completamente digitale a microprocessore permette l'implementazione di un buon numero di tabelle di compensazione automatica dei valori rilevati su un alto numero di legni ed altri materiali. La selezione dei tipi di materiale avviene per mezzo di un comodo menù attraverso il quale è possibile effettuare una calibrazione personalizzata dello strumento. Inoltre è possibile creare agevolmente fino a 7 curve personalizzate, che permettono di adattare l'indicazione dello strumento a qualsiasi essenza di legno o diverso materiale. Lo strumento è dotato di un suono di allarme quando l'umidità misurata è superiore od inferiore ad una soglia impostabile. Questa versione, dotata di lamelle esterne, è particolarmente adatta alla misura su superfici anche non perfettamente piane e di modesta estensione. L'ARW MOITEST 1L viene fornito in una valigetta plastica completo di batteria, custodia in pelle con laccio per l'impugnatura e passante per il fissaggio alla cintura, manuale di istruzioni e una mattonella in plastica non igroscopica utilizza-

bile come riferimento per calibrare lo strumento.

- Indicazione della temperatura ambiente.
- Indicazione dello stato di carica della batteria con percentuale 1-100% con blocco automatico del funzionamento in caso di batteria scarica.
- Spegnimento automatico dopo 10 minuti di inattività sulla tastiera per preservare la carica della batteria.
- Particolarmente adatto per misure di umidità su legno e materiali da costruzione.
- Elettrodi rivestiti in materiale plastico per una maggiore durata dell'isolamento.

CARATTERISTICHE TECNICHE

indicazione misura di umidità*	0 ÷ 204.8%
risoluzione di lettura umidità	0.1%
campo misura	5 ÷ 40%
umidità consigliato (legno)	
indicazione misura di temperatura	-10 ÷ +50 °C
risoluzione di misura temperatura	1 °C
tabelle standard di compensazione	Max 128 (in fase di completamento)
gruppi materiali personalizzabili	7
consumo	60 mW
alimentazione	Batteria 9V 6F22 (inclusa)
autonomia	60 ore circa
dimensioni	148x59x25 mm
peso (con batteria)	160 gr

*La misura di umidità viene fornita come percentuale d'acqua rispetto al peso a secco del materiale; la massima indicazione dipende dalla scala selezionata.

KERN MLB-N TERMOBILANCIA

Codice 220121085



- Display LCD retroilluminato, altezza cifre 14 mm
- 1 - Visualizzazione umidità in %
- 2 - Quota attuale umidità in %
- 3 - Emissione dati per stampa % umidità
- 4 - Tipo di essiccazione Standard
- 5 - Modalità di spegnimento
- 6 - Tempo di essiccazione trascorso
- 7 - Temperatura attuale
- 8 - Processo di essiccazione attivo
- 9 - 10 piatti per campioni inclusi
- Lampade alogene in vetro al quarzo 400 W
- L'ultimo valore misurato resta nel display fino a che non viene sovrascritto da una nuova misurazione

- Tabella applicazioni: tanti esempi pratici nel manuale d'uso

Accessori opzionali

- Piatti per campioni in alluminio, Ø 92 mm. Confezione da 80 pezzi, **KERN MLB-A01** Codice 221120863
- Filtri tondi in fibra di vetro p. es. per campioni che schizzano o incrostano. Confezione da 80 pezzi, **KERN RH-A02**
- Set calibrazione temperatura composto da visualizzatore e sensore, **KERN MLB-A11** Codice 221120864
- Copertina rigida di protezione di serie, eventuale ricambio, **KERN ALS-A02**
- Stampante standard **KERN YKB-01N** Codice 221121267

CARATTERISTICHE TECNICHE

divisione [d]	0,001 g / 0,01 %
portata [Max]	50 g
riproducibilità con campione da 2 g	0,5 %
riproducibilità con campione da 10 g	0,02 %
visualizzazione dopo essiccazione	(Visualizzazione commutabile)
umidità [%] = perdita di peso (PP) dal PI (peso iniziale)	0 - 100 %
massa a secco [%] = peso residuo (PR) del PI	100 - 0 %
ATRO [%] = [(PI - PR) : RG] · 100%	0 - 999 %
intervallo temperature	50° - 160°C in passi da 1°C
criteri di spegnimento	Allo scadere degli intervalli prestabiliti (da 10 min a 9 h 50 min) Al raggiungimento di un peso costante nell'intervallo programmabile (da 1 a 59 secondi)
interrogazione valori rilevati	Intervallo regolabile da 1 a 180 sec (Solo con stampante KERN YKB-01N oppure PC)
dimensioni bilancia	LxPxX 210x335x156 mm
peso netto	ca. 6 kg



ARW-THE 1,3 & Elite TERMOMETRI CON SONDA A TERMOCOPPIA "K" INTERCAMBIABILE

- Certificato di calibrazione ISO incluso (solo termometro, sonda esclusa)
- Versione ELITE con funzioni di max / min e retroilluminazione display
- Ampia gamma di sonde disponibili per ogni applicazione

L'ARW-THE 1 e 3 sono termometri digitali robusti e facili da usare in un campo di misura da -100 a 1370 °C con una risoluzione di 0,1 °C o 1 °C.

Questi termometri sono alloggiati in un robusto contenitore in ABS che contiene una particolare sostanza 'Biomaster' che aiuta a ridurre la contaminazione batterica.

Le versioni ARW-THE 1 e 3 dispongono di un ampio display LCD di facile lettura, con indicazione delle funzioni e della batteria scarica. Ogni termometro è alimentato da tre Batterie da 1,5 volt AAA che consentono una autonomia fino a cinque anni grazie anche alla funzione di autospegnimento dopo circa 10min. di inattività che può essere disattivata.

ARW-THE Elite

La versione ARW-THE Elite incorpora tutte le caratteristiche delle versioni THE 1 e 3, ma con l'aggiunta di uno schermo retroilluminato, delle funzioni di memoria max / min e del

tasto di selezione per la risoluzione di misura 0,1 / 1 °C / °F. Il termometro incorpora anche una funzione di taratura trim (± 2 °C) che permette agli utenti di compensare gli errori di termocoppia.



Strumento fornito senza sonda.
Per la scelta delle sonde a termocoppia tipo "K" vedere a pag. 39

CARATTERISTICHE TECNICHE	THE 1/Elite	THE 3
range 0.1	°C -99.9 to 299.9 °C	n/a
range 1 °C	300 to 1372 °C	-100 to 1372 °C
risoluzione	0.1 °C & 1 °C	1 °C
precisione	± 0.4 °C ± 0.1 %	± 1 °C ± 0.1 %
batteria	3 x 1.5 volt AAA	
durata batteria	c.a. 5 anni (10000 ore)	
sensore	termocoppia tipo K	
display	12 mm LCD	
dimensioni	25 x 56 x 128 mm	
peso	130 grammi	

MODELLO	CODICE
ARW-The 1	220122026
ARW-The 3	220122027
ARW-The Elite	220122028
Guscio protettivo in gomma	221120288
Valigetta in ABS 834-150	221120289



OPTIONAL
Valigetta in ABS 834-150 Codice 221120289

KIT TERMOMETRO INDUSTRIA

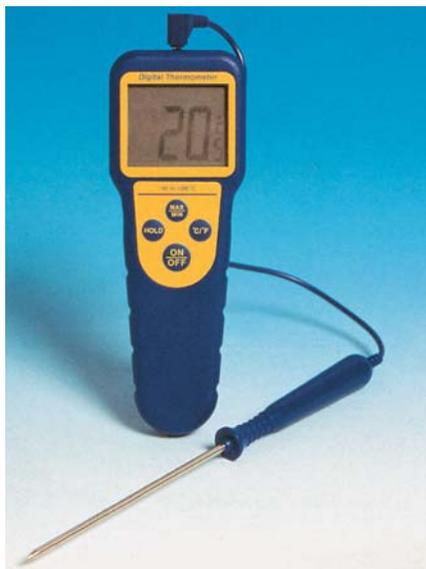
Codice 220122031

Termometro Kit Industria completo di n.3 sonde per la misurazione sia su superfici solide a contatto che in aria o a penetrazione su materiali liquidi e semisolidi. Adatto per l'impiego in svariate applicazioni, dal settore termoidraulico, alla officina meccanica, al settore alimentare, ecc.. Il kit viene fornito in una comoda e pratica valigetta in ABS corredato di timer e di una confezione di salviette comode per la pulizia della sonda.

KIT INDUSTRIA

CODICE	DESCRIZIONE
1 x 221-041	The-1 termometro (-49.9 a 1372.9 °C / ± 0.4 °C o $\pm 1\%$)
1 x 123-160	Sonda a penetrazione (max.250°C)
1 x 123-030	Sonda per superficie a contatto (max.250°C)
1 x 133-362	Sonda a filo PTFE (max. 250°C)
1 x 806-150	Timer con conto alla rovescia
1 x 836-022	Salviette igienizzanti pulisci sonda Nr. 70
1 x 834-150	Valigetta in ABS





ARW ECOTEMP

Codice 220121114

- Campo di misura $-50^{\circ}\text{C} \div +200^{\circ}\text{C}$.
- Funzione max/min, hold & commutazione $^{\circ}\text{C} / ^{\circ}\text{F}$.
- Completo di sonda per impieghi generali a penetrazione.
- Elevata autonomia (oltre 1000h) con avviso di batteria scarica (low battery).

ARW ECOTEMP nasce per offrire una sempre maggiore maneggevolezza e funzionalità nel controllo e monitoraggio delle temperature sia nel settore alimentare che in quello industriale. La sua struttura molto compatta e il suo ampio display (ben 22mm lcd) permettono una elevata facilità di lettura anche nelle condizioni meno ottimali. La fornitura comprende lo strumento, la sonda per impieghi generali a penetrazione ($\varnothing 3.3 \times 120\text{mm}$ e 750mm di cavo pvc) e il manuale d'uso.

CARATTERISTICHE TECNICHE

campo di misura	$-50^{\circ}\text{C} \div +200^{\circ}\text{C}$
risoluzione	0.1°C
precisione	$\pm 1^{\circ}\text{C}$ ($-50 \div +150^{\circ}\text{C}$)
tipo sensore	THERMISTOR
condizioni operative	$0 \div 50^{\circ}\text{C} / 0 \div 85\% \text{RH}$
alimentazione	2 X MN2400 (AAA)
display	custom 22mm LCD
dimensioni	20x58x165mm
peso	115g

Optional:

Sonda per impieghi generali a penetrazione

Codice 221120872

Sonda per impieghi generali a filo

Codice 221120873

Guscio protettivo in pvc

Codice 221120871

ARW 810-930 - ARW 810-155

Codice 220120886

Codice 220120887

CARATTERISTICHE TECNICHE

modello	810-930	810-155
campo di misura 1	$-50 \div +150^{\circ}\text{C}$ (esterno)*	$-20 \div +70^{\circ}\text{C}$ & $20 \div 90\% \text{RH}$
risoluzione	0.1°C / °F	0.1°C / °F & 1% RH
precisione	$\pm 1^{\circ}\text{C}$ ± 1 digit	$\pm 1^{\circ}\text{C}$ $0 \pm 5\% \text{RH}$
batterie	MN 2400 (AAA)	
tipo di sensore	Thermistor	
display	Dual custom LCD	
dimensioni	20x65x97 mm	
peso	100 g	

*con sonda esterna completa di cavo di 2 metri

Strumento di dimensioni ridotte adatto per misure di temperatura per impieghi generali con sonda esterna (mod. 810-930) e di temperatura/umidità (mod. 810-155) con sensore esterno di temperatura.



ARW-810-200 TERMOMETRI FRIDGE & FREEZER DOPPIO SENSORE

Codice 220122129



Questo versatile termometro consente la visualizzazione simultanea della temperatura in due punti diversi in un campo di misura da $-39,9$ a $+69,9^{\circ}\text{C}$ con una risoluzione di $0,1^{\circ}\text{C}$ e una precisione di $\pm 1^{\circ}\text{C}$.

Il termometro è dotato di un segnale di allarme programmabile (impostazione di default 8°C per il frigorifero -18°C per il congelatore). Il superamento dei limiti preimpostati avviene attraverso un segnale sonoro e visivo con una funzione che ne registra il periodo di tempo fino a 99 ore e 59 minuti in cui il termometro ha oltrepassato tali limiti.

Le caratteristiche comprendono inoltre una funzione di memoria dei valori max / min e la fornitura di due sonde di temperatura con c.a. 1mt. di cavo ciascuna.

Questo strumento può essere utilizzato in svariati campi di applicazione, dal settore industriale per il monitoraggio di ambienti al settore alimentare per la verifica dello stato di conservazione dei cibi (frigo/freezer).

CARATTERISTICHE TECNICHE

range	$-39,9$ to $69,9^{\circ}\text{C}$
risoluzione	0.1 °C
precisione	$\pm 1^{\circ}\text{C}$
batterie	2 x 1.5 volt AAA
durata batterie	5000 ore
display	dual custom LCD
dimensioni	23 x 45 x 135 mm
peso	105 grammi

ARW-810-220 TERMOMETRI FRIDGE & FREEZER DOPPIO SENSORE CON DATA-TIME

Codice 220122130



Questo versatile termometro consente la visualizzazione simultanea della temperatura in due punti diversi in un campo di misura da $-49,9$ a $+69,9^{\circ}\text{C}$ con una risoluzione di $0,1^{\circ}\text{C}$ e una precisione di $\pm 1^{\circ}\text{C}$.

Il termometro è dotato di un segnale di allarme programmabile (impostazione di default 8°C per il frigorifero -18°C per il congelatore). Il superamento dei limiti preimpostati avviene attraverso un segnale sonoro e visivo.

Le caratteristiche comprendono inoltre una funzione di memoria dei valori max / min, la funzione data/Time con indicazione della data e dell'ora e la fornitura di due sonde di temperatura con c.a. 1mt. di cavo ciascuna.

Questo strumento può essere utilizzato in svariati campi di applicazione, dal settore industriale per il monitoraggio di ambienti al settore alimentare per la verifica dello stato di conservazione dei cibi (frigo/freezer).

CARATTERISTICHE TECNICHE

range	$-49,9$ to $69,9^{\circ}\text{C}$
risoluzione	0.1 °C
precisione	$\pm 1^{\circ}\text{C}$
batteria	2 x 1.5 volt AAA
durata batteria	5000 ore
display	dual custom LCD
dimensioni	23 x 45 x 135 mm
peso	105 grammi



ARW-V47 SD TERMOMETRO 4 CANALI CON SD CARD

Caratteristiche:

- Sonde Tipo K/J/T/E/R/S, Pt 100 ohm
- 4 canali (T1, T2, T3, T4), T1-T2.
- Tipo K: da -100 a 1300 °C
- Tipo J: da -100 a 1200 °C
- Pt 100 ohm: -199,9 a 850,0 °C
- Circuito gestito da microprocessore

- Unità di misura selezionabile °C o °F
- Capacità SD card: 1 GB a 16 GB
- LCD con retroilluminazione verde chiaro, di facile lettura.
- Auto-spegnimento per salvaguardare la durata della carica della batteria
- Funzione memoria per richiamare il valore Max, Min.
- Manuale di istruzioni incluso

Strumento fornito senza sonda.

Per la scelta delle sonde a termocoppia tipo "K" vedere a pag. 39

SPECIFICHE TECNICHE		
circuito:	Gestito da microprocessore	
display:	Dimensioni LCD: 52 mm x 38 mm retroilluminazione verde chiaro (ON/OFF).	
tipo di sensore:	Termocoppia tipo J/K/T/E/R/S. Sonda Pt 100 Ohm	
canali in ingresso:	T1, T2, T3, T4, T1-T2	
risoluzione:	0.1°C/1°C, 0.1°F/1°F	
data logger tempo di campionamento	Auto	da 1 secondo a 3.600 secondi Tempo di campionamento può essere impostato a 1 secondo, ma si possono perdere dei dati di memoria.
	Manuale	Premere il pulsante data logger una volta, salverà i dati una sola volta. Impostare il tempo di campionamento di 0 secondi Modalità manuale, è possibile selezionare la posizione 99
gamma di impostazione:		
memory Card:	Capacità di memoria della SD card da 1GB a 16 GB	
impostazioni avanzate:	- Orologio (Anno/Mese/Giorno, Ore/Minuti/Secondi)	
	- Unità di temperatura in °C o °F	
	- Punto decimale di impostazione della scheda SD	
	- Tempo di campionamento	
compensazione della temperatura:	- Gestione spegnimento automatico	
	- Formato scheda di memoria SD	
	- Segnale acustico ON / OFF	
compensazione lineare:	Automatica per le sonde di tipo K/J/T/E/R/S	
regolazione Offset:	Su tutta la gamma	
prese per i sensori:	Disponibile per le sonde di tipo K/J/T/E/R/S e Pt 100 Ohm	
indicazione fuori scala:	tipo standard a 2 pin per le sonde di tipo K/J/T/E/R/S	
tempo di campionamento:	il display segnala "----"	
ritenuta dati:	circa 1 secondo	
richiamo memoria:	Ritenuta del valore visualizzato	
uscita dati:	Richiamo dei valori massimo e minimo	
indicazione fuori scala:	Interfaciabile a PC tramite RS-232/USB	
temperatura operativa:	il display segnala "----"	
umidità operativa:	da 0°C a 50°C (32°F a 122°F)	
alimentazione:	Minore di 80% R.H.	
	6 x 1,5V batteria alcalina (UM3, AA) o equivalente. Adattatore 9V ADC opzionale	
consumo:	Funzionamento normale (senza SD card per il salvataggio dei dati e LCD spento): circa 8,5 mA DC	
	Funzionamento con SD card per il salvataggio dei dati e LCD spento: circa 30 mA DC	
dimensioni:	Se LCD è acceso: circa 15 mA DC	
peso:	177 x 68 x 45 mm (7.0 x 2.7 x 1.9 inch)	
	489 gr. (1.08 LB)	

SPECIFICHE ELETTRICHE (23°C ±5°C)		
Pt 100 ohm		
Risoluzione	Portata	Precisione
0.1°C	da -199.9 a 850.0°C	±(0.4% + 1°C)
0.1°F	da -327.0 a 999.9°F	±(0.4% + 1.8°F)
1°F	da 1000.0 a 1562.0°F	±(0.4% + 2°F)

Sonda Pt 100 ohm è l'accessorio opzionale TP-101

SPECIFICHE ELETTRICHE (23°C ±5°C)			
Tipo di sensore	Risoluzione	Portata	Precisione
Tipo K	0.1°C	da -50.1 a -100.0°C	±(0.4% + 1°C)
	1°C	da -50.0 a 999.9°C	±(0.4% + 0.5°C)
	0.1°F	da 1000.0 a 1300°C	±(0.4% + 1°C)
	1°F	da -58.1 a -148.0°F	±(0.4% + 1.8°F)
Tipo J	0.1°F	da -58.0 a 999.9°F	±(0.4% + 1°F)
	1°F	da -58.0 a 999.9°F	±(0.4% + 1°F)
	0.1°C	da 1000.0 a 2372°F	±(0.4% + 2°F)
	1°C	da -50.1 a -100.0°C	±(0.4% + 1°C)
Tipo T	0.1°C	da -50.0 a 999.9°C	±(0.4% + 1°C)
	1°C	da 1000.0 a 1150°C	±(0.4% + 0.5°C)
	0.1°F	da -58.1 a -148.0°F	±(0.4% + 1.8°F)
	1°F	da -58.0 a 999.9°F	±(0.4% + 1°F)
Tipo E	0.1°C	da -50.1 a -100.0°C	±(0.4% + 1°C)
	0.1°F	da -50.0 a 900.0°C	±(0.4% + 0.5°C)
	1°F	da -58.1 a -148.0°F	±(0.4% + 1.8°F)
	1°C	da -58.1 a -999.9°F	±(0.4% + 1°F)
Tipo R	0.1°C	da 1000.0 a 1652°F	±(0.4% + 2°F)
	1°C	da 0 a 600.0°C	±(0.4% + 0.5°C)
	1°F	da 601 a 1700.0°C	±(0.4% + 1°C)
	1°F	da 32.0 a 1112.0°F	±(0.4% + 1°F)
Tipo S	0.1°C	da 1113.0 a 3092.0°F	±(0.4% + 2°F)
	1°C	da 0 a 600.0°C	±(0.4% + 0.5°C)
	1°F	da 601 a 1500.0°C	±(0.4% + 1°C)
	1°F	da 32.0 a 1112.0°F	±(0.4% + 1°F)

La precisione è specificata solo per lo strumento
Correzione lineare: memorizza la curva della termocoppia nel circuito intelligente della CPU

ARW 221-066

Codice 220120884

Selettore multicanale per sonde a termocoppia con la possibilità di collegare 6 differenti sonde nello stesso apparecchio. Provisto di un metro di cavo in PVC completo di connettore per il collegamento al termometro.





SONDA 123-160

Questa sonda a penetrazione in acciaio inossidabile è robusta e versatile. Ideale per misurare una vasta gamma di applicazioni su materiali liquidi e semisolidi. Tempo di risposta meno di tre secondi. Temperatura massima 250 °C.

123-160 Ø3,3 x 130 mm Codice 220120570

123-168 Ø3,3 x 300 mm Codice 220120347



SONDA 123-060

Questa sonda rigida in acciaio inossidabile è stata progettata specificatamente per misurazione su materiali sovrapposti come ad es. pacchi di carta o cartone, ecc.. Tempo di risposta meno di tre secondi. Temperatura massima 250 °C.

123-060 4,5(larghezza piattina) x 130 mm Codice 221120314



SONDA 123-212

Questa sonda flessibile può essere piegata a qualsiasi forma senza compromettere le prestazioni. Ideale per la misurazione di liquidi e semisolidi e di temperature elevate come ad es. all'interno dei forni. Tempo di risposta meno di due secondi. Temperatura massima 1100 °C (tipo K).

123-212 Ø3x 130 mm Codice 220120352

123-212 Ø4,5x 500 mm Codice 221120546

123-212 Ø4,5 x 1000 mm Codice 221120785



SONDA 123-300

Sonda in acciaio inox per aria/gas. Tempo di risposta inferiore a 0,5 di un secondo grazie al giunto termico esposto. Temperatura massima 250 °C.

123-300 Ø4,5 x 130 mm Codice 221120114



SONDA 123-038

Sonda di temperatura a contatto progettata per misurare le superfici in movimento come ad es. rulli rotanti. Velocità massima possibile, 100 metri al minuto. Tempo di risposta molto veloce. Temperatura massima 250 °C.

- **Versione con rotelline in PTFE 123-036 50 x 45 mm** Codice 221120114

- **Versione con rotelline in acciaio inox 123-038 50 x 45 mm** Codice 221120840



SONDA 123-032

Sonda per superfici a contatto con lettura a 90°, utilizza la tecnologia a nastro piatto che assicura una veloce e precisa risposta con minima perdita di calore. Il tempo di risposta molto veloce. Temperatura massima 250 °C.

123-032 Ø15 x 60 x 130 mm Codice 220120316



SONDA 123-000

Sonda dritta per superficie a contatto, incorpora un sistema a molla con disco di rame per la rilevazione sulla punta. Tempo di risposta molto veloce. Temperatura massima 600 °C.

123-000 Ø6 x 130 mm Codice 221120519



SONDA 123-020/028

Sonda per superfici ad alta temperatura ideale per la misurazione della temperatura di griglie, piastre, stampi, fusioni, ecc.. E' disponibile anche una versione ad angolo retto 90°. Tempo di risposta molto veloce. Temperatura massima 1000 °C.

123-020 Ø12 x 130 mm Codice 221120112

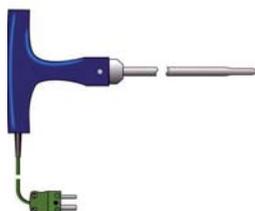
123-028 Ø12 x 130 mm (versione con lettura a 90°) Codice 221120113



SONDA 123-101

Sonda a penetrazione in acciaio inossidabile, l'ago della sonda di dimensioni ridotte è adatto per liquidi e semi-solidi compresi gli alimenti delicati, gomma morbida, ecc. Tempo di risposta molto veloce. Temperatura massima 250 °C.

123-101 Ø1,8 x 100 mm Codice 221120317



SONDA 133-120/136

Sonda in acciaio inox per utilizzi pesanti con una robusta impugnatura a T. Ideale per la misura di superfici semisolide con elevata resistenza alla penetrazione, es. alcuni alimenti, asfalto, terreni, ecc... Tempo di risposta meno di 10 secondi. Temperatura massima 250 °C.

133-120 Ø6,35 x 300 mm Codice 221120318

133-130 Ø8 x 500 mm Codice 221120571

133-136 Ø8 x 1000 mm Codice 221120349

133-133 Ø9,5 x 2000 mm Codice 221120348



SONDA 133-382

Sonda per impieghi generali a filo in fibra di vetro con giunto termico esposto ideale per la misurazione della temperatura dell'aria/gas e anche a contatto superficie. Tempo di risposta molto veloce. Temperatura massima 350 °C.

133-382 Ø1,5 x 1000 mm Codice 220120344

133-383 Ø1,5 x 2000 mm Codice 221120700

(disponibilità di altre misure fino a 10mt.)



SONDA 133-170

Sonda a penetrazione per liquidi e semisolidi interamente costruita in acciaio inox, ideale per il settore alimentare. Tempo di risposta meno di quattro secondi. Temperatura massima 250 °C.

133-170 Ø3,3 x 130 mm Codice 221120753



SONDA 133-475

Sonda di temperatura per irraggiamento progettata per misurare le temperature di irraggiamento di forni e forni. Fornita con un cavo in acciaio inossidabile intrecciato di 2 metri. Tempo di risposta meno di sei secondi. Temperatura massima 200 °C.

133-475 Ø50 Codice 221120319



SONDA 133-017

Sonda magnetica per superfici fornita con cavo di 500 millimetri in PTFE, ideale per il monitoraggio della temperatura su superfici ferrose, ad esempio radiatori o piastre di cottura. Tempo di risposta meno di 20 secondi. Temperatura massima 80 °C.

133-017 Ø24 x 28mm Codice 221120320



SONDA 133-040

Sonda morsetto per superfici a contatto, ideale per la misurazione su tubazioni in impianti di riscaldamento e di ventilazione, ecc. Risposta meno di due secondi. temperatura massima di 100 °C.

133-040 per tubazioni da Ø6 a Ø30 Codice 221120685

ARW 8861 - ARW 8863 TERMOMETRO AD INFRAROSSI COMPATTI CON DOPPIO PUNTAMENTO LASER

La serie di termometri ad infrarossi ARW 8861 - ARW 8863 consente la rilevazione della temperatura senza contatto in svariati campi di applicazione con un campo di misura da -50° ad un max di 800°C per la versione 8863. Particolarmente adatti al controllo, monitoraggio e manutenzione nell'industria alimentare (HACCP), nel settore del condizionamento, riscaldamento nel settore navale ecc... Grazie ad un puntatore laser incrociato consente un facile inquadramento dell'oggetto da misurare.

CARATTERISTICHE TECNICHE	8861	8863
campo di misura	-50°C ÷ + 550°C/ -58°F - 1112°F/	-50°C ÷ + 800°C/ -58°F - 1472 °F/
risoluzione	0.1°C / F	0.1°C / F
rapporto di misura	8:1 Distance to Spot size	20:1 Distance to Spot size
emissività	Fissa a 0,95	Regolabile 0.10 - 1.0
precisione di base	± 1.5% della lettura/± 1 °C	
tempo di risposta	Meno di 150 ms	
risposta spettrale	8-14 µm	
dimensioni	146 mm x 104 mm x 43 mm	
peso	163 g	

Fornito completo di batteria e custodia

EMC
EN: 50081-1, 50082-1
EN: 60825-1



ARW 8863
Codice 220121429

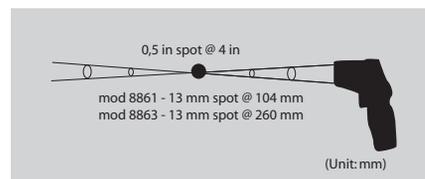
EMC
EN: 50081-1, 50082-1
EN: 60825-1



ARW 8861
Codice 220121428



	8861	8863
Unità di misura selezionabile C° o F°	•	•
Puntatore con doppio laser incrociato	•	•
Blocco automatico della lettura	•	•
Autospegnimento	•	•
Retroilluminazione display	•	•
Indicazione fuori scala	•	•
Trigger lock per uso continuo	•	•
Indicazione valore max display	•	•
Allarme alto e basso	•	•
Emissività aggiustabile	•	•
Elevato range di temperatura	550°C/1112°F	800 °C/1472 °F
Rapporto di misura	8:1	20:1



Per mezzo di un puntatore laser si identifica con estrema facilità il centro dell'area da misurare, rapporto di misura:
- versione 8861 D:S= 8:1 (D= distanza S= spot)
- versione 8863 D:S= 20:1 (D= distanza S= spot)

ARW 8839 TERMOMETRI AD INFRAROSSI PER ALTE TEMPERATURE AD ELEVATA FOCALIZZAZIONE

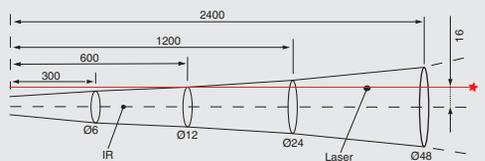
Questo termometro ad infrarossi per alte temperature "8839" consente una facile, veloce ed accurata lettura di temperatura in svariate situazioni dove sia necessario rilevare temperature di particolari fino a 1000 °C. Inoltre permette la regolazione dell'emissività aumentando notevolmente la flessibilità di utilizzo nella misura di oggetti con diversi livelli di riflessione. Da sottolineare il rapporto di misura del modello 8839 D:S= 50:1 per una migliore focalizzazione di oggetti con dimensioni ridotte a distanza elevata.

Codice 220121268

CARATTERISTICHE TECNICHE	
campo di misura	-50°C ~1000°C / -58°F~1832°F
risposta	meno di 1 secondo
risoluzione	0.1 °C / °F
precisione	±1,5% di lettura / ±1°C
risoluzione ottica	50:1
emissività	regolabile 0.10-1.0
batterie	9 V
dimensione	230x100x56mm
peso	290 g

- Selezione °C o °F
- Mirino laser
- Autospegnimento
- Display LCD luminoso
- Indicatore di fuori portata
- Allarme alto e basso
- Registrazione valori Max, Min, DIF, AVG
- Emissività regolabile
- Blocca grilletto
- Alte temperature
- Conforme alle norme EMC EN 50081-1, EN 50082-1, EN 60825-1

Per mezzo di un puntatore laser si identifica con estrema facilità il centro dell'area da misurare, rapporto di misura D:S= 50:1 (D= distanza S= spot)



Fornito completo di batteria e custodia

ARW 9860 TERMOMETRO A RAGGI INFRAROSSI CON DISPLAY TFT DA 2.2"



Codice 220122042

Termometro professionale a raggi infrarossi con display da 2.2" e microSD per la registrazione di video (.avi) o immagini (.jpeg) da visualizzare successivamente su PC. Letture ultra veloci e precise su differenti tipologie di superficie.

- Display LCD TFT da 2,2"
- Rivoluzionario display 640x480 pixel (30 milioni di pixel)
- Supporta memory card tipo micro SD
- **Registrazione delle immagini nel formato JPEG e video AVI**
- Misura del valore di temperatura ed umidità
- Puntamento con doppio fascio laser
- **Ingresso per Sonda a termocoppia di tipo K**
- **Valore di emissività regolabile**
- Elevata precisione di misura
- Tempo di risposta ultra rapido
- **Misura del valore di umidità relativa e calcolo del punto di rugiada (dewpoint)**

Modalità "IR CAM" con visualizzazione dell'immagine sul display del pirometro



Ampio display TFT a colori

Sensori frontali



- Rapporto distanza / punto di misurazione 50:1
- Ampia gamma di misurazioni da -50.0°C a 1000°C
- Design moderno
- Doppio laser
- Indicazione della temperatura su barra grafica a colori
- Interfaccia USB
- Registrazione Max/Min/DIF/AVG
- Allarme
- Emissività regolabile
- Dimensioni: 189 x 152 x 57mm
- Peso: 494g

CARATTERISTICHE TECNICHE

gamma di temperatura IR:	-50°C ~ 1000°C / -58°F ~ 1832°F
tempo di risposta IR:	150ms
risoluzione:	0.1° fino a 1000°, 1° oltre 1000°
precisione IR:	±1.0% in lettura
rapporto D:S	50:1
emissività:	Regolabile 0.10 ~ 1.0
range temp. termocoppia K:	-50°C ~ 1370°C / -58°F ~ 2498°F
precisione Tipo K:	±1.5%±1.5°C(2.7°F) da 0 a 1370°C (32 a 2498°F) ±2.5°C(4.5°F) -50 a 0°C (-58 a 32°F)
memorie in lettura:	99
gamma temp. dell'aria:	0°C ~ 50°C / 32° ~ 122°F
precisione temp. dell'aria:	±0.5°C(0.9°F) 10 a 40°C ±1.0°C(1.8°F)
gamma umidità RH:	0 ~ 100%RH
precisione umidità RH:	±3%RH 40% a 50% ±3.5%RH 0% a 40% e 60% a 80% ±5%RH 0% a 20% e 80% a 100%
alimentazione	Pacco batterie ricaricabile
autonomia	Circa 4 ore di uso continuativo
tempo di ricarica	Circa 2 ore con adattatore AC o connessione USB
dimensioni	205x62x155mm
peso	410g
Kit di fornitura	Batteria ricaricabile 3.7V Li, alimentatore, Sonda a filo tipo K (max.250°C), Interfaccia dati USB, valigetta in ABS e manuale d'uso.

Modalità "Dewpoint"
Misura del punto di rugiada



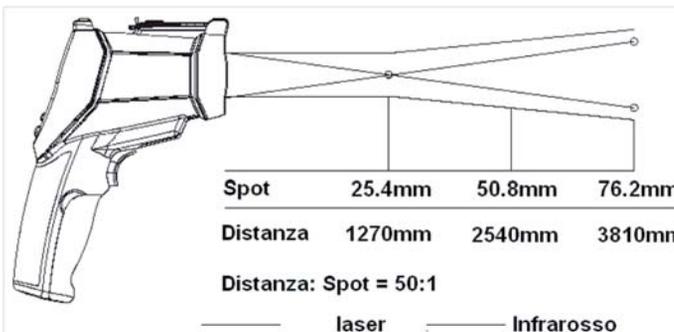
Misure Modo IR



Visualizzazione della percentuale della temperatura IR e della temperatura del punto di rugiada.

Il termometro è dotato di 6 diversi modi di misura.

Modo	Descrizione	
Modo CAM	Misura della temperatura tramite termometro IR, temperatura dell'aria ed umidità con funzione telecamera	IR CAM
Modo IR	Misura veloce della temperatura tramite termometro IR	IR MEASURE
DEWPOINT	Misura della temperatura tramite termometro IR e del punto di rugiada.	DEWPOINT
DATALOG	Modo datalog	DATALOG
GALLERY	Visualizza le immagini ed i video.	GALLERY
SETTINGS	Impostazione parametri	SETTINGS



ARW-IC TERMOCAMERE PROFESSIONALI

La serie ARW-IC è robusta, compatta, precisa e veloce. Rappresenta la soluzione ottimale per tutte le attività di manutenzione predittiva e d'ispezione nel processo, anche per alte temperature. Le ottiche intercambiabili e il software per la creazione di report soddisfano i requisiti di documentazione dell'attività ispettiva.

- Pratica, robusta e di facile uso.
- Campi di misura fino a 1500°C.
- Frequenza di aggiornamento 50/60 Hz.
- Sensore fino a 384 x 288 pixel (modelli L e LV).
- NETD <80 mK per i modelli L e LV.
- Immagine IR + Visibile con Sovrapposizione o doppia visione per i modelli V e LV.
- Funzione isoterma.
- Radiometrica con 4 spot mobili di cui 1 automatico.

- Laser di puntamento integrato.
- Allarmi programmabili.
- Display LCD orientabile.
- Memoria flash integrata o su scheda mini SD.
- Uscita video PAL / NTSC.
- Ottiche opzionali aggiuntive.
- Software per l'analisi incluso.

APPLICAZIONI

- Manutenzione elettrica
- Manutenzione meccanica
- Ispezione in edilizia
- Verifica processi industriali
- Ricerca e sviluppo
- Veterinaria
- Ecc...ecc.



Caratteristiche generali

Il sensore UPFA montato nelle termocamere serie IC offre una risoluzione termica di 0.08 °C nei modelli L e LV. Il display LCD è regolabile in luminosità e colore, ed è ribaltabile per una visione sempre perfetta da qualsiasi punto di ripresa. L'ottica è particolarmente adatta per analisi a distanza di pochi cm, ed è possibile individuare oltre 50 punti termici per millimetro quadrato.

Immagini IR ad alta risoluzione

La risoluzione di oltre 110.000 pixel (modelli L e LV) permette una rapida e precisa identificazione di ogni problema.

La termocamera è così sensibile che spesso rappresenta la miglior soluzione per investigazioni speciali. La velocità di scansione della maggior parte delle termocamere si ferma a pochi Hz, mentre la serie IC raggiungono il valore di ben 60Hz.

Memoria immagini

La scheda Mini SD removibile permette di archiviare le immagini radiometriche. Non è più necessario scaricare le immagini sul PC frequentemente, ma solo quando si ha terminato la campagna di verifiche.

Fotocamera visibile integrata

I modelli V e LV dispongono di fotocamera digitale integrata a colori che consente la doppia visualizzazione VISIBILE + IR. La fotocamera, con risoluzione di 680 x 480 pixel, è inoltre dotata di un comodo illuminatore per gli ambienti scuri. È possibile selezionare quattro diverse modalità di visualizzazione:

- Ir
- visibile
- doppia visione
- sovrapposizione

Software per l'analisi

Creare relazioni e rapporti di prova dettagliati e professionali è semplice e rapido con il software per windows™ fornito standard con la termocamera. È possibile crearsi il proprio modello di relazione e aggiungere spot, aree e profili all'immagine termografica. La relazione può essere anche esportata in formato Word™ per Windows™ per garantire la massima trasportabilità.

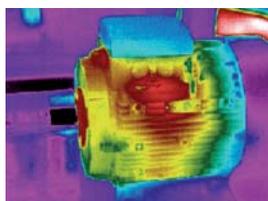
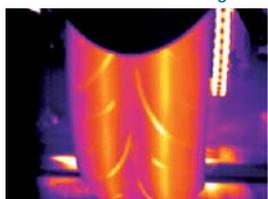
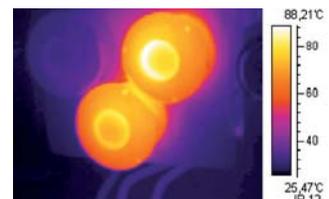


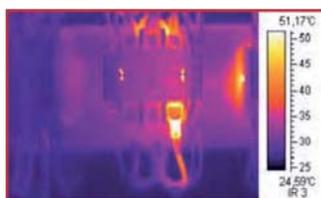
Immagine IR e Visibile di motori elettrici



Termografia pneumatici



Termografia fusibili surriscaldati



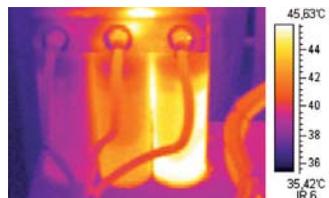
Termografia quadro elettrico, morsetto allentato od ossidato



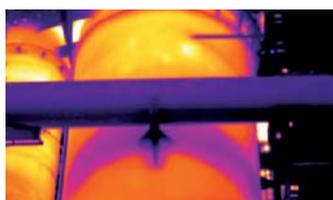
Termografia settore Building infiltrazioni, perdite, ecc, ecc...



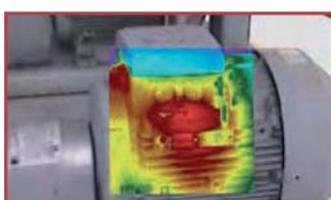
Termografie quadri elettrici, in condizioni operative corrette



Termografia condensatori, riscaldamento anomalo



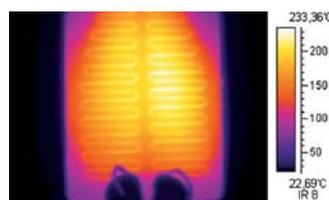
Funzione doppia visione inserita



Funzione sovrapposizione inserita

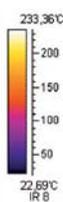


Verifica refrattario in acciaieria

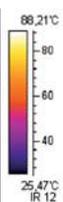
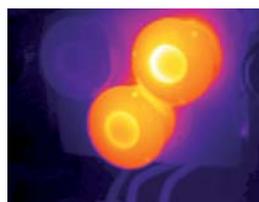


Termografia piastre

MODELLI	IC80V	IC120V	IC80L	IC120L	IC80LV	IC120LV
range di temperatura	Da -20°C a +600°C	Da -20°C a +1500°C	Da -20°C a + 600°C	Da -20°C a + 1500°C	Da -20°C a +600°C	Da -20°C a + 1500°C
accuratezza	± 2°C, ± 2% del valore misurato					
tipo di sensore	Focal Plane Array (FPA), microbolometro non raffreddato					
risoluzione del sensore	160 x 120 pixel		384 x 288 pixel			
lunghezza d'onda	Da 8 a 14 µm		Da 7.5 a 14 µm			
ottica	20° x 15°		24° x 21°			
risoluzione spaziale	2.2 mrad		1.1 mrad			
sensibilità termica	0.1°C a 30°C		0.08°C a 30°C			
frequenza immagine	50/60 Hz					
messa a fuoco	Manuale					
min. distanza di messa a fuoco	0.10 m					
fotocamera digitale	A colori, 680 x 480 Pixel, illuminatore per foto integrato		-		A colori, 680 x 480 Pixel illuminatore per foto integrato	
selezione uscita video	PAL / NTSC					
display immagini	LCD, pseudo colori, palette di 6 colori , 3.5"		3.5" LCD, pseudo colori, 6 palette colore			
opzioni del display	Immagine IR, immagine reale, 4 opzioni DuoVision per visualizzazione combinata di immagini IR e immagine reale		Immagine IR		Immagine IR, immagine reale, 4 opzioni DuoVision per visualizzazione combinata di immagini IR e immagine reale.	
punti di misura	Fino a 4 punti di misura mobili (3 manuali e 1 automatico)		Fino a 4 punti di misura mobili (3 manuali e 1 automatico)			
funzione isoterma	Sì (tra i valori limite superiore e inferiore)					
emissività	Regolabile da 0.01 a 1.0					
correzione misura	Automatico sulla base delle caratteristiche definite dall'utente per temperatura, distanza e umidità relativa ambientale					
memoria	Slot per schede di memoria Mini-SD intercambiabili					
formato dati radiometrici	Formato IR radiometrico a 14-bit					
formato dati visibile	CCD		-		CCD	
registrazione vocale	I commenti possono essere salvati con ogni immagine IR (kit di espansione Bluetooth e cuffia a bluetooth necessari)					
tipo	Diodo laser a semiconduttore AlGaInP, 1 mw/635 mm, rosso					
classe	Classe 2					
tipo di batteria	Batteria standard agli ioni di litio ricaricabile e sostituibile					
durata della batteria	≈ 2.5 h					
tensione di lavoro	8 - 11 VDC					
modalità risparmio energia	Definita dall'utente					
temperatura di utilizzo	da -15°C a +50°C					
temperatura di stoccaggio	da -40°C a +70°C					
umidità dell'aria	Da 10% a 95% UR (non-condensante)					
classe di protezione	IP 54 IEC 529					
resistenza agli urti	25G IEC 68-2-29					
resistenza alle vibrazioni	2G IEC 68-2-6					
dimensioni	230 x 80 x 195 mm		211 x 80 x 195 mm		230 x 80 x 195 mm	
peso	650 g		500 g		650 g	
interfaccia PC	USB 2.0 (per modelli con opzione real-time)					
uscita video	video composito					
ottica standard	20° x 15°		24° x 21°			
dotazione standard	Termocamera con ottica standard, display LCD e laser, caricabatteria da 110/230 Volt con indicatore dello stato di carica, batteria agli ioni di litio, cavo video, manuale d'uso, custodia, software, scheda di memoria mini-SD intercambiabile.		Termocamera con ottica standard, display LCD e laser, caricabatteria da 110/230 Volt con indicatore dello stato di carica, batteria agli ioni di litio, cavo video, cavo USB per scaricare le immagini sul PC, manuale d'uso, custodia, software			
ottiche intercambiabili opz.	ottiche 38°, 6.4°		ottiche 48°, 12°			
accessori opzionali	Staffa per montaggio a treppiede, alimentatore, adattatore 12V per accendisigari, batteria aggiuntiva, certificato di taratura, kit di espansione Bluetooth e cuffia Bluetooth, real-time per registrazioni video termografiche e valutazioni in tempo reale.					



Termografia pannello:
Si evidenzia la distribuzione termica sulla parte, dove vi è un delta di temperatura di 6°C. Linea L01.



Ottica telescopica
(6.4° per i modelli V
12° per i modelli L e LV).



Accessori:
Ottica Grandangolo
(38° per i modelli V
48° per i modelli L e LV)

FOOD PROCESSING TERMOMETRI PER IL PROCESSO ALIMENTARE

Selezionare la strumentazione adeguata per una corretta misurazione del processo alimentare è, per definizione, una operazione molto importante al fine di ottenere la massima precisione e ripetibilità della temperatura.

I criteri di selezione per la scelta di un termometro digitale sono:

- Campo di misura
- Risoluzione della lettura 1°C, 0.1°C o 0.01°C
- Precisione richiesta
- Tempo di risposta

Le pagine seguenti offrono una selezione di termometri che sono adatti per applicazioni nel processo alimentare, con caratteristiche di performance, resistenza e impermeabilità idonee per qualsiasi impiego.

Molti di questi sono adatti per utilizzi nel rispetto delle norme HACCP ma....

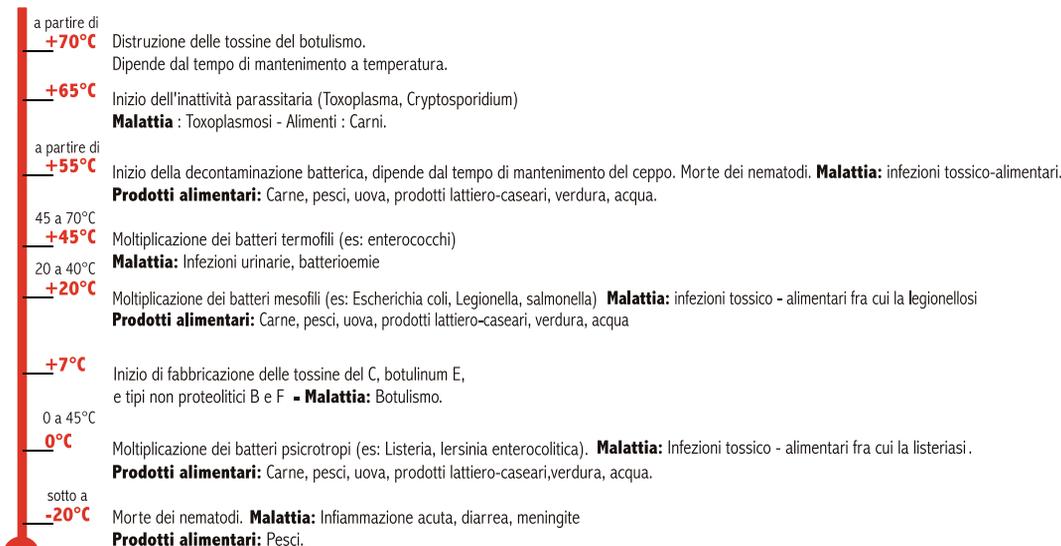
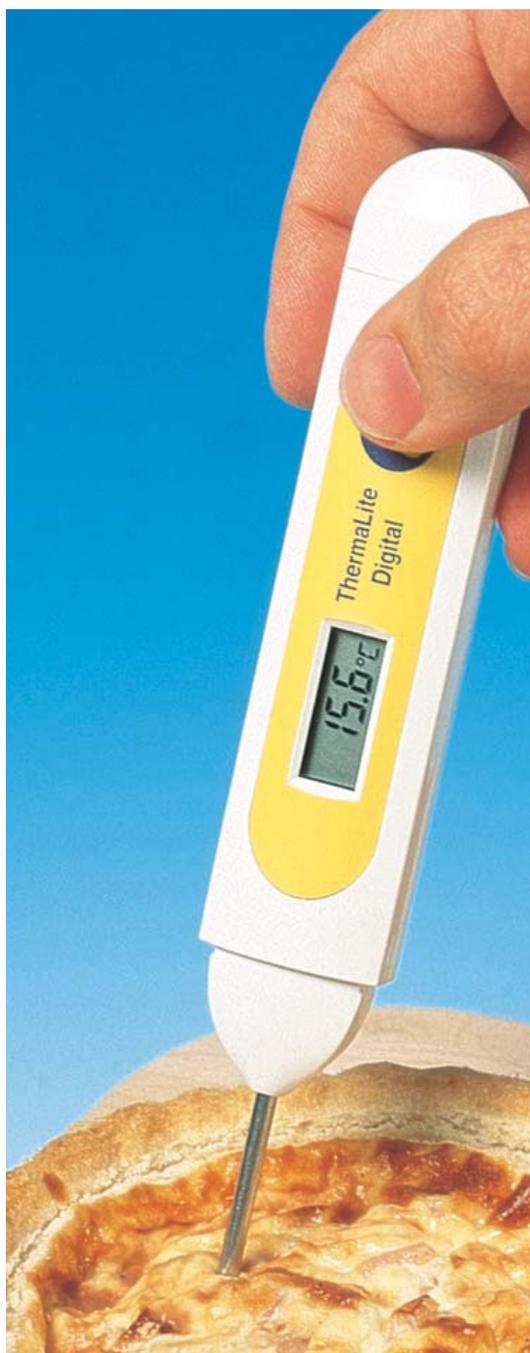
Che cosa significa HACCP?

Hazard Analysis and Critical Control Point è un sistema che è stato introdotto per fornire una garanzia della qualità in tutta la catena alimentare attraverso la determinazione dei punti critici di controllo e monitoraggio. Si tratta di un requisito fondamentale della legislazione EU in materia di igiene alimentare che si applica a tutti gli operatori del settore, eccetto agricoltori e coltivatori.

I sette principi del sistema HACCP

1. Condurre una analisi dei rischi - identificare i rischi per la sicurezza associata al proprio mercato, per esempio, la moltiplicazione dei batteri nocivi nella cottura e conservazione dei cibi.
2. Determinare i punti critici di controllo "CCP" - Se non vi è alcuna fase successiva del processo alimentare con lo scopo di rendere il prodotto sicuro, come ad es. la cottura, significa che questo è un CCP (critical control point).
Per individuarlo basta porsi una semplice domanda, "cosa succede poi?"
3. Stabilire i limiti critici - i limiti di temperatura, al di sotto e al di sopra dei quali il cibo non sarà ritenuto igienicamente accettabile.
4. Controllare e monitorare i CCP - se non può essere controllato o monitorato non si tratta di un CCP. Non è possibile effettuare un controllo inserendo una mano all'interno del frigorifero o guardando semplicemente il cibo in fase di cottura per stabilire la giusta temperatura.
5. Stabilire le corrette azioni - Se il limite di uno dei punti critici viene superato, è necessario mettere in atto una procedura per adottare delle correttive per rientrare all'interno dei parametri di sicurezza.
6. Stabilire le procedure di verifica - Come si fa a stabilire che i valori di temperatura rilevati sono corretti? semplicemente attraverso un controllo costante della calibrazione del proprio termometro. Questo è solamente un esempio delle procedure di verifica da adottare.
7. Documentare i verbali e le procedure di controllo - dopo essere passati attraverso il processo di controllo nel rispetto del sistema di HACCP, possiamo trovarci in difficoltà nel dimostrare le varie fasi e procedure adottate, ammenochè non si conservi un registro di tutte le azioni compiute.

Una coscienziosa interpretazione dei principi di attuazione del sistema HACCP nel rispetto delle normative e nell'impegno per la sicurezza alimentare; Dimostra una maggiore attenzione verso i propri dipendenti e migliora la consapevolezza del proprio ruolo nella tutela dei consumatori sottolineando la responsabilità per la sicurezza della produzione e commercializzazione.



TERMOMETRI TASCABILI CON IMPUGNATURA

220121611

Questi termometri digitali sono caratterizzati da una sonda in acciaio inox con un diametro di 3.5x125 mm. Sono disponibili due modelli che misurano la temperatura in un campo da -49.9 a +149.9°C ed entrambi i modelli sono forniti completi di protezione per la sonda con una clip tascabile.



- lettura in °C/°F o °C e funzione hold
- fornito completo di protezione per la sonda

CARATTERISTICHE TECNICHE	
campo	-49.9°C a +149.9°C
risoluzione	0,1°C/°F - 0,1°C
accuratezza	± 1
batteria/durata batteria	1.5 volt (839-057) / 5000 ore
tipo sensore	Termistore
display	8 mm LCD
dimensioni	17x20x150 mm
peso	15 grammi

TERMOMETRI TASCABILI FORMA TRADIZIONALE

220121669

Questi termometri digitali sono caratterizzati da una sonda in acciaio inox con un diametro di 3.5x125 mm. Sono disponibili due modelli che misurano la temperatura in un campo da -49.9 a +149.9°C ed entrambi i modelli sono forniti completi di protezione per la sonda con una clip tascabile.



- funzione °C/°F e funzione hold
- fornito completo di protezione per la sonda

CARATTERISTICHE TECNICHE	
campo	-49.9°C a +149.9°C
risoluzione	0,1°C/°F - 0,1°C
accuratezza	± 1
batteria/durata batteria	1.5 volt (839-093) / 5000 ore
tipo sensore	Termistore
display	8 mm LCD
dimensioni	35x35x150 mm
peso	13 grammi

TERMOMETRI TASCABILI A PENNA

220120351

Entrambi i termometri si caratterizzano da una sonda appuntita in acciaio inox con diametro 3.5x120 mm. Sono disponibili due modelli che misurano la temperatura in un campo da -49.9 a 149.9°C ed entrambi i modelli sono forniti completi di protezione per la sonda.

Un modello include il selettore da °C/°F mentre l'altro consente di bloccare la lettura espressa solo in gradi centigradi.



- lettura in °F o °C
(in alternativa "funzione hold" su modello a richiesta)
- fornito completo di protezione per la sonda

CARATTERISTICHE TECNICHE	
campo	-49.9°C a +149.9°C
risoluzione	0,1°C/°F - 0,1°C
accuratezza	± 1°C
batteria/durata batteria	1.5 volt (839-057) / 5000 ore
tipo sensore	Termistore
display	8 mm LCD
dimensioni	17x20x190 mm
peso	15 grammi

TERMOMETRI TASCABILI VERS. IMPERMEABILE

220121663



Questo termometro impermeabile per la misura della temperatura minima e massima si caratterizza da una sonda in acciaio inox appuntita con diametro 3.5x120mm. Il campo di temperatura va da -49.9 a 199.9°C con una risoluzione di 0.1°C/°F.

Completo di funzione hold e fornito completo di protezione per la sonda.

- lettura in °C/°F o °C e funzione hold
- fornito completo di protezione per la sonda

CARATTERISTICHE TECNICHE	
campo	-49.9°C a +199.9°C
risoluzione	0,1°C
accuratezza	± 1°C
batteria/durata batteria	1.5 volt (839-057) / 5000 ore
tipo sensore	Termistore
display	8 mm LCD
dimensioni	Ø 41x17x174 mm
peso	15 grammi

TERMOMETRO DIGITALE RICHIUDIBILE

220121281



CARATTERISTICHE TECNICHE	
campo di misura:	da -49.9 a +199.9°C
risoluzione	0,1°C
selezione	°C/°F
precisione	± 1°C
funzione max./min.	
tipo sensore:	Thermistor
dimensioni sonda:	Ø 3,5 x 80 mm
batteria	1.5 v con autonomia 5000 h
peso	25 g

TERMOMETRI KIT HACCP

Questi termometri Kit completi di sonde sono stati disegnati per soddisfare le esigenze dell'industria del Food & Catering. La completezza della fornitura rappresenta una eccellente scelta sia dal punto di vista del valore economico che per quanto concerne la dotazione fornita in grado di soddisfare a pieno le esigenze del settore.

PROFESSIONAL CATERING KIT TERMOMETRO KIT 0.1 °C

220121761

Kit di fornitura:

- 1 x THE-20 (-39.9 a 149.9 °C / precisione ± 0.4 °C (-10 to 70 °C))
- 1 x Sonda a penetrazione Max.150°C
- 1 x Sonda per aria a filo Max.150°C
- 1 x Libro di registrazione dati "log book"
- 1 x Salviette Igienizzanti pulisci sonda Nr. 70
- 1 x Valigetta in ABS

certificato di calibrazione ISO incluso



FOOD IGIENE TERMOMETRO KIT 0.1 °C

220122030

Kit di fornitura:

- 1 x ARW-THE-22 (-199.9 a 400°C / ± 0.5 °C (-50/150°C))
- 1 x Sonda a penetrazione Max 400°C
- 1 x Sonda a filo Max.250°C (altre sonde disponibili a richiesta)
- 1 x Libro di registrazione dati "log book"
- 1 x Salviette Igienizzanti pulisci sonda Nr. 70
- 1 x Valigetta in ABS

certificato di calibrazione ISO incluso

INDUSTRIAL BUDGET CATERING TERMOMETRO KIT 1 °C

220122030

Kit di fornitura:

- 1 x ARW-THE-3 (-50 a 1372°C / ± 1 °C o $\pm 0.1\%$)
- 1 x Sonda a penetrazione Max.250°C
- 1 x Sonda a filo Max.250°C (altre sonde disponibili a richiesta)
- 1 x Libro di registrazione dati "log book"
- 1 x Salviette Igienizzanti pulisci sonda Nr. 70
- 1 x Valigetta in ABS

certificato di calibrazione ISO incluso



TERMOMETRO MULTIFUNZIONE

Codice 220121456

Questo termometro Multi-funzione economico e compatto offre una soluzione facile e semplice per il controllo della temperatura nel settore alimentare. Dotato di un display con indicazione di allarme alto/basso visivo e sonoro preimpostabile. Inoltre incorpora la funzione di blocco lettura "Hold", la lettura dei valori min./max e la selezione dell'unità di misura °C/°F. Il campo di misura è da -49.9 a +199.9°C con una risoluzione di 0.1°C/°F.

Questo strumento è dotato di una struttura ergonomica con una pratica clip laterale per l'aggancio della sonda. Ogni unità viene fornita con una sonda in acciaio inox (Ø3.3 x 125 mm) con 3mt. di cavo PVC e un cappuccio protettivo.

- sonda staccabile
- temperatura minima e massima

CARATTERISTICHE TECNICHE

campo	-49.9°C a +199.9°C
risoluzione	0,1°C/°F - 0,1°C (selezionabile)
accuratezza	± 1°C (-20 a +150°C)
batteria/durata batteria	MN2400 (AAA) / 5000 ore
tipo sensore	termistore
display	doppio LCD
dimensioni	32 x 86 x 116 mm
peso	98 grammi



- Range -39.9 to 149.9 °C, con precisione a ±0.5 °C
- ARW-Lite 2 con funzione "CalCheck" inclusa
- Certificato di calibrazione ISO incluso

Water resistant IP65 se utilizzato con il guscio protettivo
221120323 Guscio protettivo in silicone



ARW LITE-2

Codice 220122072

La serie di termometri ARW LITE-2 offre una lettura su display LCD in un campo di misura da -39,9°C a 149,9°C con una risoluzione di 0,1 °C e una precisione di ± 0,5 ° C. Questa precisione viene garantita per tutta la durata dello strumento grazie all'avanzata tecnologia elettronica di cui sono dotati.

Il peso ridotto di soli 45gr. e una struttura compatta consentono un utilizzo semplice e veloce. L'ampio display incorporato visualizza la temperatura rilevata con indicazione di batteria esaurita. La funzione di autospegnimento dopo 10min. di inattività garantisce inoltre una elevata autonomia della batteria fino a 3.000 ore di funzionamento.

Particolarmente interessante la struttura del termometro costruita con materiale plastico "ABS" che contiene al suo interno una particolare sostanza "Biomaster" che riduce notevolmente la contaminazione batterica, condizione fondamentale nel processo di verifica HACCP del settore alimentare.

La sonda di misura a penetrazione incorporata, Ø3.3 x 130 mm in acciaio inox con terminale a punta, è l'ideale per misurare la temperatura del cibo e in tutti materiali semi-solidi.

ARW LITE-2 CON FUNZIONE CALCHECK

Integra una funzione di auto-calibrazione "Cal-Check 0 °C" che può essere attivata premendo contemporaneamente il tasto 'on / off' e 'hold' mentre si accende lo strumento.

CARATTERISTICHE TECNICHE

range	-39.9 to 149.9 °C
resolution	0.1 °C/°F
precisione	±0.5 °C (-39.9 to 124.9 °C)
batteria	3 volt CR2032 lithium coin cell
durata batteria	3000 ore
sensore	Thermistor
display	10 mm LCD
dimensioni	Ø29 x 246 mm
peso	45 grams

ARW-GY PENETROMETRO

Con questo strumento si misura la consistenza dei frutti, permettendo così di poter determinare la maturazione dei frutti o verdure. Ciò ha un ruolo importante soprattutto nel momento della raccolta.

Per determinare la consistenza del frutto, lo strumento GY viene premuto all'interno del frutto fino all'anello di arresto. In seguito è possibile leggere il grado di consistenza direttamente sul display analogico.

- Adatto per le mele, pesche, frutti di bosco, uva, ecc.
- Precisione 2 % del valore misurato
- Mobilità illimitata senza bisogno di alimentazione elettrica
- Penetrazione: 10 mm
- Dimensioni: 150 x 55 x 30 mm;
- Peso: 300 g

la versione ARW-GY 3 possiede una doppia scala di misura con due punte di misurazione

Punta di misura

Modello	(Diametro)	Max	Leggibilità	Codice
ARW-GY1	Ø 3.5 mm	2 - 15 kg/cm ²	0.1 kg/cm ²	220122073
ARW-GY2	Ø 3.5 mm	0.5 - 4 kg/cm ²	0.02 kg/cm ²	220122074
ARW-GY3	Ø 11.1 mm	0.5 - 12 kg/cm ²	0.1 kg/cm ²	220122075
	Ø 7.9 mm	1 - 24 kg/cm ²	0.2 kg/cm ²	

Optional: Certificato di calibrazione ISO



Consegna in valigetta da trasporto robusta



TERMOMETRO A QUADRANTE D.52 mm



800-100

Termometro con elemento bimetallico a quadrante Ø52mm adatto per il controllo di frigoriferi e congelatori con un campo di misura da -30 a +30°C, offre una divisione di 1°C e una differenziazione del colore a seconda del campo di temperatura. La struttura in ABS di colore bianco incorpora un gancio per appenderlo a seconda delle esigenze.

TERMOMETRO A COLONNA D'ALCOL



803-050

Termometro a colonna d'alcol orizzontale adatto per frigoriferi e congelatori. E' provvisto di una scala da -30 a +40°C con una divisione di 1°C e una differenziazione del colore a seconda del campo di temperatura. La struttura in ABS di dimensioni 130x53mm è provvista di un gancio per appenderlo.

TERMOMETRO IN ACCIAIO INOX



800-923

Termometro bimetallico in acciaio inox con quadrante Ø50mm adatto per il controllo di frigoriferi e congelatori con un campo di misura a doppia scala (°C/°F) da -30 to +30°C e divisione di 2°C/ 2°F. L'involucro, di dimensioni 30 x 60 x 85mm integra una base di appoggio nell'estremità inferiore e un gancio per essere appeso nella parte superiore.

TERMOMETRO CON FUNZIONE DI ALLARME MAX/MIN



810-210

Questo termometro incorpora un display digitale in grado di rilevare la temperatura con un range da -49.9 a +69.9°C e con una risoluzione di 0.1°C. La rilevazione avviene attraverso due sensori, uno interno per la temperatura ambiente e un sensore esterno da posizionare all'interno di qualsiasi ambiente. Struttura in ABS (15 x 52 x 73mm).

TERMOMETRO A QUADRANTE D.70 mm



800-000

Termometro con elemento bimetallico a quadrante Ø70mm adatto per il controllo di frigoriferi e congelatori con un campo di misura da -30 a +30°C, offre una divisione di 1°C e una differenziazione del colore a seconda del campo di temperatura. La struttura in ABS di dimensioni 70x60mm è provvista di un gancio per appenderlo.

TERMOMETRO A COLONNA D'ALCOL



803-000

Termometro a colonna d'alcol verticale adatto per frigoriferi e congelatori. E' provvisto di una scala da -30 a +40°C con una divisione di 1°C e una differenziazione del colore a seconda del campo di temperatura. La struttura in ABS di dimensioni 150x24mm è provvista di un gancio per appenderlo.

TERMOMETRO A COLONNA D'ALCOL



803-925

Questo termometro, adatto per il controllo di frigoriferi e congelatori è costruito in ABS e consente una lettura della temperatura su doppia scala in un range da -40 a +20°C / -40 a +80°F con una divisione di 1°C/1°F. Le dimensioni dell'involucro sono 10 x 32 x 124mm. Inoltre lo strumento può essere appeso grazie a due supporti metallici in dotazione.



TERMOIGROMETRO DIGITALE HYGRO

810-155

Questo termoigrometro digitale si caratterizza per il suo doppio display, che mostra simultaneamente la temperatura e l'umidità. Inoltre indica e memorizza i valori massimi e minimi sia della temperatura che dell'umidità in un campo da -20 a +70°C e da 20 a 99%RH. L'unità possiede un allarme che si attiva quando la sonda misura una temperatura di 0°C o minore. Lo strumento è alimentato da una batteria 1,5V.MN2400(AAA) con una durata di 5000 ore.

CARATTERISTICHE TECNICHE

campo	da -20 a +70°C e da 20 a 99% RH
risoluzione	0,1°C o 0,1°F e 1%RH
accuratezza	± 1°C ± 5% RH
batteria	1,5V MN2400 (AAA)
durata batteria	5000 ore
tipo sensore	termistore e sensore RH
display	Doppio LCD
dimensioni	20x65x97 mm
peso	73 grammi

ARW-TEMP 3 - ARW-TEMP 8 TERMOMETRI AD INFRAROSSI

ARW-TEMP 3 220121416 - ARW-TEMP 8 220121417

L'Arw Temp 3 e 8 sono termometri ad infrarossi compatti, leggeri e semplici da utilizzare, con la semplice pressione di un pulsante comparirà istantaneamente la misura della temperatura rilevata sul display LCD.

Questi strumenti sono in grado di operare in un campo di misura da -59.9 a +499.9°C.

La struttura ergonomica e compatta offre una perfetta impugnatura con incorporato un display LCD chiaro e facile da leggere con indicazione di "batteria scarica", puntatore laser, funzione di autospegnimento dopo 15 sec. di inattività e retroilluminazione per una visione chiara anche nei luoghi buii.

Attraverso i 4 tasti (ARW-Temp 8) posizionati sul frontale dello strumento è possibile accedere alle numerose funzioni offerte, tra cui la selezione dell'unità di misura °C/°F, la visualizzazione dei valori max/min/medio e differenziale.

I pirometri ARW-Temp 3 e 8 sono ideali per la misurazione di cibi senza contatto durante le fasi di cottura, conservazione e stoccaggio senza rischio di contaminazione (cross-contamination).

Due strumenti in uno (ARW-Temp 8)

Questo articolo incorpora un ingresso aggiuntivo per il collegamento di sonde esterne di temperatura a termocoppia tipo K con un campo di misura variabile in relazione al modello di sonda utilizzata (opzionale a richiesta vedi pag.39) che può essere scelta tra una svariata gamma con differenti dimensioni e diverse applicazioni (per aria/gas, liquidi, semisolidi e solidi).

- Precisione di $\pm 1^\circ\text{C}$ in un campo di misura da 0 a $+65^\circ\text{C}$
- 2 in 1, infrarossi e sonda a termocoppia (ARW-Temp 8)
- Indicazione valore differenziale & medio
- Rapporto di misura 11:1 (D:S rapporto distanza, diametro di rilevazione)

CARATTERISTICHE TECNICHE ARW TEMP 3 - ARW TEMP 8

campo infrarossi	-59.9 to +499.9°C
campo sonda est. (ARW-Temp 8)	-63.9 to +1369.9°C
risoluzione	0.1°C or °F (-9.9 to +199.9°C) oltre 1°C
precisione infrar.	$\pm 1^\circ\text{C}$ (0 to $+65^\circ\text{C}$) oltre $\pm 2\%$ della lettura o $\pm 2^\circ\text{C}$ (il valore maggiore)
precisione sonda (ARW-Temp 8)	$\pm 1\%$ della lettura o $\pm 1^\circ\text{C}$ (il valore maggiore)
rapporto di misura	D:S 11:1
emissività	ARW-Temp 3: Fissa a 0.97 per ARW-Temp 8: regolabile da 0.10 a 1.00
batteria/durata batteria	2 x MN2400 (AAA) / 180 ore continue
display	Custom LCD
dimensioni	39 x 72 x 175mm
peso	180 grammi

ARW TEMP 3



custodia
220121798
Optional:
Custodia
protettiva
PVC



ARW TEMP 8



**attaccatura
sonda**



KIT ARW TEMP 8

220121798

Il kit ARW Temp 8 "2 in 1" comprende un termometro ad infrarossi in grado di combinare la misurazione senza contatto con la possibilità di connettere una sonda esterna a termocoppia tipo K per misure a contatto ideale in alcune applicazioni.

Ogni kit viene fornito completo di valigetta in ABS con una confezione di salviette igienizzanti anti-batteriche da 70pz. e una sonda esterna a penetrazione.

kit di fornitura:

- 1 x 814-045 ARW Temp 8 termometro a infrarossi
- 1 x 123-160 sonda a penetrazione (max 250°C) 3x130 mm in acciaio inox
- 1 x 836-022 conf. salviette anti-batteriche 70pz.
- 1 x 834-740 custodia in ABS





L' ARW THERMADATA LOGGER è uno strumento progettato per registrare la temperatura di ogni ambiente dove viene posizionato. Il logger ThermaData è ospitato in un involucro ad elevata resistenza con un grado di protezione IP66/67. Il software logger ThermaData permette all'utente di programmare l'intervallo di acquisizione con una frequenza da 1 a 255 minuti, la data e l'ora in tempo reale, la selezione di °C / °F, la partenza im-

ARW THERMADATA LOGGER

Codice 220120885

mediata o ritardata (massimo 23 ore, 59 minuti) e il nome identificativo ID con disponibilità di 12 caratteri. Il software integra anche una funzione di regolazione protetto da password di calibrazione che permette all'utente di controllare la taratura con la possibilità di regolare 0.5 °C (± 3 °C). Selezionando registrazione continua nelle opzioni del software, è possibile avviare il logger ThermaData una sola volta e senza più la necessità reimpostare i parametri di nuovo, anche se scaricato regolarmente. Il ThermaData logger continuerà a registrare durante e dopo aver scaricato i dati. L'utente può anche impostare, entro i valori di allarme software, alto e basso per una specifica applicazione. Un pulsante posto all'esterno dello strumento permette con una semplice pressione di ispezionare visivamente l'andamento avuto durante il tempo di acquisizione; Un led rosso lampeggiante avviserà l'utente che i limiti di allarme sono stati superati e un led verde che si rimane dentro i limiti preimpostati. Il logger ThermaData è collegato ad un PC

tramite un cavo seriale o porta USB. Cliccando sull'icona relativa, tutti i dati memorizzati possono essere scaricati e visualizzati in formato tabella o grafico. Le informazioni possono quindi essere analizzate attraverso le funzioni offerte dal software e salvate su una cartella personalizzata.

IL THERMADATA LOGGER può essere utilizzato in svariate applicazioni, In particolare, nel settore alimentare, lo strumento opera in osservanza delle normative HACCP.

CARATTERISTICHE TECNICHE

campo di misura	-40 ÷ +85 °C
risoluzione	0.5 °C
precisione	± 1 °C (± 0.5 °C with calibration utility)
orologio in tempo reale	secondi, minuti, ore, giorno, mese e anno
memoria	2048 misure
intervallo	da 1 a 255 minuti
batteria	3.6 volt al litio
durata batteria	5 anni minimo
dimensioni	Ø 55 x 25 mm
peso	45 gr

DATA LOGGER - PER UR% , TEMPERATURA, PRESSIONE, CO2



I data logger di umidità relativa e temperatura consentono la misura in continuo e la registrazione di due fattori climatici, l'UR% e la temperatura, che svolgono un ruolo importante nella climatizzazione e sono determinanti in molti processi industriali. E' disponibile anche una versione a due canali per la registrazione della temperatura e della pressione.

Tutti i data logger hanno un'ampia autonomia di funzionamento grazie alla elevata memoria interna.

I dati in memoria, grazie al software e al cavo di collegamento a corredo, possono essere trasferiti ad un PC su cui possono essere rivisualizzati in forma grafica o tabellare.

Alcune applicazioni tipiche sono: magazzini di stoccaggio, archivi, musei, serre, laboratori di ricerca, ospedali, trasporti, processi di produzione nell'industria farmaceutica, chimica, tessile e dei semiconduttori, processi di verniciatura.

- memoria: 16MB (3.200.000 misure)
- alimentazione via usb o Ethernet (optional) per risolvere i problemi di perdita dati dovuti ad assenza di alimentazione (pile scariche)
- orologio per data/ora della misura
- ampio display per visualizzazione locale
- uscita seriale per ritrasmissione dati a PC (usb)
- software standard (per trasferimento dati cavo di collegamento a PC inclusi)
- esportazione dati in Excel

COMPRESI NELLA FORNITURA

- strumento
- software per trasferimento di dati a PC
- cavo per collegamento a PC (2m)

Il software a corredo consente la visualizzazione grafica e tabellare dei dati memorizzati, con funzione di zoom.

Per ogni parametro è possibile l'impostazione e la visualizzazione di limiti di soglia (per una rapida individuazione sul grafico dei periodi critici).

Sempre tramite sw è possibile configurare lo strumento impostandone il range di misura e l'intervallo di memorizzazione. E' inoltre possibile scegliere se si desidera salvare in memoria allo scadere dell'intervallo di memorizzazione il valore massimo/minimo/medio relativo all'ultimo intervallo di misura.

E' possibile anche la ricalibrazione su un punto dei canali (tramite la funzione "offset"). Se uno o più data loggers vengono collegati ad un PC tramite la seriale utilizzando il software è possibile la visualizzazione sul PC in parallelo di tutti i dati acquisiti dagli strumenti in campo, lo scarico automatico a PC e l'esportazione in Excel.



software

	ARW.THI	ARW.THIP	ARW.TCO
codice	220122151	220122152	220122153
UR%	•	•	•
sensores	capacitivo		
campo	0-95% UR		
precisione	+ 2%UR		
risoluzione	0,5%UR		
umidità assoluta (g/m³)	•	•	•
dew Point	•	•	•
temperatura ambiente	•	•	•
sensores	NTC		
campo	-20°C - +50°C		
precisione	+ 0,3°C (0-40°C), +0,5°C oltre		
risoluzione	0,1°C		
pressione	•		
campo	300- 1300Pa		
precisione	0,5Hpa (@700-1100mbar e 25°C)		
risoluzione	0,1hPa		
CO2	•		
campo	0-5000 ppm		
precisione	+ 50ppm +3%vm (@20°C e 1013 mb)		
risoluzione	1 ppm		
alimentazione	4 batterie alcaline AA (vita media >1 anno) / Usb (opzionale POE: alimentazione via Ethernet)		
memoria	16MB (3.200.000 letture)		
Intervallo di memorizzazione	10/30s, 1/10/12/15/30 minuti, 1/3/6/12/24 ore		
display	LCD 90x 64mm		
calibrazione	1 punto di calibrazione per utente		
U.M.	Commutabile U.M °C/°F		
allarme	Allarme visivo e acustico		
orologio	Data e ora		
funzioni	Calcolo di min./media/max		
software	Smartgraph3 a corredo		
dimensioni	166 x 78 x 32 mm		
peso	250g		

ARW THERMADATA™ LOGGER REGISTRATORI DI TEMPERATURA

La serie di registratori di temperatura ARW ThermaData logger mk II offre una gamma completa di portatili che utilizzano la più avanzata tecnologia elettronica. I ThermaData logger sono alloggiati in un involucro ergonomico e con un elevato grado di protezione IP66/67. Questo articolo può essere scelto in diverse forme, con visualizzazione a display o senza, con sonda interna, esterna o nelle due soluzioni insieme, anche con doppia sonda esterna. Le sonde esterne possono essere scelte in forma fissa, oppure in forma rimovibile attraverso un connettore impermeabile a tre-pin. Le sonde sono dotate di un cavo PVC/PFA lungo 1mt. Ogni strumento è dotato di un Led rosso e uno verde, il led verde lampeggiante indica che il datalogger è attivo e sta registrando, mentre il Led rosso acceso indica che sono stati superati i livelli di allarme preimpostati.

ThermaData logger software

Il ThermaData logger viene collegato ad un PC tramite un cavo USB e tramite l'apposito software è possibile configurare lo strumento e trasferire i dati con un semplice click sulle icone presenti. I dati vengono visualizzati sia in forma grafica che in tabella e possono essere analizzati e memorizzati utilizzando le opzioni offerte dal software. Attraverso il Software è possibile visualizzare due tracce sullo stesso

grafico con diverse colorazioni, inoltre si possono visualizzare contemporaneamente più file, in formato tabella o grafico, consentendo di incrociarli tra loro.

Tutti i files possono essere iconizzati per una facile identificazione. Il software del ThermaData logger è compatibile anche con le vecchie versioni di strumenti rendendolo così molto flessibile nell'utilizzo e al tempo stesso molto potente e sofisticato. Questa versione studiata per le nuove necessità consente di analizzare, organizzare e memorizzare i dati nel modo più esaustivo possibile. Nella programmazione può essere selezionato l'intervallo di campionamento (da 1sec. 255 minuti), la data e l'ora, l'unità di misura °C o °F, la partenza ritardata (massimo 23 ore e 59 minuti) o l'opzione di avvio in modalità magnetica. Per una facile e veloce indicazione è anche possibile inserire un nome identificativo per ogni datalogger. Una volta configurato lo strumento è possibile selezionare la modalità di registrazione continua eliminando così la necessità di reimpostare nuovamente i parametri. Una volta selezionata l'opzione, il datalogger continuerà a registrare durante e dopo lo scarico dei dati mantenendo le stesse impostazioni. Il software per L'ARW ThermaData logger è fornito completo di bassetta magnetica e cavetto USB. Note: per il funzionamento dei datalogger è necessario

l'acquisto di almeno 1 software completo di bassetta magnetica.

- waterproof, elevato grado di protezione IP 66/67
- conformi alle normative EN 12830, S&T, C&D, 1
- range da -40 a +85 °C (o +125 °C con sonda esterna)- risoluzione 0,1 °C, elevata precisione ±0,5 °C



THERMADATA LOGGER - MODELLO TB

Con sensore interno senza display

Codice 295-001



CARATTERISTICHE TECNICHE

campo	-40 to +85°C
risoluzione	0.1°C
precisione	± 0.5°C
memoria	4000 letture
campionamento	0.1 to 255 minuti
batteria/durata bat.	3.6 volt lithium / 18 mesi
display	2 LEDs
dimensioni	Ø76 x 23mm
peso	82 grammi

THERMADATA LOGGER - MODELLO TD

Con sensore interno e display LCD

Codice 296-001



CARATTERISTICHE TECNICHE

campo	-40 to +85°C
risoluzione	0.1°C
precisione	± 0.5°C
memoria	4000 letture
campionamento	0.1 to 255 minuti
batteria/durata bat.	3.6 volt lithium / 18 mesi
display	10mm LCD/2 LEDs
dimensioni	Ø76 x 23mm
peso	91 grammi

THERMADATA LOGGER - MODELLO TBF

Con sensore esterno senza display

Codice 295-001



CARATTERISTICHE TECNICHE

campo	-40 to +125°C
risoluzione	0.1°C
precisione	± 0.5°C
memoria	4000 letture
campionamento	0.1 to 255 minuti
batteria/durata bat.	3.6 volt lithium / 18 mesi
display	10mm LCD/2 LEDs
dimensioni	Ø76 x 23mm
peso	93 grammi

THERMADATA LOGGER - MODELLO TDF

Con sensore esterno e display LCD

Codice 296-101



CARATTERISTICHE TECNICHE

campo	-40 to +85°C
risoluzione	0.1°C
precisione	± 0.5°C
memoria	4000 letture
campionamento	0.1 to 255 minuti
batteria/durata bat.	3.6 volt lithium / 18 mesi
display	10mm LCD/2 LEDs
dimensioni	Ø76 x 23mm
peso	102 grammi



THERMADATA LOGGER - MODELLO TB1F

Con sensore interno ed esterno senza display

Codice 295-011



CARATTERISTICHE TECNICHE

campo	-40 to +85°C sensore interno -40°C to +125 °C sensore esterno
risoluzione	0.1°C
precisione	± 0.5°C
memoria	2x2000 letture
campionamento	0.1 to 255 minuti
batteria/durata bat.	3.6 volt lithium / 18 mesi
display	2 LEDs
dimensioni	Ø76 x 23mm
peso	94 grammi

THERMADATA LOGGER - MODELLO TD1F

Con sensore interno ed esterno e display LCD

Codice 296-011



CARATTERISTICHE TECNICHE

campo	-40 to +85°C sensore interno -40°C to +125 °C sensore esterno
risoluzione	0.1°C
precisione	± 0.5°C
memoria	2x2000 letture
campionamento	0.1 to 255 minuti
batteria/durata bat.	3.6 volt lithium / 18 mesi
display	10mm LCD/2 LEDs
dimensioni	Ø76 x 23mm
peso	103 grammi



THERMADATA LOGGER

Base interfaccia USB e Software (Indispensabile per il funzionamento dei ThermaData logger)

Codice 293-804

ARW THERMADATA™ LOGGER REGISTRATORI DI UMIDITA' & TEMPERATURA

ARW ThermaData HTB Codice 295-061

ARW ThermaData HTD Codice 296-061

- commutazione del display tra umidità e temperatura
- visualizzazione a display allarmi alto e basso
- registrazione fino ad un max di 16.000 letture
- indicazione visiva del superamento dei limiti

Il nuovo ThermaData logger di temperatura e umidità ambiente è uno strumento in grado di misurare e registrare la temperatura e l'umidità relativa (%RH) in un campo di misura da -20 +85 °C e da 0 100 %RH.

Questo strumento è in grado di registrare simultaneamente entrambi i valori di umidità e temperatura fino ad un massimo di 16.000 letture (8.000 umidità e 8.000 temperatura).

Il ThermaData logger può essere scelto in due versioni, senza display (HTB) o con display LCD (HTD), ambedue includono i sensori di umidità e temperatura.

Ogni strumento incorpora un LED rosso e uno verde, il LED verde lampeggiante indica che il data logger è attivo e sta registrando mentre il

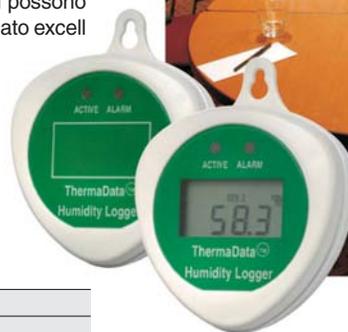
LED rosso lampeggiante indica che sono stati superati i limiti di allarme preimpostati.

Questi strumenti sono idonei per una svariata gamma di applicazioni tra cui sicuramente le più importanti includono il controllo e monitoraggio nel settore alimentare (HACCP) e nel settore climatizzazione (HVAC).

ThermaData logger software

Il ThermaData logger viene connesso ad un PC attraverso un cavo USB e con un semplice click sull'icona relativa, tutti i dati memorizzati possono essere scaricati e visualizzati sotto forma di tabella, grafico o di sintesi. Attraverso le funzioni offerte dal software, i dati possono essere analizzati ed esportati in formato excell (.xls) o in formato testo (.txt).

Note: per il funzionamento del data-logger è necessario l'acquisto di almeno una unità interfaccia software.



CARATTERISTICHE TECNICHE

campo	Temperatura	Umidità
risoluzione	-20 to +85°C	0 a 100 %rh
precisione	0.1°C	0.1 %rh
precisione	±0.5°C (0 to +45°C) ±1°C (-20 to +70°C) ±1.5°C (+70 to +85°C)	
isteresi	n/a	±1 %rh
sensores	Silicon bandgap	Capacitance polymer
memoria	2 x 8,000 letture	
intervallo di campionamento	1 a 255 minuti	
batteria	3.6 volt lithium	
durata batteria	minimo 2 anni	
display	10mm LCD - aggiornamento ogni 6 secondi/2 LEDs	
dimensioni	Ø76x23mm	
peso	80 grammi	



THERMADATA LOGGER

Base interfaccia USB e Software (Indispensabile per il funzionamento dei ThermaData logger)

Codice 293-804

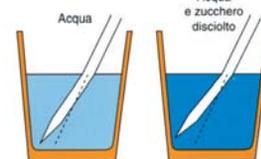
RIFRATTOMETRO

PRINCIPIO DI RIFRAZIONE

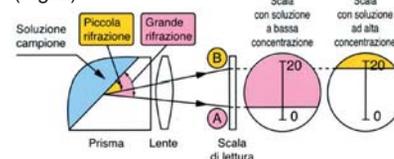
Un esempio pratico, di come l'indice di rifrazione varia da una sostanza all'altra, si può avere immergendo una penna in due recipienti contenenti soluzioni diverse. Quando una penna viene immersa in un recipiente d'acqua, la punta appare inclinata (fig 1). Immergendo la stessa penna in un recipiente d'acqua con zucchero disciolto, la punta della penna apparirà ancora più inclinata. Questo è il fenomeno della rifrazione della luce. I rifrattometri sono strumenti di misura nei quali questa legge fisica è messa in pratica. Si basano infatti sul principio secondo il quale all'aumentare della densità di una sostanza (ad esempio quando lo zucchero viene disciolto in acqua), il suo indice di rifrazione cresce proporzionalmente.

La rifrazione della luce viene poi proiettata, grazie ad un sofisticato sistema di lenti, alla scala di lettura del rifrattometro, sulla quale si può leggere direttamente il risultato della misura. Infatti, nel caso di una soluzione a bassa concentrazione, la differenza tra l'indice di rifrazione della sostanza e quello del prisma è notevole, quindi l'angolo di rifrazione sarà ampio (A fig 2). Nel caso di una soluzione più densa, ad alta concentrazione, la differenza tra i due indici è minore e l'angolo sarà più piccolo.

(Fig. 1)



(Fig. 2)



Progettato per la misura del contenuto zuccherino. Con poche gocce di campione, viene determinata la percentuale del solido disciolto, secondo il principio per cui l'indice di rifrazione di un solido disciolto è proporzionale alla sua concentrazione. Questo è un metodo semplice, accurato e particolarmente utile per il controllo qualità di frutta, marmellata, verdure, pomodoro, zucchero da barbabietola, cibo in scatola, uve, mosti etc. Questo nuovo rivoluzionario strumento rende possibili le misure senza problemi legati alle variazioni di temperatura, eliminando l'inconveniente della compensazione della temperatura, operazione che era una volta indispensabile nelle misure rifrattometriche.

ARW R1 Codice 220121438

Strumento semplice ed accurato per il controllo del contenuto zuccherino. particolarmente adatto nel controllo qualità di frutta, marmellata verdure pomodoro ecc.

ARW R1

scala	0-32% Brix/ATC
precisione	0,2%

ARW R2 Codice 220121439

ARW R2: strumento manuale indispensabile per tutti i viticoltori e tutte le industrie vinicole.

Dotato di tre scale di misura (brix - babo - oechsle) permette la determinazione rapida per via ottica del grado zuccherino di uve e mosti.

ARW R2

scala	0-26% Babo	0-140° Oechsle	0-32% Brix/ATC
precisione	0,2%	1°	0,2%

PHMETRO ARW PH PAL

Codice 220120822



Strumento portatile compatto con elettrodo incorporato idoneo per la misurazione del PH in molteplici applicazioni.

CARATTERISTICHE TECNICHE

campo di misura	0 ÷ 14 pH
risoluzione	0.1 pH
precisione	+/- 0.2 pH
campo oper. temp.	0 ÷ 50°C
dimensioni	150 x 30 x 24
peso	85 gr

CONDUTTIMETRO "TDS" - COMPATTO TASCABILE

TDS3 µSiemen tester Codice 813-527

TDS4 µSiemen tester Codice 813-528

Questi tester di conducibilità "TDS" sono la soluzione ideale per la misura della conducibilità in modo semplice e veloce. Le letture sono immediate e la temperatura viene compensata automaticamente nel range da 0 a 50 ° C. Ci sono due modelli di conduttimetro TDS, adatti sia per le basse concentrazioni che alte.

CARATTERISTICHE TECNICHE	TDS 3	TDS4
range	10-1990 µS	100-19900 mS
risoluzione	10 µS	100 µS
precisione	±2 % of full scale	
batteria	4 x 1.5 volt LR44 button cell	
durata batteria	100 ore	
display	6 mm LCD	
dimensioni	1 5 x 32 x 147 mm	
peso	55 g	



PHMETRO ARW-LAB

Codice 220121659

Il Phmetro Arw LAB con microprocessore è uno strumento tre in uno per la misura di pH, mV e temperatura.

Dispone di un display semplice e chiaro con indicazione di pH in un range da 0 a 14pH, mV in un range da -999 a +999mV e temperatura da 0 a +99.9°C. Il Phmetro ARW-LAB è in grado di visualizzare simultaneamente i valori

di PH e temperatura. Il pannello frontale incorpora una tastiera a membrana semplice e intuitiva con una semplice funzione di autotaratura. Il kit di fornitura comprende: elettrodo PH, sonda di temperatura, soluzioni tampone e custodia in ABS. Disponibili elettrodi PH opzionali a richiesta.



CARATTERISTICHE TECNICHE	PH	MV	TEMPERATURA
campo di misura	0 a 14 pH	±999mV	0 a +99.9°C
risoluzione	0.01 pH 1mV 0.1°C		
precisione	±0.01 pH	±1mV	±0.5°C
batterie & autonomia	9 volt MN1604 (PP3) - 300 ore		
display	Doppio LCD		
dimensioni	32x83x163 mm		
peso	50 grammi		

ELETTRODI PH OPZIONALI

Descrizione			Codice
Elettrodo Standard Ø 12 x 120mm		Elettrodo con corpo in plastica per uso generale, ideale per misurare il PH nei liquidi e semisolidi. Adatto ad una vasta gamma di applicazioni tra cui la trasformazione dei prodotti alimentari.	823-501
Elettrodo a punta 6mm		Questo elettrodo in vetro con estremità a punta è adatto a misurare il PH in diverse applicazioni e in particolare per l'inserimento in prodotti semi-solidi e materiali morbidi, anche prodotti alimentari.	823-503
Elettrodo a punta 12mm Ø 6 x 120mm		Questo elettrodo in vetro con estremità a punta di grosse dimensioni, è ideale per l'inserimento in materiali semi-solidi come terreno, composti organici, alimenti ecc.	823-502
Elettrodo ad infissione in acciaio inox Ø 15 x 150mm		Questo elettrodo con corpo in acciaio inox ed elemento interno in vetro, si presta per le misurazioni ad infissione sul settore alimentare, es. carne, formaggio, verdure, ecc.. oltre che a particolari impegni nel settore industriale in genere.	823-510

ACCESSORI

- Codice 220120947 Soluzione tampone pH 4 (100ml)
- Codice 220120948 Soluzione tampone pH 7 (100ml)
- Codice 220120949 Soluzione tampone pH 10 (100ml)



ARW-LAB PRO

Codice 220122037

- Conduttimetro portatile digitale con elettrodo separato, utilizza la tecnologia a "microprocessore" per una maggiore velocità e affidabilità nella lettura.
- Display multi-range con gamma di misura 199.9µS, 1999µS, 19.99mS, 100.0mS
- Dotato di una tastiera a membrana con una elevata sensibilità al tatto che consente un'ottima protezione contro gli spruzzi d'acqua.
- Ampio Display con indicazione di batteria scarica e struttura
- Costruito con materiale plastico (HDDP) ad elevata resistenza agli urti e di peso contenuto.

KIT DI FORNITURA

- Strumento
- Elettrodo conducibilità "Platinised platinum glass conductivity electrode"
- Cacciavite di regolazione calibrazione
- Soluzione tampone 1413µS (per Risciacquo)
- Soluzione tampone 1413µS (per calibrazione)
- Custodia e manual d'uso

ACCESSORI

- Codice 813-612 Elettrodo conducibilità "Platinised platinum glass conductivity electrode"
- Codice 816-054 Soluzione tampone 1413µS (100ml. per calibrazione)
- Codice 816-056 Soluzione tampone 12,88mS (100ml. per calibrazione)



Sonda di misura della LUMINANZA LP 471 LUM 2				
range	0 to 199.9 µS	0 to 1999 µS	0 to 19.99 mS	0 to 100 mS
risoluzione Display	0.1 µS	1 µS	0.01 mS	0.1 mS
precisione (Solo strumento)	± 2% FS			
compensazione Temperature	0 - 55°C			
temperature operativa	0 - 55°C			
umidità operativa	Max 90%RH			
batteria	DC9V (1604A, 6LF22 o equivalente)			
durata Batteria	Approx. 60 ore			
dimensioni	164 x 83 x 35mm			
peso strumento	350g. (inclusa batteria)			



ARW 3456/2 CONDUTTIVIMETRO DA TAVOLO



ARW 3456.2 è uno strumento da tavolo per le misure elettrochimiche: pH, conducibilità e temperatura.

I dati visualizzati possono essere memorizzati (datalogger) e, grazie all'uscita multi-standard RS232C, USB2.0 e al software DeltaLog9 (Vers.2.0 e successive), possono essere trasferiti ad un PC o ad una stampante seriale. Da menu è possibile configurare i parametri di memorizzazione e stampa.

L'ARW 3456.2 misura il pH, i mV, il potenziale di ossido-riduzione (ORP), la conducibilità, la resistività nei liquidi, i solidi totali disciolti (TDS) e la salinità con sonde combinate di conducibilità e temperatura a 2 e 4 anelli. Misura inoltre la sola temperatura con sonde ad immersione, penetrazione o contatto con sensore Pt100 o Pt1000.

La calibrazione dell'elettrodo pH, oltre che manuale, può essere effettuata, in automatico, su uno, due o tre punti potendo scegliere la sequenza di taratura da un elenco di 13 buffer.

La calibrazione della sonda di conducibilità può essere effettuata in manuale o in automatico su una o più delle soluzioni tampone disponibili a 147 μ S/cm, 1413 μ S/cm, 12880 μ S/cm o 111800 μ S/cm. A display si visualizza sempre la temperatura in °C o °F e uno dei parametri relativo alla sonda collegata. La stampa e la memorizzazione comprendono sempre la temperatura in °C o °F e un parametro selezionabile per ogni tipo di sonda: per esempio nel caso della sonda di conducibilità si può selezionare χ o Ω o TDS o NaCl.

Altre funzioni sono: la funzione Max, Min e Avg, l'Auto-HOLD e lo spegnimento automatico escludibile.

Gli strumenti hanno grado di protezione IP66.

Caratteristiche tecniche dello strumento HD3456.2

Grandezze misurate: pH, mV, χ , Ω , TDS, NaCl, °C/°F

Strumento

Dimensioni: (L. x P. x A.) 220x120x55mm

Peso: 460g (completo di batterie)

Materiali: ABS, gomma

Display: 2x4½ cifre più simboli

Area visibile: 52x42mm

Condizioni operative

Temperatura operativa: -5 ... 50°C

Temperatura di magazzino: -25 ... 65°C

Umidità relativa di lavoro: 0 ... 90% UR no condensa

Grado di protezione: IP66

Alimentazione

Batterie: 3 batterie 1.5V tipo AA

Autonomia: (solo batterie) 300 ore con batterie alcaline da 1800mAh

Rete (cod. SWD10): Adattatore di rete 100-240 Vac / 12Vdc-1A

Sicurezza dei dati memorizzati Illimitata

Intervallo di memorizzazione selezionabile: 1s, 5s, 10s, 15s, 30s, 1min, 2min, 5min, 10min, 15min, 20min, 30min e 1ora

Tempo

Data e ora: Orario in tempo reale

Accuratezza: 1min/mese max deviazione

Interfaccia seriale RS232C

Tipo: RS232C isolata galvanicamente

Interfaccia USB

Tipo: 1.1 - 2.0 isolata galvanicamente

Collegamenti comuni

Interfaccia seriale e USB: Connettore 8 poli MiniDin

Adattatore di rete (cod. SWD10): Connettore 2 poli (positivo al centro) 12Vdc/1A

Memorizzazione dei valori misurati

Tipo: 2000 pagine di 10 campioni ciascuna

Quantità: 20000 terne di misure composte da [pH o mV], [χ o Ω o TDS o NaCl], [°C o °F].

Collegamenti

Ingresso pH/mV: Connettore BNC femmina

Ingresso conducibilità: Connettore 8 poli maschio DIN45326

Ingresso per sonde di temperatura: Connettore 8 poli maschio DIN45326 complete di modulo TP47

Misura di pH dello strumento

Range di misura: -2.000...+19.999pH

Risoluzione: 0.01 o 0.001pH selezionabile da menu

Accuratezza: ± 0.001 pH ± 1 digit

Impedenza di ingresso: $> 10^{12}\Omega$

Errore di calibrazione: @25°C IOffsetl > 20 mV

Slope > 63 mV/pH o

Slope < 50 mV/pH

Sensibilità $> 106.5\%$ o Sensibilità $< 85\%$

Compensazione di temperatura -50...+150°C automatica / manuale

Misura in mV dello strumento

Range di misura: -1999.9...+1999.9mV

Risoluzione: 0.1mV

Accuratezza: ± 0.1 mV ± 1 digit

Deriva ad 1 anno: 0.5mV/anno

Soluzioni standard pH riconosciute automaticamente (@25°C)

1.679pH - 2.000pH - 4.000pH - 4.008pH

4.010pH - 6.860pH - 6.865pH - 7.000pH

7.413pH - 7.648pH - 9.180pH - 9.210pH

10.010pH

Misura di conducibilità dello strumento

Range di misura Kcell=0.01 0.000...1.999 μ S/cm

Range di misura Kcell=0.1 0.00...19.99 μ S/cm 0.001 μ S/cm

Range di misura Kcell=1 0.0...199.9 μ S/cm 0.01 μ S/cm

200...1999 μ S/cm 1 μ S/cm

2.00...19.99mS/cm 0.01mS/cm

20.0...199.9mS/cm 0.1mS/cm

Range di misura Kcell= 10 200...1999mS/cm 1mS/cm

Accuratezza (conducibilità) $\pm 0.5\% \pm 1$ digit

Misura di resistività dello strumento

Range di misura Kcell=0.01 fino a 1G Ω -cm (*)

Range di misura Kcell=0.1 fino a 100M Ω -cm (*)

Range di misura Kcell=1 5.0...199.9 Ω -cm 0.1 Ω -cm

200...999 Ω -cm 1 Ω -cm

1.00k...19.99k Ω -cm 0.01k Ω -cm

20.0k...199.9k Ω -cm 0.1k Ω -cm

100k...999k Ω -cm 1k Ω -cm

1...10M Ω -cm 1M Ω -cm

Range di misura Kcell= 10 0.5...5.0 Ω -cm 0.1 Ω -cm

Accuratezza (resistività) $\pm 0.5\% \pm 1$ digit

Misura dei solidi totali disciolti (con coefficiente χ /TDS=0.5)

Range di misura Kcell=0.01 0.00...1.999mg/l 0.005mg/l

Range di misura Kcell=0.1 0.00...19.99mg/l 0.05mg/l

Range di misura Kcell=1 0.0...199.9 mg/l 0.5 mg/l

200...1999 mg/l 1 mg/l

2.00...19.99 g/l 0.01 g/l

20.0...199.9 g/l 0.1 g/l

Range di misura Kcell=10 100...999 g/l 1 g/l

Accuratezza (solidi totali disciolti) $\pm 0.5\% \pm 1$ digit

Misura della salinità

Range di misura	0.000...1.999g/l	1mg/l
	2.00...19.99g/l	10mg/l
	20.0...199.9g/l	0.1g/l
Accuratezza (salinità)	$\pm 0.5\%$	± 1 digit

Compensazione temperatura automatica/manuale:

0...100°C con αT selezionabile da 0.00 a 4.00%/°C

Temperatura di riferimento: 20°C o 25°C selezionabile da menu

Fattore di conversione γ/TDS : 0.4...0.8

Costante di cella K (cm⁻¹): 0.01 - 0.1 - 0.7 - 1.0 - 10.0

Soluzioni standard riconosciute automaticamente (@25°C)

147 μ S/cm - 1413 μ S/cm - 12880 μ S/cm - 111800 μ S/cm

Misura di temperatura dello strumento

Range di misura Pt100	-50...+200°C
Range di misura Pt1000	-50...+200°C
Risoluzione	0.1°C
Accuratezza	$\pm 0.25^\circ\text{C}$
Deriva ad 1 anno	0.1°C/anno

CODICI DI ORDINAZIONE

HD3456.2: Il kit è composto da: strumento HD3456.2 datalogger, esegue misure di pH - redox - conducibilità - resistività - TDS - salinità - temperatura, 3 batterie alcaline da 1.5V, manuale d'istruzioni e software DeltaLog9 versione 2.0.

Gli elettrodi di pH/mV, le sonde di conducibilità, le sonde di ossigeno disciolto, le sonde di temperatura, le soluzioni standard di riferimento per i vari tipi di misure, i cavi di collegamento per gli elettrodi pH con

connettore S7, i cavi per lo scarico dati al PC o alla stampante vanno ordinati a parte.

Accessori

HD2110CSNM: Cavo di collegamento MiniDin 8 poli - 9 poli sub D femmina per RS232C per il collegamento al PC senza ingresso USB.

HD2101/USB: Cavo di collegamento USB 2.0 connettore tipo A - MiniDin 8 poli per il collegamento al PC con ingresso USB.

SWD10: Alimentatore stabilizzato a tensione di rete 100-240Vac/12Vdc-1A.

HD40.1: Stampante termica a 24 colonne, portatile, ingresso seriale, larghezza della carta 57mm.

HD22.2: Porta elettrodi da laboratorio composto da piastra base con agitatore magnetico incorporato, porta elettrodi regolabile in altezza. Alimentato da strumenti da banco della serie HD22... con cavetto HD22.2.1 (opzionale), o con alimentatore SWD10 (opzionale).

HD22.3: Porta elettrodi da laboratorio con base metallica. Braccio flessibile porta elettrodi per il posizionamento libero. Per sonde \emptyset 12mm.

TP47: Connettore per il collegamento agli strumenti della serie HD34... di sonde Pt100 a 4 fili o Pt1000 a 2 fili senza elettronica di amplificazione e linearizzazione.

Soluzioni standard pH

HD8642: Soluzione tampone 4.01pH - 200cc.

HD8672: Soluzione tampone 6.86pH - 200cc.

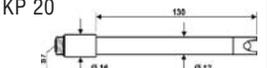
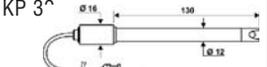
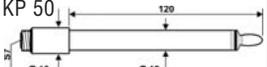
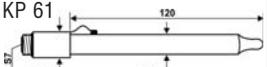
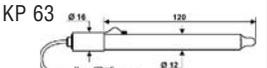
HD8692: Soluzione tampone 9.18pH - 200cc.

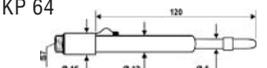
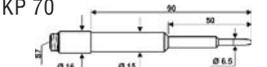
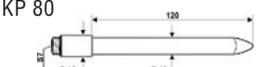
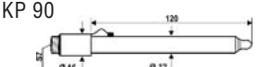
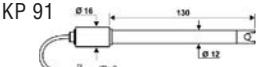
Soluzioni standard Redox

HDR220: Soluzione tampone redox 220mV 0,5 l.

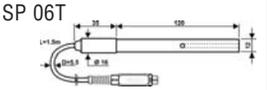
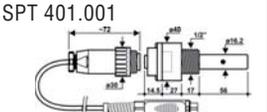
HDR468: Soluzione tampone redox 468mV 0,5 l.

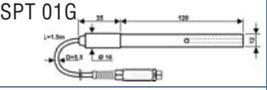
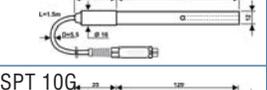
ELETTRODI E ACCESSORI PER pHMETRI

Descrizione	
 <p>KP 20</p>	Elettrodo combinato pH, a Gel con connettore a vite S7 corpo in EPOXY.
 <p>KP 3[~]</p>	Elettrodo combinato pH cavo 1m con BNC, a Gel corpo in EPOXY (non indicato per HD98569).tari.
 <p>KP 50</p>	Elettrodo combinato pH, a Gel, giunzione anulare in teflon, per campioni molto inquinanti, con connettore a vite S7, corpo in vetro
 <p>KP 61</p>	Elettrodo combinato pH a 3 diaframmi per vino, latte, creme, ecc., connettore a vite S7, liquido, corpo in vetro.
 <p>KP 62</p>	Elettrodo combinato pH a 1 diaframma per usi generali, connettore a vite S7, Gel, corpo in vetro.
 <p>KP 63</p>	Elettrodo combinato pH a 1 diaframma per usi generali, cavo 1m con BNC, liquido, corpo in vetro, Ag/AgCl sat KCl 3M (non indicato per HD98569).

Descrizione	
 <p>KP 64</p>	Elettrodo combinato pH, diaframma a collare in teflon, per vino, connettore a vite S7, liquido, corpo in vetro.
 <p>KP 70</p>	Elettrodo combinato pH micro diam. 6 x L=70 mm. per penetrazione, Gel, con connettore a vite S7, per formaggi, carni, corpo in epoxy, punta in vetro, giunzione aperta.
 <p>KP 80</p>	Elettrodo combinato pH a punta, Gel con connettore a vite S7, corpo in vetro, per creme, latte, sostanze viscoso, giunzione aperta.
 <p>KP 90</p>	Elettrodo REDOX PLATINO con connettore a vite S7, tipo a riempimento liquido, corpo in vetro.
 <p>KP 91</p>	Elettrodo REDOX PLATINO cavo 1m con BNC, a Gel corpo in EPOXY (non indicato per HD98569).
 <p>KP 100</p>	Elettrodo combinato pH, membrana piatta Gel con connettore a vite S7, corpo in vetro, per pelle, cuoio, carta

SONDE E ACCESSORI PER CONDUTTIMETRI

Descrizione	
 <p>SP 06T</p>	Sonda combinata conducibilità e temperatura. Costante di cella 0.7. Campo di misura sonda 5 μ S...200mS, 0 ... 90°C pressione max 5bar.
 <p>SPT 401.001</p>	Sonda combinata conducibilità e temperatura, cella a 2 elettrodi in acciaio AISI 316 costante di cella 0,01. (Non per HD2306.0)

Descrizione	
 <p>SPT 01G</p>	Sonda combinata conducibilità e temperatura in vetro a 2 elettrodi in filo di platino costante di cella 0,1.
 <p>SPT 1G</p>	Sonda combinata conducibilità e temperatura in vetro a 2 elettrodi in filo di platino costante di cella 1.
 <p>SPT 10G</p>	Sonda combinata conducibilità e temperatura in vetro a 2 elettrodi in filo di platino costante di cella 10.

IL PORTALE AL VOSTRO SERVIZIO



Tutte le informazioni importanti con un "click":

- Tutti i prodotti Kern, software gratuiti, schede tecniche oltre ad un glossario dei termini specifici.
- Il nostro motore di ricerca per bilance e pesi di controllo vi conduce rapidamente al vostro modello ideale.
- Prospetti e manuali d'uso scaricabili gratuitamente in formato pdf.
- Le migliori offerte a prezzi ridotti nel negozio online KERN

www.bilancekern.it



Bilance tascabili



Bilance a piattaforma



Bilance di precisione



Bilance da pavimento | Bilance per pallet | Bilance per carrelli



Bilance analitiche



Apparecchi indicatori / Ponti di pesatura



Misuratori d'umidità



Transpallet pesatori



Bilance da tavolo



Dinamometri | Bilance da gru



Bilance acciaio inox | Protezione IP65...68 (Bilance da tavolo | Bilance a piattaforma)



Accessori



Bilance prezzatrici



Pesi di calibrazione



Bilance contapezzi | Sistemi contapezzi



Servizio di calibrazione DKD

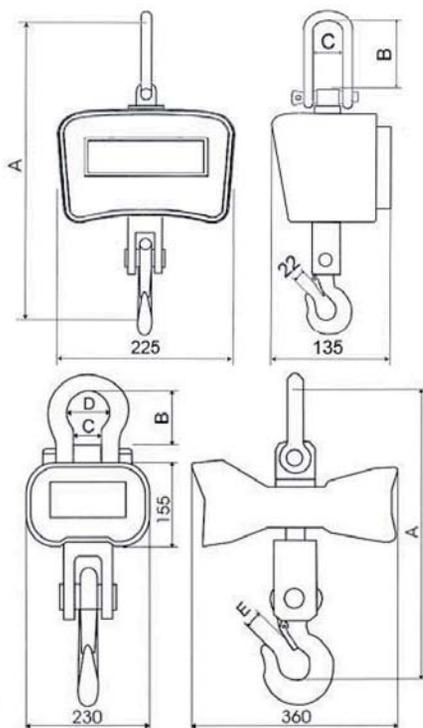
ARW-N DINAMOMETRO DIGITALE MULTIFUNZIONE

ARW-N500 500 kg portata max.	0.1 kg divisione.....	Codice 220121928
ARW-N1 (1- 2) 1000 kg portata max.	0.2 kg divisione.....	Codice 220121762
ARW-N3 (1-2- 3) 3000 kg portata max.	0.5 kg divisione.....	Codice 220121740
ARW-N5 (1-2- 4) 5000 kg portata max.	1 kg divisione	Codice 220121830
ARW-N10 (1-2) 10000 kg portata max.	2 kg divisione	Codice 220121829
ARW-N20 (1- 2) 20000 kg portata max.	5 kg divisione	Codice 220121831

OPZIONI A RICHIESTA:

TARATURA con CERTIFICATO DI RIFERIBILITÀ SIT

- (1) TRASRADIO scheda per trasmissione peso via radio RF868MHz a ripetitore di peso
- (2) RIPRADIO ripetitore di peso 6 cifre da 75 mm, 230Vca, ricezione peso via radio RF868MHz
- (3) GANCIO3TGIR gancio girevole per ARWN3
- (4) GANCIO5TGIR gancio girevole per ARWN5



mm	ARW-N500	ARW-N1
A	360	375
B	85	85
C	25	25
Peso	4.5 kg	4.5 kg



mm	ARW-N3	ARW-N5	ARW-N10	ARW-N20
A	500	590	750	950
B	92	112	130	220
C	41	58	60	80
D	74	90	95	140
E	32	35	55	75
Peso	16 kg	25 kg	38 kg	63 kg

E = apertura gancio / hook opening

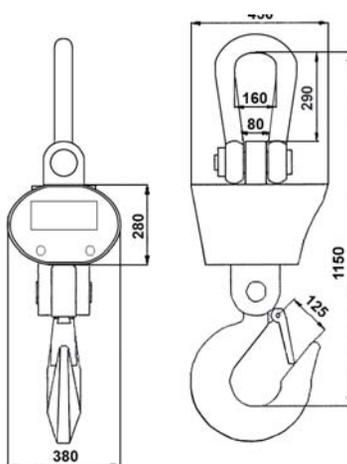
- Dinamometro completo di grillo e gancio (girevole per ARW-N500-ARW-N1)
- Display a Led rossi alta luminosità 5 digit da 30 mm
- Telecomando fino a 10 metri di distanza
- Custodia in alluminio pressofuso
- Alimentazione con batteria interna ricaricabile; alimentatore 230Vca/9Vcc per ricarica batteria. Batteria da 6V 5Ah per ARW-N500-1 (autonomia di circa 80 ore di funzionamento continuato); batteria da 6V 10Ah per ARW-N3-5-10-20 (autonomia di circa 140 ore funz. contin.)
- Funzione HOLD (blocco del peso visualizzato)
- Per portare da 3 a 20 ton predisposizione per trasmissione peso via radio a ripetitore di peso (opzioni TRASRADIO + RIPRADIO).
- Totalizzazione delle singole pesate e totale pesate
- Impostazione tara predeterminata (nota)
- Indicazione del peso netto/lordo

CARATTERISTICHE TECNICHE

classe di precisione (% sul fondo scala)	+/- 0.03 % full scale
grado di protezione	Ip 64
max letture al secondo	10
carico statico massimo (% sul fondo scala)	150 % f.s.
carico di rottura (% sul fondo scala)	400 % f.s.
temperatura di esercizio	-10°C / +40°C
umidità non condensante	10 - 90 %

ARW-30 DINAMOMETRO DIGITALE MULTIFUNZIONE "30.000"

Codice 220122081



- Dinamometro digitale completo di grillo e gancio
- Display a LED rossi alta luminosità, 5 digit da 58 mm
- Telecomando fino a 15 m di distanza
- Custodia in alluminio pressofuso
- Alimentazione con batteria interna ricaricabile; alimentatore 230Vca / 9Vcc 1A per ricarica batteria.
- Batteria da 6 V / 10 Ah (autonomia di circa 80 ore di funzionamento continuato)
- Funzione HOLD (blocco del peso visualizzato)
- Totalizzazione delle singole pesate e totale pesate
- Impostazione tara predeterminata
- Indicazione del peso netto/lordo

CARATTERISTICHE TECNICHE

classe di precisione	+/- 0.05 (% sul fondo scala)
grado di protezione	IP 64
carico statico massimo (% sul fondo scala)	150 % f.s.
carico di rottura (% sul fondo scala)	500 % f.s.
temperatura di esercizio	-10 / +50°C
umidità non condensante	10 - 90 %
portata max.	30000 kg
divisione	5 kg
peso	165 kg

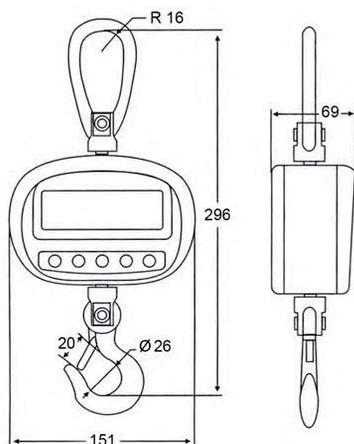
ARW-P DINAMOMETRO DIGITALE ULTRALEGGERO



Grillo girevole

ARW-P150

Gancio girevole



- Dinamometro digitale ultraleggero completo di grillo e gancio girevoli
- Cella di carico estensimetrica
- Grillo superiore e gancio inferiore girevoli
- Display LCD retroilluminato, a 5 digit da 20 mm
- Custodia in ABS
- Alimentazione: 4 batterie AA 1.5V, autonomia di circa 80 ore di funzionamento continuato
- Spegnimento automatico dopo 30 minuti di inutilizzo
- Segnalatore acustico peso stabile
- TELECOMANDO fino a 10 m di distanza con le seguenti funzioni:
 - Azzeramento della tara (peso netto)
 - Modifica delle divisione di lettura
 - Attivazione retroilluminazione display
 - Spegnimento

CARATTERISTICHE TECNICHE

classe di precisione	+/- 0.05 (% sul fondo scala)
grado di protezione	IP 64
carico statico massimo (% sul fondo scala)	150 % f.s.
carico di rottura (% sul fondo scala)	200 % f.s.
temperatura di esercizio	-10 / +40°C
umidità non condensante	10 - 90 %



ARW-P50



ARW-P300

ARW-P50	50 kg portata max.	0.01 kg divisione	Codice 220122082
ARW-P150	150 kg portata max.	0.02 kg divisione	Codice 220122083
ARW-P300	300 kg portata max.	0.05 kg divisione	Codice 220121855

ARW 2304



Codice 220121460

L'ARW 2304 è uno strumento portatile con un grande display LCD, esegue misure di pressione assoluta, relativa differenziale e misure di temperatura.

Per la misura della pressione si fa uso del modulo elettronico PP471 che funziona da interfaccia tra lo strumento e le sonde della serie TP704 e TP705. La temperatura viene acquisita con sonde Pt100 con modulo SICRAM o Pt100 dirette a 4 fili ad immersione, penetrazione, contatto o aria.

Le sonde di temperatura, provviste di modulo SICRAM, hanno memorizzati al loro interno i dati di calibrazione di fabbrica e vengono riconosciute automaticamente dallo strumento all'accensione. La funzione Max, Min e Avg calcola i valori massimo, minimo e medio. Altre funzioni sono: la misura relativa REL, la funzione HOLD e lo spegnimento automatico escludibile.

Lo strumento ha grado di protezione IP67.

CARATTERISTICHE TECNICHE

dimensioni	140x88x38mm
peso	160g (completo di batterie)
materiali	ABS
display	2x41/2 cifre più simboli Area visibile: 52x42mm
temperatura operativa	-5 ... 50°C
temperatura di magazzino	-25 ... 65°C
umidità relativa di lavoro	0 ... 90% UR, no condensa
grado di protezione	IP67
batterie	3 batterie 1.5V tipo AA
autonomia	200 ore con batterie alcaline da 1800mAh
corrente assorbita a strumento spento	< 20µA
unità di misura	°C - °F - Pa - hPa - mbar - bar - atm mmHg - mmH2O - kgf/cm ² - PSI - inchHg
ingresso modulo per sonde	Connettore 8 poli maschio DIN45326
range di misura Pt100	-200...+650°C
risoluzione	0.1°C
accuratezza dello strumento	±0.1°C
deriva ad 1 anno	0.1°C/anno

DATI TECNICI DELLE SONDE E MODULI IN LINEA CON LO STRUMENTO

Misura di pressione con modulo PP471

Al modulo PP471 possono essere connesse tutte le sonde di pressione della serie TP704 e TP705. Per le caratteristiche tecniche delle singole sonde, si veda la tabella sottostante.



Caratteristiche tecniche del modulo

Accuratezza ±0.05% del fondo scala

Caratteristiche comuni

Risoluzione 0.1°C

Deriva in temperatura @20°C 0.003%/°C

Sonde di temperatura sensore Pt100 con modulo SICRAM

Modello	Tipo	Campo d'impiego	Accuratezza
TP4721	Immersione ø3x300 mm	-196°C...+500°C	±0.25°C (-50°C...+350°C) ±0.4°C (+350°C...+400°C)
TP4721.0	Immersione ø3x230 mm	-50°C...+400°C	±0.25°C (-50°C...+350°C) ±0.4°C (+350°C...+400°C)
TP473P.0	Penetrazione ø4x150 mm	-50°C...+400°C	±0.25°C (-50°C...+350°C) ±0.4°C (+350°C...+400°C)
TP474C.0	Contatto ø4x230 mm	-50°C...+400°C	±0.3°C (-50°C...+350°C) ±0.4°C (+350°C...+400°C)
TP475A.0	Aria ø4x230 mm	-50°C...+250°C	±0.3°C (-50°C...+250°C)
TP4721.5	Immersione ø6x550 mm	-50°C...+400°C	±0.3°C (-50°C...+350°C) ±0.4°C (+350°C...+400°C)
TP4721.10	Immersione ø6x1000 mm	-50°C...+400°C	±0.3°C (-50°C...+350°C) ±0.4°C (+350°C...+400°C)

Modello	Tipo	Campo d'impiego	Accuratezza
TP47.100	Pt100 a 4 fili	-50°C...+400°C	classe A

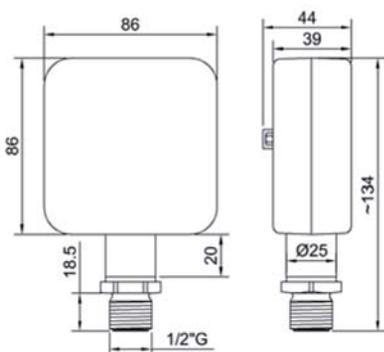
TABELLA SONDE DI PRESSIONE								
Pressione di fondo scala	Sovrapressione massima	Risoluzione	CODICI D'ORDINAZIONE			Accuratezza Da 20 a 25°C	Temperatura di lavoro	Connessione
			Pressione lavoro Connessione differenziale	Pressione relativa (rispetto l'atmosfera)	Pressione assoluta			
			Membrana NON isolata	Membrana isolata	Membrana isolata			
10.0 mbar	20.0 mbar	0.01mbar	TP705 10MBD			0.50 % FSO	0...60°C	Tubo ø 5mm
20.0 mbar	40.0 mbar	0.01mbar	TP705-20MBD			0.50 % FSO	0...60°C	Tubo ø 5mm
50.0 mbar	100 mbar	0.01mbar	TP705-50MBD			0.50 % FSO	0...60°C	Tubo ø 5mm
100 mbar	200 mbar	0.1mbar	TP705-100MBD			0.25 % FSO	0...60°C	Tubo ø 5mm
200 mbar	400 mbar	0.1mbar	TP705-200MBD			0.25 % FSO	0...60°C	Tubo ø 5mm
				TP704-200MBGI		0.25 % FSO	0...80°C	1/4 BSP
500 mbar	1000 mbar	0.1mbar	TP705-500MBD			0.25 % FSO	0...60°C	Tubo ø 5mm
				TP704-500MBGI		0.25 % FSO	0...80°C	1/4 BSP
1.00 bar	2.00 bar	1mbar	TP705-1BD	TP705BARO		0.25 % FSO	0...60°C	Tubo ø 5mm
				TP705-1BGI		0.25 % FSO	0...80°C	1/4 BSP
2.00 bar	4.00 bar	1mbar	TP705-2BD			0.25 % FSO	0...60°C	Tubo ø 5mm
				TP704-2BGI	TP704-2BAI	0.40 % FSO	0...80°C	1/4 BSP
5.00 bar	10.0 bar	1mbar		TP704-5BGI	TP704-5BAI	0.40 % FSO	0...80°C	1/4 BSP
10.0 bar	20.0 bar	0.01bar		TP704-10BGI	TP704-10BAI	0.40 % FSO	0...80°C	1/4 BSP
20.0 bar	40.0 bar	0.01bar		TP704-20BGI	TP704-20BAI	0.40 % FSO	0...80°C	1/4 BSP
50.0 bar	100.0 bar	0.01bar		TP704-50BGI	TP704-50BAI	0.40 % FSO	0...80°C	1/4 BSP

MANOMETRI ANALOGICI

- Esecuzione tutto inox oppure di impiego generale
- Custodia a tenuta stagna - DN 63 - 150 - 200 - 260
- Classe di precisione 0,25% / 0,6% / 1% / 1,6%
- Modelli per montaggio diretto o incassato (attacco radiale o posteriore)
- Presa di pressione filettata o con morsetto di bloccaggio
- Campi di misura compresi fra -1 e 1600 bar (esecuzione speciale a fronte solido DN 150 per 2500 e 4000 bar)
- Unità di pressione mbar - bar - kPa - MPa - psi
- Quadrante con banda speculare antiparallasse
- Elemento elastico di rame al berillio o di Ni-Span C



ARW PGE



LDC Display

IP65

BATTERIES INCLUDED 1,5V size AAA

RoHS COMPLIANCE

CE

± 0.50%

Per sollecitazioni altamente dinamiche

Certificato SIT/ACCREDIA a richiesta

Il manometro digitale della serie PGE è stato realizzato secondo le più moderne tecnologie per garantire un elevato livello di affidabilità, versatilità ed economicità allo stesso tempo. Le principali applicazioni si sviluppano dove è necessario monitorare processi in ambienti industriali o in campo con una classe di precisione migliore dello 0.50%.

Per aumentare la praticità e rendere lo strumento completamente autonomo, il manometro è alimentato da batterie interne che garantiscono una autonomia di circa 1 anno. Nel menu di programmazione accessibile da tastiera è possibile regolare diverse funzioni quali il filtro digitale che consente di mantenere stabile la misura anche in presenza di pressioni non stabili, la risoluzione del display che permette di far incrementare la misura a step prestabiliti di 2, 5, 10, l'unità di misura

che può essere variata in mbar, bar, kPa, MPa e psi.

Il sensore è realizzato interamente in acciaio INOX monolitico per garantire elevata stabilità nel tempo anche in presenza di pressioni altamente dinamiche.

- autonomia ~1 anno
- misura la pressione e la temperatura del fluido
- filtro digitale programmabile
- unità di misura programmabile
- funzione di zero
- funzione di picco (positivo e negativo)
- display con barra analogica (sempre attiva)
- lettura della temperatura.
- uscita seriale rs232c (opzione)
- contenitore da incasso (opzione)
- calibrazione in vuoto (opzione)

Accessori:

DEMO1: software dimostrativo per il collegamento dello strumento al PC completo di DATA LOGGER con esportazione delle misure su file EXCEL.

Opzioni

- Alimentazione esterna (senza pile, classe di protezione IP40)
- Uscita seriale RS232C (classe di protezione IP40)
- Vuoto (V) Pres. Relativa -0.5...+0.5 bar -1...+1 bar -1...+2.5 bar 1...+5 bar

pressione	1 - 2.5 - 5 - 10 - 20 bar 50 - 100 - 250 - 350 - 500 bar 700 - 1000 - 1500 - 2000 bar
linearità e isteresi	≤ ± 0.50 % f.s.
risoluzione interna conversioni al secondo (filtro 0)	30.000 div. 10 (100ms)
indicazione della temperatura a) risoluzione b) classe	0.1 °C ± 1 °C
temperatura di riferimento temperatura di esercizio temperatura di stoccaggio effetto della temperatura (1°C)	+23°C -10/+70°C -10/+80°C
a) sullo zero b) sulla sensibilità	≤ ± 0.005% ≤ ± 0.005%
funzione di zero filtro digitale programmabile risoluzione programmabile unità di misura programmabili baud rate programmabili funzione di picco	~ 50% 0+99 1, 2, 5, 10 mbar, bar, kpa, mpa, psi 19200, 9600, 4800 pos. (+) and neg. (-)
display altezza display	custom lcd 16mm
alimentazione autonomia batterie alcaline	batterie ~ 1 anno n°2 to 1,5v size aa
valori meccanici limite riferiti alla pressione nominale: a) pressione di servizio b) pressione limite c) pressione di rottura d) pressione altamente dinamica	100% 150% >300% 75%
attacco di processo standard guarnizione consigliata chiave di serraggio coppia di serraggio classe di protezione (EN 60529) materiale parte sensore materiale contenitore connessione elettrica (RS232c)	1/2" gas maschio usit a 63-18 27mm 28nm IP65 inox 17-4 ph alluminio tank sub d 9 pole female

Pressione	Display (bar)	Risoluzione
1 bar	1,000 -1,000	0,001
2.5 bar	2,500 -1,000	0,001
5 bar	5,000 -1,000	0,001
10 bar	10,00 /	0,01
20 bar	20,00 /	0,01
50 bar	50,00 /	0,01
100 bar	100,0 /	0,1
250 bar	250,0 /	0,1
350 bar	350,0 /	0,1
500 bar	500,0 /	0,1
700 bar	700,0 /	0,1
1000 bar	1000 /	1
1500 bar	1500 /	1
2000 bar	2000 /	1

ARW PRG

Codice 220120502

- Da pannello programmabile

Tachimetro da pannello programmabile per la misura, il conteggio e la trasformazione di impulsi provenienti da sensori esterni ottici o di prossimità. La programmazione permette di impiegare lo strumento come tachimetro, contatore di impulsi, totalizzatore e contasecondi. Tutte le funzioni sono programmabili: impostazione alta o bassa degli allarmi 1 e 2 su valori prestabiliti, numero delle cifre decimali (auto, 0, 1, 2), numero degli impulsi per giro, intervallo di aggiornamento dell'indicazione, conversione dell'unità di misura, conteggio avanti-indietro.

Optional:

Uscita RS233

Codice 221120590

CARATTERISTICHE TECNICHE

base dei tempi	regolabile 0.1-0.25-0.5-1-2-4-8 sec.
precisione	$\pm 0.005\%$ ± 1 digit
impulsi per giro	1 ÷ 255
allarmi	AL1, AL2, uscita su relè 50 VA
indicazioni	fuorisca "OFL"
funzioni	Hold, Max, Min
ingresso	sensore ottico TTC sensore induttivo PRX sinusoidale 100 mVpp=50 V su 18 K max 60 KHz squadra low 0-1.5 Volt high 4-30 Volt
display	LED a 5 digit
alimentazione	220 Volt
dimensioni	107x96x48 mm
foratura pannello	92 x 45 mm
peso	450 gr



ARW PRX - CNT

Sensore ottico a riflessione mod. TTC, contenitore in ottone cromato, dimensioni 27 MA x 70 mm completo di 3 metri di cavo, campo di misura: 2.0 ÷ 100.000 g/min.

SENSORE MOD. TTC

MODELLO	CODICE
pannello	221120104
portatile	221120107

Sensore a contatto mod. CNT, contenitore in ottone cromato, dimensioni 32 x 120 mm completo di 3 metri di cavo, campo di misura: 0.2 ÷ 30.000 g/min e 0.02 ÷ 3.000 m/min. Fornito completo di puntalino e rotella

SENSORE MOD. CNT

MODELLO	CODICE
pannello	221120105
portatile	221120108

Sensore di prossimità mod. PRX, contenitore in ottone cromato, dimensioni 12MAx30mm completo di 3 metri di cavo, campo di misura: 2.0 ÷ 100.000 g/min.

SENSORE MOD. PRX

MODELLO	CODICE
pannello	221120106
portatile	221120109

I sensori esterni sono da collegarsi ai tachimetri da pannello della serie PRG per la realizzazione di impianti fissi di segnalazione. È tuttavia possibile impiegarli anche con quei tachimetri portatili della serie T16 a ciò predisposti, completandone le possibilità di impiego. Essi vengono posti in prossimità della parte in movimento e collegati via cavo agli strumenti dai quali prelevano l'alimentazione e a cui inviano i segnali da elaborare e visualizzare. È quindi possibile operare in condizioni di sicurezza nel caso sia necessario effettuare misure su particolari che per la loro dimensione o velocità presentano rischi per l'operatore.



ARW T16L - ARW T16H

Cod. 220120497 Cod. 220120498

- Portatili ottici

Tachimetri digitali ottici, per la misura di velocità angolari con una distanza operativa massima di 30 cm. Dimensioni ridotte, facile impiego, memoria dell'ultima lettura, ne fanno strumenti indispensabili ovunque vi siano organi in movimento da controllare.

Con il modello a 5 cifre è possibile utilizzare lo strumento con sensori esterni: ottici, di prossimità, a contatto. Il kit di fornitura comprende lo strumento, campionatura di nastro riflettente, batterie e custodia.

Optional:

Set 5 catar. 25x90 mm

Cod. 221120522

CARATTERISTICHE TECNICHE

modello	ARW T16L	ARW T16H
campo di misura	2÷19.999 g/min	2÷100.000 g/min
precisione	± 1 giro/min	
risoluzione	0.1 giro	
display	LED a 4 cifre	LCD a 5 cifre
ingresso	Per sensori	
alimentazione	4 batterie da 1.5 Volt	
dimensioni	180 x 60 mm	
peso	400 gr	

ARW T16ML - ARV T16MH

Cod. 220120333 Cod. 220120499



- Portatili a contatto

Tachimetri digitali a contatto per la misura di velocità angolari e lineari mediante puntali innestati sull'albero del tachimetro. Con il modello a 5 cifre, controllato a microprocessore, è possibile utilizzare sensori esterni: ottici, di prossimità, a contatto.

Il kit di fornitura comprende lo strumento, puntali, rotella per le misure lineari, batterie e custodia.

Optionals:

Ruota ricambio mis. lineare Cod. 220120262
Set 7 puntalini ricambio Cod. 221120043

CARATTERISTICHE TECNICHE

modello	ARW T16ML	ARV T16MH
campo di misura meccanico	0.2÷19.999 g/min	0.2÷30.000g/min
lineare	0.02 ÷ 3.000 m/min	
precisione	± 1 giro/min	
risoluzione meccanica	0.1 giro	
lineare	0.01 metro	
display	LED a 4 cifre	LCD a 5 cifre
ingresso	per sensori	
alimentazione	4 batterie da 1.5 Volt	
dimensioni	230 x 60 mm	
peso	400 gr	

ARW T16MHL TACHIMETRO DIGITALE PORTATILE 5 CIFRE CONTATTO/OTTICO

Cod. 220121473



ARW T16MHL è un tachimetro digitale a microcomputer per la misura della velocità angolare e lineare sia a contatto che per traduzione ottica. È composto da una sezione a contatto meccanico con cuscinetti nella parte anteriore e da una sezione a raggi infrarossi modulati per letture senza contatto nella parte posteriore. Selezionando la lettura ottica il display scrive al contrario, permettendo una facile lettura della velocità. Il campo di misura va da 0,2 a 100'000 giri/minuto con selezione automatica del punto decimale in modo da fornire sempre il massimo grado di precisione nella misura. Con il tachimetro

viene fornita una rotella per la rilevazione di velocità lineari e un set di catarifrangenti per la misura ottica.



accessori standard	
	Custodia rigida in plastica
	Set di 5 catarifrangenti adesivi
	Set di 3 puntalini di ricambio
	Ruota per la misura di velocità lineare

CODICE

set di 7 puntalini di ricambio	221120043
ruota per velocità lineare di ricambio	220120262
set di 5 catarifrangenti adesivi di ricambio	221120522

CARATTERISTICHE TECNICHE

visualizzazione	5 cifre a LED ultraluminosi
precisione	0,1 giri/min fino a 999,9 giri/min 0,005% da 1000 a 100'000 giri/min
alimentazione	4 pile AA 1,5V
temperatura di lavoro	da 0 a 45°C
dimensioni	180x60mm
peso	0,4Kg
campo di misura (contatto)	Da 0,2 a 30'000 giri/min e da 0,02 a 3'000,0 metri/min
	Squadra low 0÷1.5 Volt high 4÷30 Volt
campo di misura (ottico)	Da 2,0 a 100'000 giri/min
distanza di riflessione (ottico)	20-300mm
aggiornamento misura:	Ogni secondo

ARW 12K 0.1 - ARW 20K 0.1 - ARW 30K 0.1 - ARW 40K 0.1 STROBOSCOPI

Caratteristiche salienti:

- Capacità di misura Fino a 40.000 lampeggi al minuto (FPM) allo xeno (mod. SB40)
- Precisione: 0,05% del valore misurato
- Tempo di campionamento: 0,3 sec
- Regolazione della frequenza di lampeggio semplice e veloce al fine di evitare uno spreco inutile in termini di tempo di adeguamento

ARW 12K 0.1 Codice 220121732

ARW 20K 0.1 Codice 220121765

ARW 30K 0.1 Codice 220121766

ARW 40K 0.11 Codice 220121767



CARATTERISTICHE TECNICHE CORPO DELLA LAMPADA

12K0.1	12.000 FPM
20K0.1	20.000 FPM
30K0.1	30.000 FPM
40K0.1	40.000 FPM
risoluzione	0.1 FPM < 1000 FPM / 1 FPM > 1000 FPM
alimentazione	A rete 220/230 V, adattatore incluso
trigger esterno	Con segnale 3...24 V
dimensioni	L 215 x B 85 x H 180 mm;
peso	952 g
funzione Auto-Stop	Disattiva lo strumento dopo 5min per salvaguardare la lampada stroboscopica

ARW SURFIX® S

SPESIMETRO PER RIVESTIMENTI CON SONDA INTERCAMBIABILE.

Il Surfex S raccoglie, nella sua struttura compatta e leggera, tutta la tecnologia sviluppata in molti anni di esperienza nel settore. Questo articolo, nelle sue molteplici configurazioni, offre il giusto mezzo per una misura veloce precisa ed affidabile di rivestimenti, come vernice, zinco, cromo, anodizzazione, e altro ancora, sia su supporti ferrosi (acciaio, ferro, ghisa, ecc.) che su supporti non ferrosi (alluminio, rame, acciaio inox, ecc.).

2 Modelli: ARW Surfex® S e ARW Surfex® S - basic

Versione basic: senza memoria dati, statistica, allarmi e interfaccia.

7 Sonde: Ampio range di sonde disponibili per diverse applicazioni e campi di misura differenziati a seconda del modello.

Campo di misura: 0 - 10 mm (0 - 400 mils) "In funzione del modello di sonda scelto"

Statistiche dati online: Questo strumento è in grado di effettuare per ben 1000 misurazioni una statistica dati completa di N° letture, standard di deviazione e valori min/max e medio.



Tutte le sonde intercambiabili sono costruite in materiale metallico ultrasensibile. Il cappuccio protettivo, presente sulla sonda F/N/ FN 1.5, è fornito di un incavo a "V" per la misurazione di piccole superfici raggriate. Inoltre può essere svitato e rimosso per consentire la misura di piccole superfici o di entrare all'interno di piccole cavità.

Risulta particolarmente utile in abbinamento allo stativo opzionale.



Stativo R1 opzionale



Kit standard con Sonda 1.5: FN

Strumento completo di sonda, 2 lamine calibrate, 2 basi di azzerramento (ferrosa e non-ferrosa), 2 batterie alcaline, certificato del costruttore, custodia morbida per il trasporto e manuale d'uso.

La configurazione varia a seconda della sonda scelta.

Caratteristiche (* Non presente nella versione basic)

- Strumento innovativo con un alto contenuto tecnico
- *Statistica dati on-line completa di tutti i parametri
- *Trasferimento dati a Pc con interfaccia ad infrarossi
- Nella versione "FN" identifica automaticamente il substrato e attiva automaticamente la procedura di misura appropriata
- Menu interno selezionabile in tre lingue.
- L'uniformità della pressione del sensore a contatto della superficie viene minimizzata grazie all'avanzato sistema di appoggio.
- E' disponibile a richiesta (opzionale) un cappuccio sonda per misurazioni su superfici con temperatura fino a 150°C.
- Ideale per effettuare misurazioni precise e affidabili su oggetti di piccole dimensioni.
- Leggero e maneggevole anche nel trasporto.
- Grazie al suo meccanismo garantisce una costanza e ripetibilità nelle misurazioni favorendone la precisione.

MODELLO	CODICE
ARW SURFIX - S BASIC F 1.5	220121490
ARW SURFIX - S BASIC FN 1.5	220121491
ARW SURFIX - S F 1.5	220121492
ARW SURFIX - S FN 1.5	220121493



Sonde di misura intercambiabili STANDARD



TIPO	CAMPO DI MISURA
FN 1.5	0 - 1500 µm (0 - 60 mils)
F 1.5	0 - 1500 µm (0 - 60 mils)
N 1.5	0 - 1500 µm (0 - 60 mils)

OPZIONALI A RICHIESTA



TIPO	CAMPO DI MISURA
FN 3.5	0 - 3500 µm (0 - 140 mils)
F 3.5	0 - 3500 µm (0 - 140 mils)
F 10	0 - 10 µm (0 - 400 mils)



TIPO	CAMPO DI MISURA
FN/90°	0 - 1500 µm (0 - 60 mils)

Optionals:

- Stampante DPU 414

Codice 221120688

- Adattatore ad infrarossi Codice 221120689
- Base di azzerramento F Codice 221120690
- Base di azzerramento N Codice 221120691
- Stativo ARW R1 Codice 221120693
- Programma di trasferimento dati Fixsoft a richiesta

Standard di calibrazione:

- Spessore di riferimento 30 µm Codice 221120694
- Spessore di riferimento 40 µm Codice 221120695
- Spessore di riferimento 100 µm Codice 221120696
- Spessore di riferimento 200 µm Codice 221120697
- Spessore di riferimento 300 µm Codice 221120698
- Spessore di riferimento 500 µm Codice 221120699
- Spessore di riferimento 800 µm Codice 221120686
- Spessore di riferimento 1000 µm Codice 221120687

CARATTERISTICHE TECNICHE

metodo di misura	Principio magnetico (F) per metalli ferrosi Principio Eddy-current (N) per metalli Non Ferrosi.	
campo di misura	0 - 1500 µm (0 - 60 mils) sonda standard 1.5 (opzionale 0 ÷ 3500 mm/0 ÷ 10 mm)	
precisione	± 1 µm / 0.04 mils +1% della lettura	
resolution	0.1 µm / 0.004 mils or < 0.2% della lettura	
display	Retroilluminato, 4 digit alfanumerici, altezza 10mm.(0.4")	
area minima di misura	5 mm x 5mm (0.2" x 0.2")	
raggio minimo di curvatura	Convesso: 1.5 mm (0.06")	Concavo: 5 mm (0.2")
spessore minimo del materiale	Ferroso: 0.5 mm / 20 mils	Non-Ferroso: 50 µm / 2 mils
calibrazione	di fabbrica, calibrazione Zero e con spessore campione Funzione-offset	
memoria Dati	1000 letture	
statistica Dati	num. letture, Valore Minimo, Massimo e Medio, Standard di Deviazione	
uscita Dati	Interfaccia ad Infrarossi (Seriale RS232 opzionale)	
temp. operativa	0° C - 50° C / 32° F - 122° F	
temp. superficie	-15° C - 60° C / 5° F - 140° F (standard)	
alimentazione	Batterie AA 1.5V	
dimensioni	140 mm x 62 mm x 30 mm (5.6" x 2.5" x 1.2")	
peso	225 g (8 oz) , strumento inclusa sonda FN1.5 e batterie	
standard/classe di protezione	DIN, ISO, ASTM, BS/ IP 52	

ARW SURFIX-EASY® F / FN

L'ARW SURFIX-EASY conserva le stesse caratteristiche del fratello maggiore SURFIX ad esclusione di alcune funzioni.

Garantisce semplicità, velocità ed una eccezionale precisione nella lettura dello spessore attraverso una sonda incorporata o separata (a seconda del modello scelto), posta nell'estremità inferiore. Adatto per ogni tipo di rivestimento (verniciatura, zincatura, anodizzazione, plastificazione, cromatura, ecc.) sia su supporti di metalli ferrosi che non ferrosi (modello F solo ferrosi). Si presta per l'utilizzo in svariati settori dove la misurazione del rivestimento rappresenta uno dei criteri essenziali per il controllo qualità.

- Ideale per verniciature industriali e nel settore automobilistico e navale
- **Consente la verifica della presenza di zinco sotto la vernice (solo versione "FN"), attraverso una semplice procedura si riesce a stabilire con precisione la presenza o l'assenza di uno strato di zinco sotto la vernice.**
- Statistica dati online (n° letture, min, max, media e deviazioni standard)
- Sonda di misura maneggevole e adattabile a qualsiasi superficie, piana o tonda che sia
- Segnale acustico di conferma della misurazione
- Unità di misura selezionabile μm o inch
- Spegnimento automatico
- Misurazioni veloci e precise
- Campo di misura elevato fino a $3500\mu\text{m}$
- Elevata precisione sia su basi piane, che curve anche di dimensioni ridotte
- Sonda a doppia tecnologia "FN" per misurazioni di rivestimenti su materiali ferrosi e non ferrosi.

- **Disponibile in due versioni, con sonda incorporata o separata.**

- Riconoscimento automatico del substrato (versione "FN")

- ARW SURFIX-EASY I-F

Con sonda incorporata, per materiali ferrosi
Codice 220121220

- ARW SURFIX-EASY I-FN

Con sonda incorporata, per materiali ferrosi e non ferrosi

Codice 220121221

- ARW SURFIX-EASY S-F/FN

Con sonda separata intercambiabile, (è necessario abbinare la sonda "F" oppure "FN" in base alle proprie necessità)

Codice 220121332

- Sonda F

Per materiali ferrosi

Codice 221121052

- Sonda FN

Per materiali ferrosi e non ferrosi

Codice 221121051

CARATTERISTICHE TECNICHE

campo di misura	
per materiali ferrosi "F"	0.....3500 μm
per materiali non ferrosi "FN"	0.....3000 μm
precisione	$\pm 3\mu\text{m}$ o $\pm 3\%$
risoluzione	$1\mu\text{m}$ o $< 2\text{‰}$
superficie minima di misura	10x10mm
raggio massimo di curvatura	5mm convesso 50mm concavo
temperatura di utilizzo	0-60°C
dimensioni strumento	107x50x25mm
dimensioni sonda separata	\varnothing 24mmx45mm
peso incluse batterie	90gr.
alimentazione	2 batterie alcaline
protezione	IP52



Kit di fornitura

Fornito completo di sonda, n° 1 spessore di riferimento da $200\mu\text{m}$, n° 1 base di azzerramento (2 x versione "FN"), certificato del costruttore, manuale d'uso e custodia.

Per la versione con sonda separata, scegliere la sonda in base alle proprie necessità



Versione "S" con sonda separata

ARW PAINT CHECK

Cod. 220121457

L'ARW Paint Check è stato creato per soddisfare tutte le esigenze di un mercato alla ricerca di soluzioni semplici, veloci ed economiche. Il costo estremamente competitivo, la struttura compatta e la semplicità d'uso rendono il "PaintCheck" una soluzione ideale per qualsiasi esigenza, specie per il settore automobilistico grazie anche alla possibilità di effettuare misurazioni in modalità FN (ferrosi/non ferrosi). I settori di maggior interesse per questo nuovo articolo sono:

- Autofficine/Autoriparazioni - Carrozzerie e verniciature industriali - Concessionari di automobili - Periti assicurativi

Chiunque abbia la necessità di misurare un rivestimento in modo semplice e veloce con un costo accessibile.

Per rilevare lo spessore di vernice o altro rivestimento, basta solamente appoggiare la sonda del "PaintCheck" sulla superficie da misurare e potrai immediatamente determinare lo spessore del rivestimento individuando così eventuali riverniciature, difformità o disomogeneità della superficie trattata.

Fornitura

Il PaintCheck viene fornito completo di tutti gli accessori e precisamente: strumento "PaintCheck FN"; Base di azzerramento in acciaio e in alluminio; spessore di riferimento da $200\mu\text{m}$; 2 x AAA batterie; custodia soffice per il trasporto e manuale di istruzioni.



LIMITI DI MISURA

Raggio minimo per superficie convessa	25 mm (1")
concava	50 mm (2")
Minimo ingombro	125 mm (5")
Area minima di misura	40x40 mm (1.6"x1.6")
Substrato spessore min. Ferroso - F	0.75 mm (5") (30 mils)
Substrato spessore min. Non ferroso - N	0.25 mm (5") (30 mils)

CARATTERISTICHE TECNICHE

campo di misura	Metalli ferrosi (F): 0-2000 μm (0-80 mils) Metalli non ferrosi (N): 0-2000 μm (0-80 mils)
precisione	$\pm (5\mu\text{m}+5\%$ di lettura) $\pm (0.5\text{ mils o } < 1\%$ di lettura)
risoluzione	5 μm o $< 1\%$ di lettura 0.5 mils o $< 1\%$ di lettura
display	4 digit alfanumeric, altezza 10 mm (0.4")
calibrazione	non necessaria, calibrazione automatica
condizioni operative	0 °C a 50 °C (32 °F a 122 °F)
temp. superficie	-15 °C a 60 °C (5 °F a 140 °F)
alimentazione	2 AAA, 1.5 V
dimensioni	107 mm x 50 mm x 25 mm (4.3" x 2" x 1")
peso	90 g (3.2 oz) incluse batterie
classe di protezione	IP 52
standards	DIN, ISO, ASTM, BS
raggio massimo di curvatura	25 mm convesso 50 mm concavo
aria minima di misura	40x40 mm
spessore minimo substrato	Ferroso: 0.75 mm Non ferroso: 0.25 mm

ARW 1150

Conformi alle normative:
ASTM D4414, BS3900, ISO2808

Questi semplici strumenti di misura a pettine, per pellicola umida, forniscono un utile aiuto per controllare la profondità di un rivestimento di vernice, smalto, lacca, adesivo o altri materiali che siano stati applicati su di una superficie liscia.

Sono strumenti precisi, in alluminio, facili da pulire, delle dimensioni di una carta di credito.

CARATTERISTICHE TECNICHE

MODELLO	CODICE	RANGE	DIVISIONE DELLA SCALA
ARW 1150 (in alluminio)	220121056	25 ÷ 2000 micron	



ARW PULL-OFF ADESION TESTER TEST DI ADESIONE PER RIVESTIMENTI

Il test di adesione ARW PULL-OFF consente la misurazione della copertura di metallo, muratura e altre superfici. La sua caratteristica rivoluzionaria di auto allineamento porta un nuovo significato alle misure di adesione. Questo strumento misura la forza richiesta per strappare un diametro specifico di copertura dal suo stesso strato usando una pressione idraulica. La pressione viene visualizzata a display sia in MPA che in PSI con un indicatore di precisione e può essere collegato all'intensità di adesione dello strato, la piattaforma autoallineante permette di misurare su superfici piane o irregolari senza compromettere i risultati del test.

E' disponibile una versione digitale per la prova di adesione della copertura di qualsiasi superficie: la piattaforma da 20 mm è ideale per me-

tallo, plastica e legno; mentre quella da 50 mm (fornita nel kit opzionale) è ideale per superfici di muratura, cemento ecc.

Il kit comprende: pompa idraulica con dispositivo di azionamento, piattaforme per il test di alluminio (n° 20 pezzi), tappetino abrasivo, utensile da taglio per piattaforme da 20 mm, adesivo (stik di adesivi mescolati e 5 palette), 5 tamponi di cotone per adesivo compatibili per il test, certificato di calibrazione rintracciabile al NIST, robusta valigetta portatile e manuale d'istruzione.

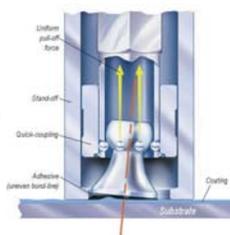
Optionals:

Codice 221121005

kit completo per prove su materiali plastici, legno e cemento composto da :
N° 10 piattaforme diam.50mm, utensile da taglio e base di ancoraggio.



- Versatile e portatile è uno strumento manuale che può essere usato in qualsiasi posizione grazie ad un sistema di auto-allineamento; ideale per il laboratorio e nei cantieri di lavoro



- Ogni kit è completo di tutto il necessario per la misurazione
- Ogni strumento viene calibrato e certificato con una precisione del $\pm 1\%$ (fondo scala) usando una cella di carico tracciabile NIST.
- 1 anno di garanzia
- Conforme alle normative ASTM D, ISO 4624.

CARATTERISTICHE TECNICHE

MODELLO	PULL-OFF ATM DIGITALE
Codice	220121248
applicazione tipica	copertura cemento
durezza adesione	0÷3000 PSI / 0÷20 MPa
risoluzione	1 PSI / 0.01 MPa
Precisione	$\pm 1\%$ fondo scala
dimensioni piattaforma	20 mm / 50 mm
dimensioni custodia	43x33x15 cm
Alimentazione	batterie alcaline AAA
peso	5.5 Kg



ARW CROSS HATCH TEST DI ADESIONE PER RIVESTIMENTI



- Prove di aderenza verniciature e altri tipi di rivestimento
- Robusto e compatto
- Conforme alle norme internazionali: BS 3900, E6, ASTM D3359, BS/DIN EN ISO 2409

Il test "cross hatch" è ampiamente usato in varie forme per valutare l'adesione delle verniciature. Questo quadrettatore ha vantaggi rispetto a singole lame da taglio per la sicurezza e la semplicità d'uso ed è disponibile con 1, 2 o 3 mm di spazio tra le estremità di taglio.

ARW CROSS HATCH 0÷60 μm

Codice 220121070

ARW CROSS HATCH 60÷120 μm

Codice 220121071

ARW CROSS HATCH 120÷250 μm

Codice 220121072

La fornitura comprende lo strumento, la spazzola, la lente e la custodia in ABS.

Optionals:

Nastro adesivo 66 m

Codice 221120939



ARW E60 - ARW M60 - ARW M20/60/85°



ARW-E60



ARW M-60



ARW M-20/60/85°

ARW-E60 Codice 220121755
 ARW M-60 Codice 220122061
 ARW M-20/60/85° Codice 220121827

Glossmetri per misure di brillantezza, semplici, precisi, economici. Ideali per pitture universali, metallo, alluminio anodizzato, plastica, ceramica, legno.

Strumenti compatti e semplici da usare, non richiedono alcun tempo di attesa, basta appoggiare e premere il tasto di misurazione.

- Non richiedono tempi di attesa, basta appoggiare e premere il tasto di misurazione
- Azzeramento automatico
- Congelamento ultima lettura (HOLD)
- Contenitore antipolvere
- Ottica con lampade ad alta durata
- Indicatore batterie scariche
- Alimentazione a batterie alcaline

Solo per modello M 20/60/85°

- Scelta di uno o più angoli da visualizzare a display
- Memoria di 10.000 letture in 999 gruppi
- Software di trasferimento e analisi statistica
- Uscita RS 232

Conformi alle norme ISO 2813, ASTM D523, ASTM D2457, DIN 67530, JIS Z 8741, BS 3900 D5, TAPPI T480, TAPPI T653.

OPTIONAL

- Adattatore RS232/USB (M 20/60/85°)
- Certificazione ISO 9000/SIT

Vengono forniti completi di: campione di verifica, kit di pulizia, manuale, custodia, software e cavo RS232 (solo per modello M 20/60/85°)

	Angolo	ARW M-60°		ARW E60°		ARW M-20/60/85°	
		Portata (GU)	Risoluzione (GU)	Portata (GU)	Risoluzione (GU)	Portata (GU)	Risoluzione (GU)
portata	20°	-	-	-	-	0-119,9 120-2000	0,1 1
	60°	0-120 121-999	0,1 1	0 - 200	1	0-119,9 120-1000	0,1 1
		-	-			0-119,9 120-160	0,1 1
ripetibilità		1 GU		≤ 1,2 GU		0,2 GU	
precisione		+ 2 GU (0-120) +1,5 % (121-999)		+ 2 GU		+ 1,5 GU (0-120) +1,5 % (121-999)	
deviazione di zero		1 GU		≤ 0,4 GU/30min.		0,2 GU	
area minima misurabile		20 X 10 mm		16 x 32 mm		(20°) 9x10 mm / (60°) 9x16 mm (85°) 5x39 mm	
alimentazione a batterie		1 batt. AA 1,5 V		2 batt. AAA 1,5 V		1 batt. AA 1,5 V	
dimensioni		123 x 65 x 38 mm		114 x 70 x 38 mm		155 x 48 x 75 mm	
peso		300 g		280 g		400 g	
sorgente luminosa		Lampada alogena tungsteno lunga durata conforme alle norme CIE tipo C					

ARW GB-02 ANALIZZATORE DI COLORE

Codice 220121644



Lo strumento ARW GB-02 è un analizzatore di colore portatile dotato di un sensore esterno a sonda con geometria di misura del colore a 45°/0°. La moderna tecnologia a microprocessore impiegata nello strumento utilizza il metodo di analisi dello spettro per la determinazione dell'esatto colore.

Una eccellente ripetibilità è ottenibile grazie alla tecnica di analisi spettroscopica utilizzata.

- Semplice da utilizzare, basta premere il pulsante per ottenere il corretto valore del colore (R, G, B oppure H, S, L).
- La funzione relativa consente di comparare i valori di colore di due diversi materiali ottenuti in due diverse misure.
- Particolarmente adatto nel settore tessile, tipografico, della pelle, vernici etc. dove è necessaria una accurata misura del colore

durante la fase di produzione o controllo qualità.

- Misurazioni di colore su sorgenti luminose, quali Tubi catodici, monitor LCD, lampade a led etc.
- Interfaccia RS-232C per collegamento a PC, per trasferimento e analisi dati.
- Sistema di calibrazione incorporato (Calibration) su campione bianco.
- Indicatore stato batterie e autospegnimento

Applicazioni

Verifica del colore di stoffe, carta, pelli, superfici verniciate, controllo della qualità durante la fase di produzione di articoli colorati. comparazione di colori rispetto ad un colore standard di riferimento.

CARATTERISTICHE TECNICHE

geometria di misura	45°/0° -con illuminazione circolare a 45°, misura a 0°
gamma spettrale	Da 400nm a 700nm
sorgente luminosa	Due led a luce bianca
misure RGB	Da 0 a 1023 R (Rosso) G (Verde) B (Blu)
misure HSL	Hue da 0 a 1.000 - Saturazione da 0 a 1.000 - Luminanza da 0 a 1.000
ripetibilità	R G B < 3 Hue < 0.01 Saturazione < 0.01 Luminanza < 0.01
sensori colore	3 foto-transistor: uno per il colore ROSSO, uno per il Verde ed uno per il BLU.
interfaccia computer	Interfaccia seriale RS-232
alimentazione	Batteria 9V o tramite adattatore AC/DC opzionale 220V AC/9V DC.
dimensioni / peso	Strumento: 203x76x38mm Sonda: 160x92x45mm / 478g
accessori opzionali	Adattatore AC/DC - Cavetto RS-232-UPCB-02 - Software di acquisizione dati SW-U801-WIN



Pulsante OP

Testa di misura

Campione colore

Fornito completo di sonda, manuale e custodia

ARW - X2

Codice 220121224



ARW-X2 rappresenta uno strumento di elevata qualità sia come apparecchio di rilevazione sia come apparecchio di registrazione delle temperature relative ai prodotti verniciati da esaminare. E' molto semplice da utilizzare. Le misure, il tipo di analisi, il tipo di rapporto da elaborare sono tutti parametri personalizzabili in base alle esigenze del cliente grazie anche alla possibilità offerta di poter specificare le informazioni relative alle specifiche dei prodotti utilizzati. Il registratore è equipaggiato con un ampio display che consente una facile gestione operativa e una veloce visualizzazione dei valori misurati.

ARW-X2, un investimento proficuo per la qualità dei Vs. prodotti

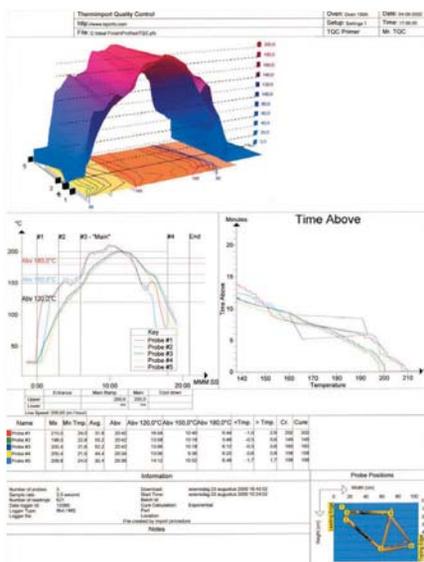
- Massimizzare la produttività
- Minimizzare i costi di produzione
- Nessun scarto di produzione, nessun processo di ri-lavorazione
- Ottimizzare la qualità di finitura
- Documento del controllo di prova del processo secondo Qalicoat® GSB®, ISO9000, QIB® ecc...

Un registratore con caratteristiche uniche

- Ampio display per consentire una semplice e facile gestione operativa, seguendo semplicemente le istruzioni che compaiono sul display
- Menu in cinque lingue: inglese, spagnolo, tedesco, francese e italiano
- Cinque metodi diversi di valutazione dei dati.
- Visualizzazione dei risultati di contenuti in ogni lotto immagazzinato, incluse le relative specifiche
- Le batterie tipo AA garantiscono 1200 ore di funzionamento continuo
- Memoria estesa grazie alla quale è possibile immagazzinare le misurazioni effettuate in 10 lotti, ogni lotto può contenere sino a 25,000 misure.

Estensione (opzionale)

Accessorio opzionale per convertire il registratore a 6 canali in un registratore a 12 canali.



Software flessibile

- Selezionare la propria lingua
- Definire e immagazzinare la configurazione e le impostazioni di un forno
- Creare il proprio elenco di vernici, completo con le specifiche di indurimento
- Scegliere un calcolo da elaborare tra i trenta predefiniti
- Impostare i propri parametri per la creazione di una "Finestra di specifica ideale"
- Spedire i vostri rapporti tramite e-mail con un semplice click del mouse
- Inserire un'immagine del proprio prodotto e calcolare automaticamente la posizione di una sonda
- Completare con una compensazione automatica il ritardo-posizione
- Creare rapporti professionali e documentazioni secondo il proprio stile.

CARATTERISTICHE TECNICHE DELLA SCATOLA DI ISOLAMENTO E DEL DISSIPATORE DEL CALORE



Dimensioni:
225x255x140 mm
Peso: 4200 gr

°C	Tempo (min.)
150	250 min.
200	200 min.
250	140 min.
300	60 min.

codice	Tipo cavo 1,5 mt	Applicazione	Tipo Sonda	Max. T
221121128	Teflon	Aria	Morsetto	300°C/570°F
221121127	Teflon	Aria	Magnetica	300°C/570°F
221120969	Teflon	Superficie	Morsetto	300°C/570°F
221120970	Teflon	Superficie	Magnetica	300°C/570°F
221121129	Teflon	Universale	Anello a 6 mm	300°C/570°F
221120971	Teflon	Universale	Cavo libero	300°C/570°F
-	Cavo piombato	Superficie	Magnetica	480°C/900°F
-	Cavo piombato	Superficie	Morsetto	480°C/900°F
-	Cavo piombato	Universale	Anello a 6 mm	480°C/900°F
-	Cavo piombato	Aria	Morsetto	480°C/900°F
-	Tube di inconel	Universale	Anello a 6 mm	1000°C/1830°F



Una serie completa di sonde

Tutte le sonde di ARW-X2 sono state progettate per garantire letture particolarmente accurate:

Sonda di superficie a magnete

Questa sonda si fissa tramite un potente magnete avente peso e dimensioni limitati.

Sonda di superfici a coccodrillo

Piccola sonda di superficie per ogni tipo di materiale. Sensore con punta in argento isolato termicamente dal morsetto di fissaggio tramite elemento in ceramica.

Sonda di superfici ad anello

Sonda universale con anello in alluminio, posto all'estremità del cavo, per garantire una risposta veloce.

Sonda per la misura della temperatura dell'aria

Disponibili con morsetto a coccodrillo o magnetico.

Sonde a cavo libero

Sono sonde adatte per impieghi universali, sia per la misura della temperatura dell'aria, sia per la misura della temperatura delle superfici.

Ogni registratore viene fornito con un set di cartellini metallici numerati da porre su ciascuna sonda utilizzata, il numero del cartellino si riferisce al canale a cui viene collegata la sonda sulla quale è posto.

CARATTERISTICHE TECNICHE

dimensioni	85x105x30 (50 con unità agg.) mm
peso	285 gr
canali/sonde	6 o 12 con "unità aggiuntiva"
campo di utilizzo	-50°C a +1200°C/-58°F a +2200°F
accuratezza	± 0.3°C/0.6°F
risoluzione	0.1°C/0.2°F
intervallo da	1 secondo a 1 ora
memoria	10 lotti di misure, contenenti ognuno 25.000 letture
alimentazione	3 batterie 1.5 V tipo AA
autonomia delle batt.	1200 ore in funzionamento continuo e 10.000 ore in stand-by



ARW 618 TERMOGRAFO

Cod. 220120856

- Non richiede alcuna fonte di alimentazione esterna
- Dimensioni ridotte e praticità d'uso
- Meccanica funzionante con orologeria svizzera di alta precisione.

Questo strumento consente di registrare la temperatura all'interno di un ciclo termico incidendo su un disco preinchiostro l'andamento della temperatura durante tutto il ciclo. L'ARW 618 è ideale per forni, celle frigorifere, container di stoccaggio, serre, ospedali, scuole, ecc.
Viene fornito completo di 10 dischi preinchiostri.

CARATTERISTICHE TECNICHE

campo di misura	+ 20 °C ÷ + 260 °C <i>(disponibili anche con campi di temperatura diversi)</i>
precisione	± 3%
diametro diagramma	92 mm
rotazione	1 ora o 24 ore <i>(da specificare al momento dell'acquisto)</i>
dimensioni	Ø 100 x 83 mm
peso	595 gr

Optional:

Confezione di 10 dischi preinchiostri
Codice 221120738

ARW COMPACT RILEVATORE DI POROSITÀ SCINTILLOGRAFO "HOLIDAY DETECTOR"

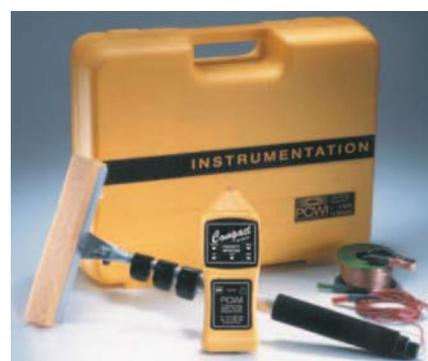
Cod. 220120962

ARW COMPACT, rilevatore di porosità con tensione di prova selezionabile 9, 67,5 o 90 V

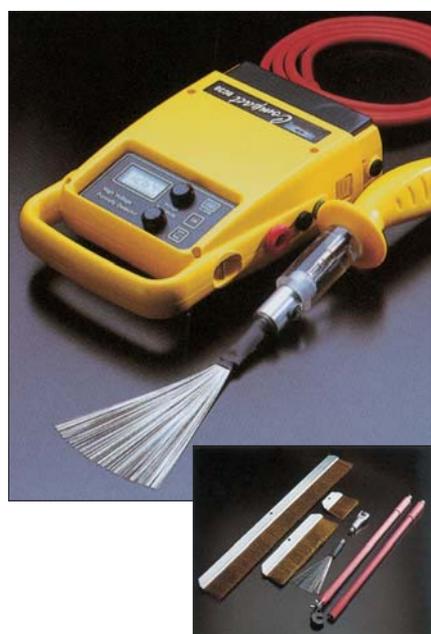
Caratteristiche:

- Questo apparecchio può essere utilizzato con le seguenti norme ed è conforme alle normative AS3894.2 (Prove con spugna umida); ASTM G62-A; NACE RP0188-88; ASTM G6; AS1580.485.1
- Utilizzo del metodo a spugna umida per rivelare fori a punta di spillo nei rivestimenti
- Visualizzazione LED (diodo a emissione luminosa) della tensione
- Batteria da 9V alloggiata internamente
- Indicatore LED delle condizioni di carica della batteria
- Allarme acustico e visivo per segnalare difetti
- Manico telescopico per maggiori comodità dell'utente (estendibile fino a 1,2m)
- La grandezza della testata della sonda (175x40mm) e le maggiori dimensioni della spugna aumentano la velocità di esecuzione delle prove
- La presa per l'auricolare permette di eseguire prove in ambienti rumorosi (l'auricolare non è compreso nella fornitura)
- Clip per fissaggio a cintura/tasca
- Conduttore di terra da sette metri con clip
- Custodia per trasporto

Per rivestimenti di spessore superiore a 150 µm o rivestimenti in ambienti corrosivi raccomandiamo di effettuare le prove di porosità ad alta tensione.



campo	Da 0 a 500 µm
temperatura di funzionamento	Da 0 a +50 °C
tensione di prova	9, 67,5 e 90V
lunghezza della sonda telescopica	Da 350 mm a 1,2 m
alimentazione	Batteria 9V
dimensioni	160x170x175 mm
peso	350g



ARW DC 15-30 RILEVATORE DI POROSITÀ SCINTILLOGRAFO "HOLIDAY DETECTOR"

- Utilizzato per il rilevamento delle porosità (pin-holes o holidays) presenti nei rivestimenti dielettrici (di tipo isolante) su substrati conduttivi, cemento compresso
 - Adatto per rivestimenti di condutture
 - Contenuto in una struttura portatile ABS, i rilevatori rilasciano una potenza di uscita DC stabilizzata fino a 30 KV. Una fonte di corrente costante mantiene la tensione di prova applicata. Piena corrente di prova a basse tensioni (dove è richiesto il massimo) quando si testano spessori sottili (es. 150µm, come da norma AS3894.1-1991)
 - Provvisto frontalmente di interruttori per accensione temporanea (per motivi di sicurezza) o continua
 - Nessuna necessità di cambio alimentazione o sonde per modificare la tensione.
- Il Rilevatore è fornito di gruppo batteria a clip ricaricabile separatamente. Durante la ricarica il Rilevatore può funzionare anche se non collegato alla rete. La ricarica completa richiede 10 ore. L'uscita DC è regolabile. La tensione applicata e le condizioni batteria sono continuamente visualizzate sul display a cristalli liquidi.
- Previsto di auricolari per ambienti rumorosi

Kit completo:

Rilevatore con gruppo batteria clip, ricarica batteria 10 h, impugnatura sonda con neon e 2 mt di cavo, connettore 60 mm per spazzole piane, 7 mt di messa a terra con morsetto di fissaggio, spazzola a ventaglio e spazzola piatta a fili di ottone da 125 mm e 250 mm, estensione sonda di 450 mm, auricolari, imbracatura spalla & cintura, custodia, istruzioni di funzionamento.

CARATTERISTICHE TECNICHE

	DC15	DC30
codice	220120961	220120753
peso unità	2,2 Kg	2,2 Kg
peso lordo	6,0 Kg	6,0 Kg
display	LCD 3 ^{3/4} cifre	
tensione	0-15 KV	0-30 KV
risoluzione	10 V	100 V
cortocircuito	Corrente test Omax. 0,5 mA	
alimentazione	Pila Gel 3 Ah Slide-off	
dimensioni	260 x 160 x 70 mm	
allarme	Visivo ed acustico	
impugnatura sonda	2m di cavo gomma silicone ad alta tensione	
condizione batteria	display LCD	

ARW-122 TESTEX REPLICA TAPE



METODO UTILIZZATO IN ACCORDO CON:

ASTM D 4417-C	BS 7079-C5
BS ISO 8503-5	ISO DIS 8503-3

Questo metodo di misurazione della rugosità superficiale è considerato uno dei test più efficaci per la rilevazione, visiva e tattile, del profilo; permettendo di catturare e misurare ogni picco o valle presenti.

Il Nastro è costituito da una schiuma in un lato e da una protezione non comprimibile dall'altro, per il test si comprime la schiuma sulla superficie in esame ottenendo così un calco che viene poi misurato con l'utilizzo del spessimetro a forcilla ARW-124.

La gamma del nastro è disponibile in 3 campi di misura del profilo. E' molto importante che il campo di misura del profilo selezionato rifletta il range della superficie in esame.

La corretta ed efficace preparazione di una superficie prima di rivestimento è essenziale.

Assicurarsi che ci sia una corretta rugosità superficiale prima del rivestimento è molto importante.

Se il profilo è troppo basso, l'adesione del rivestimento alla superficie sarà ridotta, mentre se risulta troppo elevato, vi è il pericolo che i picchi rimangono non rivestiti permettendo la formazione nel tempo di macchie di ruggine.

Specifiche

- Nastro riscalcante usato per effettuare la misurazione del profilo (Rugosità) del supporto prima di rivestimento
- Disponibile in 3 diversi range di misura per una maggiore precisione
- Utilizzato in combinazione con lo spessimetro a forcilla ARW-124.

Dimensioni		19 x 54mm test area		(0.75 x 2.13")
Numero di test		50 per roll		
		ARW- 122 B	ARW- 122 C	ARW- 122 F
codice		221120284	220121918	220121061
Range	Metrico	20 - 50µm	38 - 114µm	115 - 152µm
	Imperiale	0.8 - 2.0mils	1.5 - 4.5mils	4.5 - 5.0mils



ARW -124 SPESSIMETRO A FORCELLA

Codice 220122010

Utilizzato per misurare i picchi e le valli di un profilo di superficie rilevato per mezzo del nastro riscalcante ARW-122 "Testex replica Tape".

- Disponibile in 2 versioni, metrica e imperiale
- Costo contenuto e facile da utilizzare

METODO UTILIZZATO IN ACCORDO CON:

ASTM D4417-C	BS 7079-C5
BS ISO 8503-5	NACE RP 0287-95

range	Metric: 0 - 5mm	Imperial: 0.2"
dimensioni	120 x 95 x 25mm (4.6 x 3.6 x 1.0")	
scala e risoluzione	2µm (0.1mils)	
peso	260g (9oz)	
codice	Metrico: ARW-124---3M	Imperiale: ARW-124---3E

ARW - 125 COMPARATORE DI RUGOSITÀ SUPERFICIALE



PUO' ESSERE UTILIZZATO IN CONFORMITA' ALLE NORME:

ASTM D 4417 Method A	ISO 8503-1
ISO 8503-2	

Questo strumento permette di valutare il grado di rugosità superficiale con il metodo visivo e tattile.

- 4 valori di misura Grit & Shot
- unità di misura metrica

Profilo superficiale

La preparazione corretta ed efficace di una superficie prima del rivestimento è molto importante. Fare in modo che il profilo superficiale, prima di qualsiasi rivestimento, presenti un corretto grado di rugosità evita il verificarsi di spiacevoli inconvenienti.

- Se la rugosità superficiale è troppo bassa, l'adesione del rivestimento alla superficie si riduce.

- Se la rugosità superficiale è troppo elevata c'è il pericolo che i picchi del profilo generino una superficie patinata - favorendo l'insorgenza di macchie di ruggine con il passare del tempo.

CARATTERISTICHE:

- comparatore visivo di rugosità superficiale per sabbatura
- 2 modelli per sabbatura sferica "Shot" e angolare "Grit"

Tipo di sabbatura	Angolare "Grit"	Sferica "Shot"
codice	220122139	220122142
valori rugosità	25, 60, 100, 150µm	25, 40, 70, 100µm
	ARW-125-1	ARW-125-2

ARW - 128 STANDARD DI VALUTAZIONE VISIVA



Gli standard di valutazione visiva del grado di pulizia delle superfici prima di ogni rivestimento, sono contenuti all'interno di manuali e vengono rappresentate attraverso immagini fotografiche identificative.

Ognuno di questi manuali è corrispondente ad una specifica normativa di riferimento e la scelta deve essere eseguita in funzione delle proprie esigenze di lavorazione.

L'attenzione particolare rivolta alla Pulizia delle superficie da Contaminazione da sali, quali cloruri, solfati e nitrati ha dimostrato di portare dei notevoli miglioramenti di prevenzione sull'usura dei rivestimenti organici, in particolare se sottoposti a condizioni ambientali gravi o ad immersione in liquidi.

A tale proposito, non è sufficiente effettuare

una misurazione della pulizia superficiale, ma, in un processo avanzato, è necessario anche fare una valutazione visiva del substrato prima di applicare il rivestimento.

Standard visivi "Immagini" per il controllo delle superfici prima del rivestimento, utilizzati in tutto il mondo come linee guida in conformità alle norme che ne regolano l'applicazione.

Metodo utilizzato in accordo con:	
ASTM D 2200	BS EN ISO 8501-1:2007
BS EN ISO 8501-4:2006	IMO MSC.215(82)
SIS 055900	SSPC VIS 1-01
SSPC VIS 2	SSPC VIS 3
SSPC VIS 4	SSPC VIS 5
US Navy NSI 009-32	

Modello	Descrizione	Codice
ARW-128/1	ARW-128 / 1 "Norme Svedesi SIS" - Lo standard originale visivo- BS EN ISO 8501-1:2007 / SIS 055.900. Esso mostra il grado di pulizia di quattro diversi livelli di acciaio arrugginito trattati con la sabbiatura manuale. Specificato da ASTM 2200 il metodo A.	128/1
ARW-128/3	ARW-128 / 3 "Norme statunitensi" SSPC (Steel Structures Painting Council) VIS 01/01 - Simile alle norme degli svedesi e britannici, ma con immagini che fanno riferimento alle applicazioni richieste dagli Standard USA. VIS 1-89 include fotografie di superfici metalliche pulite con abrasivi metallici e non metallici. Specificato da ASTM 2200 Metodo B.	128/3
ARW-128/5	ARW-128 / 5 SSPC VIS-3 - contiene 44 fotografie supplementari a completamento delle specifiche SSPC riguardanti la pulizia manuale con l'utilizzo di utensili elettrici.	128/5
ARW-128/6	ARW-128 / 6 SSPC VIS-2: metodo standard di valutazione del grado di arrugginimento su superfici in acciaio verniciate.	
ARW-128/7	ARW-128 / 7 SSPC VIS-4: Guida e fotografie di riferimento per superfici in acciaio Preparate con il sistema "WaterJetting"	128/7
ARW-128/8	ARW-128 / 8 SSPC VIS-5: Guida di riferimento e Fotografie di superfici in acciaio Preparate con pulizia attraverso il metodo della sabbiatura abrasiva bagnata	128/8
ARW-128/9	ARW-128 / 9 BS EN ISO 8501-4:2006 - Preparazione di substrati di acciaio prima dell'applicazione di pitture e prodotti correlati. Valutazione visiva della pulizia di superficie con le condizioni della superficie iniziale. Gradi di preparazione e gradi ruggine per l'utilizzo del metodo di pulizia e preparazione con acqua ad alta pressione "water Jetting".	128/9

ARW - BRESLE KIT & PATCHES

Codice 220122115

È essenziale che il livello di contaminanti presente su una superficie sia misurato prima di essere applicato qualsiasi rivestimento a garanzia della qualità e durata del rivestimento stesso. Se il rivestimento viene applicato su una superficie contaminata, non adeguatamente preparata, potrebbero insorgere delle problematiche con conseguenze a volte molto costose.

PULIZIA SUPERFICIALE

E' ampiamente dimostrato che la Pulizia della superficie dalla contaminazione salina, quali cloruri, solfati e nitrati, prima dell'applicazione di qualsiasi rivestimento protettivo, risulta di particolare efficacia contro la possibile formazione di corrosione e vesciche superficiali, specie se fatta su particolari sottoposti a condizioni ambientali gravose.

Non è sufficiente effettuare la misurazione

solamente sul substrato privo di qualsiasi rivestimento ma, in un processo di rivestimento multistrato è necessario controllare la pulizia di ogni strato prima di applicare il successivo. Quando si utilizza alcuni rivestimenti epossidici, per esempio, in ambiente a bassa temperatura o ad elevata umidità, è possibile riscontrare una superficie oleosità che può provocare una mancata adesione del rivestimento.

CARATTERISTICHE

Forse il più importante test riconosciuto per la misurazione della contaminazione salina superficiale nel settore dei rivestimenti.

Un kit portatile completo per soddisfare tutti i requisiti richiesti, fornito con un conduttivimetro portatile compatto.

METODO UTILIZZATO IN ACCORDO CON:

ISO 8502-6	ISO 8502-9
------------	------------

Kit di fornitura:

Conduttivimetro digitale, 25 x patch, 6x bicchiere da 25 ml, 200 ml di acqua distillata, siringa da 20 ml con soluzioni per la calibrazione e il risciacquo.



TAZZE DI VISCOSITA'

Questo strumento, molto semplice da utilizzare, viene usato per misurare la consistenza (grado di viscosità) di pitture, vernici e altri prodotti liquidi.

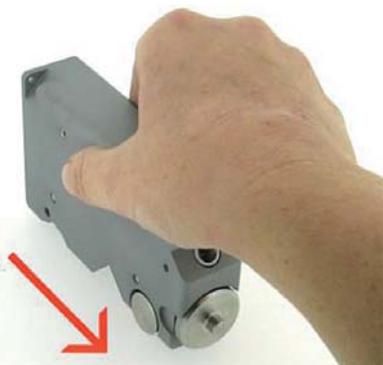
Il processo consiste nel far trascorrere il liquido lungo un foro calibrato su un percorso specifico secondo la normativa di riferimento.

Il grado di viscosità cinematica sarà calcolato sulla base del tempo trascorso espresso in secondi (s) Flusso tempo, che potrà essere convertito in Centistokes (cSt), unità di misura specifica.



Descrizione	Cup No.	Orifce Diameter	Range (cSt) ²
DIN Flow Cup in conformità con: DIN 53211 (Cup 4 only)	2	2 mm	-
	4	4 mm	96 – 683
	6	6 mm	-
	8	8 mm	-
ASTM/ FORD Flow Cup in conformità con: ASTM D 1200	1	1.90mm	10 – 35
	2	2.53mm	25 – 120
	3	3.40mm	49 – 220
	4	4.12mm	70 – 370
	5	5.20mm	200 – 1200
AFNOR Flow Cup in conformità con: NF T30-014	2.5	2.46mm	5 – 140
	4	4 mm	50 – 1100
	6	6 mm	510 – 5100
ISO Flow Cup in conformità con: ASTM D 5125, DIN 53224, EN 535, ISO 2431, NBN T22-108, NF T30-070	3	3 mm	7 – 42
	4	4 mm	34 – 135
	5	5 mm	91 – 326
	6	6 mm	188 – 684
BS Flow Cup in conformità con: BS 3900 A6 :1971, AS/NZS 1580.214.2 (Cup 4 only)	2	2.38mm	6 – 43
	3	3.17mm	28 – 150
	4	3.97mm	89 – 340
	5	4.76mm	79 – 441
6	7.14mm	369 – 1302	

SPESSIMETRO "PIG" ARW-SP SPESSIMETRO PER RIVESTIMENTI "DISTRUTTIVO"



Descrizione prodotto

Strumento distruttivo di precisione per ispezioni e misurazioni dello spessore di rivestimenti singoli/multipli su quasi tutti i substrati incluso legno, plastiche, metalli. Serve anche a studiare e misurare i difetti di substrati e pellicole.

Standard

Misura pressochè tutti gli spessori di rivestimenti su substrati conformemente all'ISO 2808

Aree di applicazione

Industria del rivestimento, manutenzione costruzioni/edile, laboratori, vernici, pitture su legno

Caratteristiche

- Fatto di Alluminio anodizzato e Titanio

- Tre lame di differenti misure e una lama per il taglio trasversale in un unico contenitore
- Design ergonomico: sistema rotante per cambiare le lame - Luci LED bianche assicurano una visione definita attraverso il microscopio - Piccolo e facile da usare negli angoli
- Graduazione incisa (fattore-D) per facilitare i calcoli

Versione standard

L'ARW SP è consegnato completo di cinghietta da polso, marker nero, lame 1, 2 e 3, chiave esagonale, custodia di pelle nera con gancio per la cintura.

Elementi aggiuntivi

SP1111 Lama 1, 20-2000 µm

SP1112 Lama 2, 10-1000 µm

SP1113 Lama 3, 5-500 µm

SP1114 Lama 4, 2-200 µm

Lame trasversali di ricambio conformi a DIN-ISO 2409, 6 denti

SP1702 Intervallo denti 1 mm

SP1703 Intervallo denti 2 mm

SP1704 Intervallo denti 3 mm

Lame trasversali di ricambio conformi a ASTM D3359, 11 denti

SP1705 Intervallo denti 1 mm

SP1706 Intervallo denti 1,5 mm

Utilizzo

- Contrassegnate la superficie da ispezionare con una linea nera di circa 20mm.
- Ponete l'ARW-SP con il taglierino dietro la linea e premete (senza fare pressione sullo strumento) l'ARW-SP attraverso essa, semplicemente tagliando il rivestimento.
- Inclinate l'ARW-SP e ponete l'area illuminata sull'intersezione del taglio con la linea nera.
- Guardate attraverso il microscopio e girate la manopola per mettere a fuoco l'area da ispezionare.
- Leggete la scala graduata e moltiplicate gli intervalli per il fattore D inciso sul ARW-SP.

Precauzioni speciali

l'ARW-SP è progettato per dare risultati affidabili per molti anni in condizioni normali di utilizzo e conservazione. Non contiene componenti da sostituire. (a parte nuove lame, che devono essere ordinate separatamente)

Precauzioni per la sicurezza

- Una lama è un oggetto tagliente. Prestare attenzione durante l'utilizzo.
- Riporre sempre l'ARW-SP e i suoi componenti nella custodia quando non è utilizzato.



CATATERISTICHE TECNICHE

range	2 to 2000 microns
microscopio	Ingrandimento 50X (con scala graduata)
range intervalli	0,00 – 2,00 mm (misurazione rettilinea)
variabili	L'accuratezza dipende dalla accuratezza dell'angolo di taglio e dalla lettura dell'utilizzatore
batterie	AAA 1,5 volt
materiale	Alluminio anodizzato Titanio
larghezza	25mm
altezza	110mm
lunghezza	60mm

SPECIFICHE TECNICHE

Numero lama	Angolo di taglio (°)	Fattore di moltiplicazione D (µm)	Range (µm)
1.	45	20	20 - 2000
2.	26,6	10	10 - 1000
3.	14	5	5 - 500
4.	5,7	2	2 - 200

ARW D-C 4 STRUMENTO PER ISPEZIONI CLIMATICHE NEL SETTORE DEI RIVESTIMENTI (VERNICIATURE)

- Operazioni con una mano, lasciando l'altra libera
- Interfaccia con un menu semplice, nella lingua che preferite (Inglese, Tedesco, Francese e Spagnolo)
- Display illuminato, mostra tutti e 5 i parametri in una volta e anche lo stato della batteria.



LO STRUMENTO PER IL CLIMA

- **RH:** Umidità Relativa
- **Ts:** Temperatura superficie
- **Ta:** Temperatura dell'aria
- **Td:** Temperatura del punto di rugiada "Dew Point"
- **TΔ:** Differenza tra il punto di rugiada e la temperatura della superficie

- ISO 8502- 4
- ASTM D 3276-05
- BS 7079 - B 4
- NACERP propo 97
- NSTM 009 - 32
- IMO - PSPS

LO STRUMENTO PER L'INDUSTRIA DEL RIVESTIMENTO

Le condizioni climatiche sono molto importanti durante i lavori di rivestimento professionali. I parametri del clima come la temperatura dell'aria in un ambiente, umidità relativa e temperatura della superficie influenzeranno: condensazione, tempo di asciugatura, comportamento dell'indurimento, tempo di verniciatura protettiva etc... Condizioni climatiche fuori dallo specifico, possono causare problemi come: ruggine improvvisa, scarsa aderenza, separazione degli strati di rivestimento, pori, scarso indurimento, degradazione delle proprietà fisiche del rivestimento, corrosione sotto al rivestimento e rendimento a lungo termine. **TUTTI I PARAMETRI CLIMATICI DEVONO ESSERE MISURATI DURANTE OGNI FASE DEL LAVORO DI RIVESTIMENTO.**

Lavori ad aria compressa Rivestimento



Indurimento

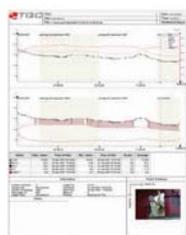


Misurazioni frequenti, o persino continue, dei parametri del clima sono una cosa necessaria da fare per lavori di rivestimento di alta qualità e per garantire rivestimenti con risultati a lunga durata. ARW D-C 4 è stato il primo strumento ad essere progettato specificamente per questa applicazione.

REGISTRAZIONE MANUALE

Utilizzate lo strumento come data logger manuale. Fate letture come al solito e immagazzinate set di dati completi (capacità di 6000 set di dati) premendo solamente un pulsante. Ogni set di dati contiene il numero del gruppo, data/ora, umidità, Ta, Ts, Td TΔ. I set di dati possono essere divisi in 8 gruppi diversi che possono essere rinominati dall'utente.

*Basta note e scocciature sul campo. Scaricate soltanto i dati sul vostro computer usando il software valutativo dedicato.



REGISTRAZIONE AD INTERVALLI

Usate la modalità registrazione ad intervalli quando le misurazioni devono essere prese in assenza dell'operatore o quando si necessita di una registrazione continua.

* I dati sono immagazzinati automaticamente ad un intervallo impostato dall'utente. Situazioni "Fuori dai limiti" saranno indicate. Possono essere immagazzinati un massimo di 12000 set di dati in 8 lotti.

DEWLOG SOFTWARE DI VALUTAZIONE

Un software semplice ma potente scarica tutti i dati dallo strumento e crea report professionali. Con grafici di tutti i parametri, statistiche e informazioni scritte di quando e come un parametro ha superato i limiti.

Ulteriori foto digitali dell'oggetto verniciato o del sito di lavoro possono essere incluse per indicare dove sono state effettuate le misurazioni.

FLESSIBILE

Possono essere impostati dei limiti per ogni parametro. Allarmi acustici e visivi quando un limite è superato.

- Funzione di blocco.
- Scelta tra Celsius/Fahrenheit
- Indicatore batteria

DUREVOLE

- Strumento resistente, progettato per l'utilizzo in ambienti industriali.
- Tutte sonde incorporate. Nessun cavo sensore delicato che può incastrarsi o danneggiarsi.
- Struttura in gomma per protezione e per una presa stabile
- Sonda di superficie estremamente resistente supportata da gomma termo-conduttiva.

ACCURATO

- Sensore industriale di prima qualità combinato con sofisticate procedure di calibrazione, garantisce accuratezza per lunghi periodi di tempo. Accuratezza garantita per due anni!
- Un indicatore mostra quando lo strumento è acclimatato e legge i valori corretti.
- La sonda RH è equipaggiata di un filtro integrato unico nel suo genere che protegge il sensore dalla maggior parte delle contaminazioni aeree.

CARATTERISTICHE DI FORNITURA

- ARW D-C 4 misuratore del punto di rugiada
- 3 batterie alcaline AA, poste all'interno dello strumento
- Cavo USB, software
- Custodia di vera pelle



- Cinghietta da polso
- Certificato di calibrazione
- Manuale

SPECIFICHE TECNICHE

	Accuratezza	Risoluzione	Range
umidità	± 3%rh*	0.5%	0...100%rh
temperatura Ta (Aria)	±0.5°C/ 1°F	0.1°C/0.1°F	-20...+80°C/-4...+175°F
temperatura Ts (Superficie)	±0.5°C/1°F	0.1°C/0.1°F	-30...+60°C/-22...+140°F
temperatura T (Superficie esterna)	±0.5°C/1°F	0.1°C/0.1°F	-30...+60°C/-22...+140°F

APPARECCHIATURA

dimensioni	195x75x35 mm
peso (incl. batteria)	± 300 gr
alimentazione	3 batterie AA, 1,5V
durata tipica	400 ore di uso continuo / 12 mesi di registrazioni ad intervalli

DISPLAY

range temperatura per il funzionamento: -20...+60°C / -4... +140°F

ARW TUG (CON FUNZIONE INTEGRATA PER L'ELIMINAZIONE DELLA VERNICE "MULTI-ECHO")



Semplice

- Ampio display LCD con visualizzazione grafica
- Menù di navigazione semplice e veloce
- Valori di velocità pre-inserite per alcuni materiali più comuni per una scelta facile e veloce
- Doppio indicatore luminoso bi-colore per una facile lettura in condizioni di elevata rumorosità
- Funzione di Reset

Robusto

- Resistente ai solventi, acidi, olio, acqua, ecc.
- Display ad elevata resistenza agli urti
- Guscio protettivo in gomma con clip per cintura
- 2 anni di garanzia sul prodotto

Preciso

- Sonda ad elevata precisione
- Fornito di certificato di calibrazione rintracciabile NIST
- Costruito in conformità alle normative internazionali 8 ASTM E797

Versatile

- Memoria interna per 10.000 letture suddivisibili in 1.000 batches
- Allarmi HI/LOW preimpostabili con segnale acustico e led bi-colore di avviso
- Funzione di data e ora per la stampa delle misurazioni salvate
- Uscita dati USB per collegamento a PC e stampante
- Unità di misura selezionabile mm/inch
- Display retroilluminato
- Menù multilingua

DUE MODELLI DISPONIBILI

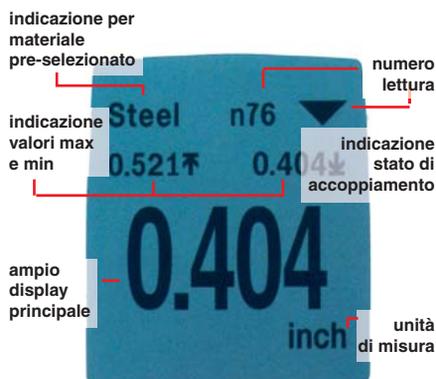
Versione ARW TUG standard

Fornito completo di sonda 5MHz standard per misure di spessore su metalli (acciaio, ferro, alluminio, ecc.) e materiali plastici (tipologie e prestazioni da definire in funzione del materiale).

Ideale per il controllo dello spessore e della corrosione nelle tubazioni, strutture metalliche, ecc.

- Sonda 5MHz a doppio elemento
- Funzione di "Scan-mode" con 20 letture al secondo per un controllo veloce e preciso di qualsiasi particolare misurato

Esempio di "scan-mode" (solo per la versione ARW TUG standard)



Versione ARW TUG ME multi-echo

Fornito completo di sonda 5MHz contact multi-echo con la funzione "Thru-paint" per la misurazione di superfici verniciate.

Questa funzione permette di scorporare lo strato di rivestimento presente sul particolare misurato rilevando solamente lo spessore del materiale ed è ideale per effettuare rilevazioni su qualsiasi particolare verniciato senza compromettere l'attendibilità e la precisione della misura effettuata.

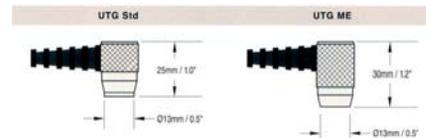
Caratteristiche versione TUG ME

- Sonda 5MHz contact multi-echo con lamina protettiva ad alta resistenza
- Tecnologia "Multi-Echo" per un'accurata lettura di superfici rivestite
- Passaggio veloce fra
- **Multi-echo:** Modalità che elimina il rivestimento, verniciatura
- **Single-echo:** Modalità standard per la misura diretta dello spessore (selezionando questa funzione si incrementa il campo di misura, vedi specifiche tecniche).
- Funzione interna di autocompensazione della temperatura

SONDA 5MHZ STANDARD



SONDA 5MHZ ME "MULTI - ECHO"



Tutti gli strumenti sono forniti completi di sonda, gel di accoppiamento, guscio protettivo in gomma con clip per cintura, 3 batterie alcaline, custodia in vinile, certificato di calibrazione rintracciabile "NIST" e manuale d'uso

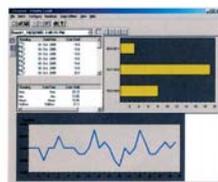
CARATTERISTICHE TECNICHE

	TUG Std	TUG ME	
sonda	5 MHz dual element	5 MHz dual contact	
modo	Single Echo	Single Echo	Multiple Echo
campo di misura*	1.0÷125.00 mm	2.50÷125.00 mm	2.50÷60.00 mm
funzione Thru-Paint	no	no	si
funzione Rate - Scan	20 letture/sec	n/a	
risoluzione	0.001"/0.01 mm	0.001"/0.01 mm	
precisione	± 0.001"/ ± 0.03 mm	± 0.001"/ ± 0.03 mm	
dimensioni	146x64x31 mm (5.75" X 2.5" X 1.2")		
peso	165 g (5.8 oz.) senza batterie		
conforme a	ASTM E797		

* Il campo di misura può variare a seconda del materiale misurato e delle condizioni ambientali

Optional

- software per scarico e gestione dati
- Blocco di calibrazione multivalore
- Alimentatore a rete
- Stampante portatile IR printer



Serie ARW-310 SPESIMETRI AD ULTRASUONI



- Auto calibrazione (su singolo o doppio punto)
- Indicatore di accoppiamento a display
- Modalità di misura su singolo punto o in continuo
- Auto spegnimento dopo 2 minuti di inutilizzo
- Regolazione luminosità display LCD
- Indicazione batteria scarica
- Opzione calcolo della vernice
- Memoria 500 valori e 5 velocità a scelta

Materiali misurabili e velocità degli ultrasuoni. Impostando lo strumento per lavorare con una velocità degli ultrasuoni variabile da 1000 a 9999 m/s è possibile effettuare la misura dello spessore di svariati materiali, quali, ad esempio: Ferro, Ghisa, Ottone, Alluminio, Acciaio, Vetro, Cromo, Rame, Oro, Piombo, Titanio, Polietilene, Poliestere, Zinco, ecc...

Memoria 500 valori e 5 velocità degli ultrasuoni.

Lo strumento memorizza fino a 500 valori, la memorizzazione è molto semplice e intuitiva, basta premere il tasto MEM in fase di misura. La riletta dei valori memorizzati è fatta in maniera altrettanto semplice. Oltre ai valori è possibile memorizzare anche 5 differenti velocità degli ultrasuoni, in modo da richiamare molto velocemente, tramite il tasto VEL, le velocità relative ai materiali che utilizzate di più.

FORNITURA

- Unità principale con blocco per l'autocalibrazione incorporato
- Sonda standard (PT-08 da 5MHz) per misure da 0,8 a 200mm, diam. 10,8mm
- Gel accoppiante specifico per gli ultrasuoni
- Manuale operativo in italiano e in inglese
- Batterie AA incluse
- Valigetta da trasporto antiurto imbottita



La versione ARW-310D consente, attraverso l'apposita funzione, di effettuare misurazioni eliminando lo strato di rivestimento. In questo modo si evita di dover togliere il rivestimento/vernice prima della misurazione.

(Range: 3 - 18mm con funzione Thru-paint attivata)

Sonde applicabili:

PT-08: Sonda standard per la maggior parte delle applicazioni. Frequenza 5MHz, range 0,8÷200mm, temp.<60°C

PT-06: Sonda ad alta frequenza miniaturizzata, grazie alle dimensioni leggermente ridotte permette la misura di tubi con basso diametro e la misura in cavità. Frequenza 7,5MHz, range 0,8÷30mm, temp.<60°C

ZT-12: Sonda a bassa frequenza ideale per la ghisa, ha un campo di misura elevato potendo misurare spessori fino a 300mm. Frequenza 2MHz, range 4÷300mm, temp.<60°C

GT-13: Sonda per alte temperature, permette la misura dello spessore su superfici con una temperatura fino a 300°C. Frequenza 5MHz, range 4÷80mm, temp.<60°C

CATATTERISTICHE TECNICHE	ARW 310	ARW 310D
Codice	220121982	220121983
risoluzione	0,1mm o 0,01mm selezionabile	
precisione	±(0,5% della misura + 0,01)mm	
range di misura	0,8 ÷ 200mm con la sonda PT-08 in dotazione, (Range: 3 - 18mm con funzione Thru-paint attivata) (potenziali 0,8 ÷ 300mm)	
calcolo della vernice	no	si
calibrazione	Su singolo e doppio punto	
modalità di misura	Singola e in continuo con cattura del valore minimo)	
fornitura	Standard	

ARW 2TUS SPESIMETRI AD ULTRASUONI CENTESIMALI PER MATERIALI

Codice 220122058



Misuratori a ultrasuoni di spessori, corrosioni, sfogliature per materiali tipo: acciaio – alluminio – ghisa – lamiera – PVC – nylon – vetro – ceramica - ecc. In tutti i controlli qualità, accettazione materiali di produzione e manutenzione, garantiscono verifiche facili e precise. E' sufficiente appoggiare la sonda su un lato del pezzo da controllare per leggerne lo spessore.

- Dotato di microprocessore per un veloce e corretto controllo dei dati
- Rilevazione delle misure singole o con funzione di SCAN

- Calibrazione a uno o due punti
- Soglie di allarme impostabili
- Indicatore di corretto accoppiamento sonda/pezzo, misure mm o pollici
- Disponibili sonde per tutte le applicazioni
- Memoria suddivisa in 20 gruppi da 100 letture per ogni gruppo, uscita seriale RS232 (opzionale)
- Software per scarico ed elaborazione dati (opzionale)
- Display LCD retroilluminato, autospegnimento, indicatore di batterie scariche
- Contenitore in alluminio estruso per condizioni di lavoro estreme

Fornito completo di sonda TU-US 03, blocco taratura, liquido accoppiamento, manuale d'uso in italiano, batterie, borsa trasporto, certificato di conformità.

Optionals per tutti i modelli:

- Sonde per applicazioni specifiche (Vedi tabelle)
- Software e cavo RS232
- Blocchi taratura 6 valori standard
- Blocchi taratura personalizzati
- Certificazione ISO 9000

CATATTERISTICHE TECNICHE

portata	0,75 – 300 mm (in funzione della sonda scelta)
precisione	+ (0,5% lettura +0,04 mm)
risoluzione	0,1mm o 0,01 mm selezionabile
sonde	doppie
velocità degli ultrasuoni	1000-9999 m/s
uscita seriale	RS232
memoria	20 gruppi da 100 letture
alimentazione	2 batterie 1,5 V AA
soglie di Allarme alto basso	Si
contenitore	alluminio estruso per condizioni estreme
dimensioni	245 g 132 x 76 x 30 mm / 345 g

tipo	Freq. (Mhz)	Ø (mm)	Portata * (mm)	Superfici curve, Ø e spessori minimi	Applicazione
US 01	2,5	14	3-300 mm su acciaio 40 mm su ghisa grigia	Ø 20x 3 mm	Ghise e materiali plastici di difficile penetrazione
US 09	5	10	1,2-230 mm su acciaio	Ø 20x 3 mm	Misurazioni standard
US 02	7	6	0,75-80 mm su acciaio	Ø 15x 2 mm	Misurazioni standard Per materiali sottili, piccole curve, tubi
US 03	5	12	3-200 mm su acciaio	Ø 30x 3 mm	Per alte temperature (max 300 °C)

* Le portate delle sonde sono in funzione del materiale da controllare. I riferimenti in tabella sono relativi agli acciai

ARW PX-7 e PX-7DL SPESSIMETRI AD ULTRASUONI MILLESIMALI PER BASSI SPESSORI

ARW PX-7 Codice 220122055 ARW PX-7DL Codice 220122056



- Risoluzione millesimale 0,001 mm
- Misure su superfici verniciate senza asportare la vernice
- Funzione si SCANSIONE
- Sonde per le varie applicazioni

La serie PX utilizza una speciale tecnologia che consente di ottenere letture ad alta precisione. Dotati di contenitore in alluminio resistente agli urti e agenti atmosferici, la tastiera è realizzata in uno speciale

materiale resistente ad acqua, polvere, fango, e liquidi in ambito petrolifero.

Grazie alla doppia metodologia di misurazione, Eco/Eco o Interface/Eco, consentono di effettuare misurazioni di bassi spessori con elevata risoluzione e precisione a partire da 0,13 mm o di misurare superfici verniciate senza asportare la vernice.

La commutazione da Eco/Eco a Interface/Eco per misure su spessori alti o plastici avviene automaticamente.

Misuratori di spessori a ultrasuoni millesimali per materiali tipo: acciaio - alluminio - ghisa - lamiera - PVC - nylon - vetro - ceramica - ecc.

Per misurare basta appoggiare la sonda su un lato del pezzo da controllare per leggerne lo spessore.

- Sonde singole con linea di ritardo disponibili da 15 a 20 MHz
 - Misure differenziali, per differenza in più o in meno rispetto a un valore impostabile
 - Soglie di allarme ALTO e BASSO impostabili con indicazione di fuori limite acustico e visivo (led verde entro i limiti, led rosso fuori dai limiti)
 - Funzione di misurazione su superfici verniciate
 - Funzione di SCANSIONE su un'area con indicazione del minimo spessore rilevato (8 misure al secondo)
 - Memoria di 1000 letture in 10 file di 100 letture cad. (PX-7DL)
 - Software per elaborazione dati a PC (PX-7DL)
 - Uscita seriale RS232 per collegamento a stampante o PC
 - Display con cifre alte 13 mm, con retroilluminazione automatica
 - Tastiera resistente all'acqua, polvere, fango e a prodotti petroliferi
 - Autospegnimento, indicazione batterie scariche
 - Indicazione a barra grafica di corretto accoppiamento sonda/pezzo
- Forniti di una sonda (vedi tabella sotto), cavo di collegamento, blocco taratura, liquido accoppiamento, manuale d'uso in italiano, batterie, borsa trasporto, certificato calibrazione.
- In aggiunta solo per il mod. ARW-PX7DL cavo interfaccia e software di acquisizione.

Optionals:

- Sonde singole per ogni applicazione (vedi tabella)
- Blocchi taratura multi valori
- Blocchi taratura personalizzati
- Certificazione ISO 9000 / SIT

CATATERISTICHE TECNICHE	ARW PX7D	ARW PX7DL
portata	0,13 – 25,4 mm	0,13 – 25,4 mm
risoluzione	0,001 mm	0,001 mm
velocità	1250...10000 m/s	1250...10000 m/s
misure	mm / pollici	mm / pollici
memoria		1000 misure suddivisibile in 10 file da 100 misure cad.
alimentazione	2 batterie 1,5V alcaline	
autonomia	150 ore batt alcaline; 100 ore batt NiCd	
temperatura operativa	-30° to 50°C	
dimensioni	63x114x31 mm	
peso	280 g	



Sonda tipo	Ø (mm)	Linea ritardo		Modo ¹⁾	Materiale	Portata ²⁾ (mm)	Principale applicazione
		tipo	lunghezza				
15 MHz ¼"	6,35	acrilico	12,7	E-E	acciaio	0,15...10	Acciaio spessori sottili
				I-E	acciaio	1,5...25,4	
				I-E	plastica	0,13...6,35	
15 MHz 3/16"	4,7	acrilico	9,5	E-E	acciaio	0,15...10	Acciaio spessori sottili (superficie di appoggio ridotta)
				I-E	acciaio	1,5...19,0	
20 MHz ¼"	6,35	grafite	9,5	E-E	acciaio	1,0...2,54	Plastica spessori sottili
				I-E	acciaio	1,5...12,7	
				PLAS	plastica	0,13...3,8	
20 MHz 3/16"	4,7	grafite	9,5	E-E	acciaio	0,38...2,54	Plastica spessori sottili (superficie di appoggio ridotta)
				I-E	acciaio	1,5...12,7	
				PLAS	plastica	0,13...3,8	

1) metodo di misurazione: E-E=eco/eco; I-E=Interface/eco plas=plastica

2) Le portate delle sonde sono in funzione del materiale da controllare e della finitura superficiale. I riferimenti in tabella sono stati rilevati sulla base di acciaio comune 4340 e per plastiche comuni.

ARW DISTO™ D2



**Il misuratore laser più piccolo al mondo!
Super tascabile, adatto ad ogni tasca!**

- Memoria interna 10 volumi e 20 misure
- Misura Orizzontale automatica
- Diagonale Automatica (Tracc. max)
- 2 funzioni di Pitagora
- Calcolo Aree, Volumi e Perimetri
- Tracciamento Guidato - Calcolatrice integrata
- Funzione Autoscatto
- Portata: 60 mt con laser
- Precisione: +/- 1,5mm



ARW DISTO™ DXT



**Il misuratore laser più resistente
e robusto al Mondo!
Tascabile, resistente a cadute da 2 mt**

- Grado di protezione IP65: Terra e getto d'acqua
- Tastiera e strumento lavabili
- Memoria interna 10 volumi e 30 misure
- Misura Orizzontale automatica
- Diagonale Automatica (Tracc. max)
- 3 funzioni di Pitagora
- Calcolo Aree, Volumi e Perimetri
- Funzione stanza: computo metrico con 3 misure
- Misura continua per tracciamento
- Calcolatrice integrata
- Portata: 70 mt con laser
- Precisione: +/- 1,5mm



ARW DISTO™ D3A / D3A BT

**D3A BT Versione con Tecnologia Bluetooth
integrata (Laptop, tablet, Pocket PC)**



- **Inclinometro Digitale +/-45° - Novità**
- Memoria interna 20 volumi e 60 misure
- 4 funzioni di Pitagora
- Smart Horizontal ModeTM
- Distanza orizzontale e Altezza automatica
- Diagonale Automatica (Tracc. max)
- Tracciamento Guidato Doppio
- Calcolo Aree, Volumi e Perimetri
- Calcolatrice integrata
- Misura dal treppiede o palina
- Display ad alta luminosità
- Funzione stanza: computo metrico con 3 misure
- Calcolo angolo solido (triangolo)
- Funzione Autoscatto
- **Portata 100 mt con laser**
- Precisione: +/- 1 mm (Risoluzione 0.1 mm)
- Completo di certificato di taratura (dist. e ang.)



ARW DISTO™ D5

Misure a Colori e non solo....Grazie al Display a colori ad alta definizione con telecamera e mirino digitale.



- **Mirino digitale integrato con zoom 4x e display a colori da 2,4"** facilita il puntamento a grandi distanze. L'elevata risoluzione dello schermo garantisce la massima nitidezza delle immagini. È così possibile effettuare misure anche in presenza di una luce molto forte.
- Display a colori da 2,4 pollici
- **Inclinometro Digitale +/- 45°**
- Illuminazione automatica del display
- Funzione stanza: computo metrico con 3 misure
- Calcolo Area Triangolo - Calcolo Trapezio (2 mod.)
- Calcolo Angolo Solido (triangolo)
- Memoria interna 20 volumi e 60 misure
- 4 funzioni di Pitagora - Tracciamento Guidato
- Diagonale automatica (Tracc. max)
- Misura dal treppiede o palina
- Funzione Long Range (Lunga Portata)
- Portata 100 mt con laser - 200 mt con piastra
- Precisione: +/- 1 mm. (Risoluzione 0.1 mm.)
- Completo di certificato di taratura (dist. e ang.)



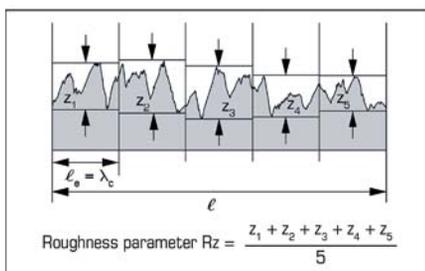
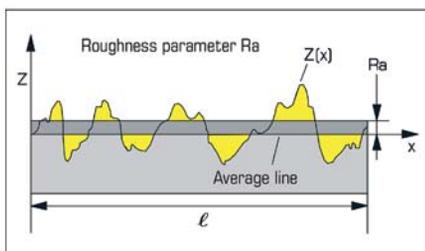
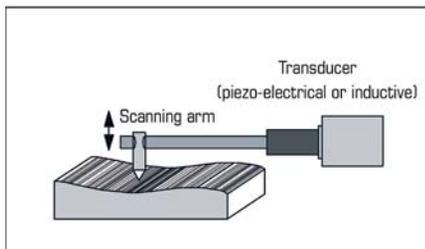
TESTER PER LA RILEVAZIONE DELLA RUGOSITA' SUPERFICIALE IN OFFICINA E IN LABORATORIO



Applicazione

I test di Rugosità superficiale vengono utilizzati quando il confronto visivo risulta non sufficiente per una valutazione accurata. Attraverso l'utilizzo di strumentazione appropriata è possibile ottenere delle misurazioni affidabili e veloci su qualsiasi superficie scegliendo il parametro di misura secondo gli standard richiesti.

Alcune applicazioni tipiche sono sicuramente legate al settore delle lavorazioni meccaniche (come ad esempio tornitura, fresatura, sabbiatura, ecc...). In aggiunta a questo la misurazione della rugosità può essere utilizzata in svariati altri campi di applicazione, come per es. per effettuare prove di resistenza allo scivolamento su piastrelle di ceramica.



PARAMETRI DI RUGOSITA' Ra e Rz

I parametri di rugosità Ra e Rz sono i più utilizzati in tutto il mondo per l'ispezione di rugosità (fare riferimento alla norma DIN EN ISO 4287). La Determinazione di entrambi i parametri è consigliata per una valutazione corretta e affidabile del profilo di rugosità. Ognuno di questi parametri "Ra/Rz" non può essere convertito ma ogni valore viene calcolato singolarmente dallo strumento, in quanto hanno parametri di calcolo nettamente differenti. La maggior parte degli strumenti è in grado di fornire questi due parametri simultaneamente ad ogni misurazione.

Modalità di determinazione dei parametri di rugosità

La figura a sinistra mostra il sistema utilizzato per la scansione superficiale del profilo. Il trasduttore piezo-elettrico è utilizzato per la parte più grossolana della misura mentre il trasduttore induttivo per quella più fine.

Ra - il valore medio aritmetico di rugosità

Ra è generalmente riconosciuto come il parametro più utilizzato a livello internazionale. La misura del valore di rugosità Ra è determinata dal valore medio aritmetico degli scostamenti del profilo reale della superficie rispetto alla linea media calcolato all'interno del percorso di scansione.

Questo parametro viene particolarmente utilizzato al fine di valutare i cambiamenti graduali della superficie. Ad esempio, nel caso di una superficie rettificata dove si riesce a verificare lo stato di usura della mola diamantata.

Il valore Ra non è però sufficiente per definire completamente le caratteristiche morfologiche della superficie, in quanto, profili dagli andamenti differenti dallo stesso scostamento medio aritmetico presenteranno lo stesso valore di Ra; per tale motivo si sono introdotti altri parametri, come Rz.

Rz - Parametro di rugosità

Il valore Rz è calcolato sulla base della media aritmetica delle singole profondità di rugosità di 5 lunghezze campione successive "l".

Il percorso completo è pari alla somma dei singoli percorsi "l" di misurazione effettuato sulla base del calcolo indicato nel riquadro a fianco.

ARW-V30 VERSIONE COMPATTA CON TASTATORE ORIENTABILE

Codice 220121624

Tastatore orientabile in 4 differenti posizioni rispetto all'asse di misura: 0°- 90°- 180°-270°.

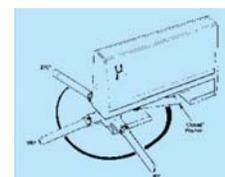
Lo strumento può essere utilizzato sia in orizzontale che in verticale ed anche con tastatore rovesciato. Dotato di guide a "V" per superfici cilindriche e fornito completo di Piastra di calibrazione.

CATATERISTICHE TECNICHE

Ra	0,03-6,35 µm
Rz	0,20-25,0 µm
risoluzione (max)	0,01 µm
precisione	Secondo ASME-B461, DIN4288 ISO 4287/3274, DIN 4760
cut Off	0,25/0,8/2,5 mm
moltiplicatore Cut Off	x1, x3, x5
tipo tastatore	Piezoelettrico
velocità di misura	5,08 mm/sec
minimo foro misurabile	Ø 15 x L 40 mm
filtro	ANSI 2RC
display	LCD (h11 mm)
alimentazione	1 batt. da 9V alcalina
autonomia	3.000 misuraz.
unità di misura	µm/pinch
dimensioni e peso	148x83x33 mm / 400 gr

Accessori

- Tastatore per fori piccoli (Ø min. 4,2 mm x L=20 mm)
- Tastatore per cave, massima profondità cava 6 mm, larghezza minima 3 mm
- Supporto con regolazione micrometrica in altezza



Supporto

ARW-V10 VERSIONE COMPATTA TASCABILE

220121741

ARW-V10, l'ultima creazione dei tester portatili di rugosità. Opera in modo simile alla versione ARW-V30 con alcune limitazioni dovute al tastatore incorporato, tuttavia grazie al suo sistema innovativo è in grado di determinare simultaneamente con una sola scansione entrambi i parametri di rugosità (Ra e Rz).

In aggiunta questa versione è dotata di un sistema a scorrimento per la protezione del sensore in diamante quando non viene utilizzato.

CATATERISTICHE TECNICHE

parametri rugosità	Ra, Rz
unità di lettura	µm/pinch
campo di misura	Ra=0,05-10,0 µm Rz= 0,1 - 50,0 µm
cat-off	0,25/0,8/2,5 mm
filtro	2RC
funzioni	Display retroilluminato Segnale acustico avviamento test Autospegnimento dopo 90 sec
calibrazione	Con funzione CAL
min. curvatura pezzo	40 mm diametro
lunghezza corsa	6 mm
velocità di lettura	1,0 mm / sec.
precisione	Conforme ISO Classe 3
tastatore	Piezoelettronico con cono diamante
temperatura di lavoro	0 - 40 °C
alimentazione	3,6 V / batterie Li-ion / indicazione batterie scariche
alimentatore	6 V DC
dimensioni	110x70x24 mm
peso	200 gr



Kit di Fornitura standard per le versioni ARW-V10

Strumento ARW-V10, ciascuno completo di sensore integrato, provino di rugosità (Ra), accumulatore interno completo di caricabatteria 220 V 50 Hz, valigetta di trasporto, manuale di istruzioni.

ARW-V20 VERSIONE TOP DELLA GAMMA CON DISPLAY GRAFICO

Codice 220120954

Il rugosimetro ARW-V20 è uno strumento digitale portatile in accordo con gli standard ISO/DIN/ANSI/JIS. Questo strumento può essere impiegato per l'ispezione su superfici di vario tipo, sia in esterno che in interno, utilizzando il tastatore in dotazione standard. L'ARW-V20, grazie al suo ampio display grafico LCD retroilluminato, è in grado di visualizzare tutti i parametri numerici principali, il profilo della rugosità e la curva grafica portante, calcolabile mediante filtri RC, PC-RC, GAUSS oppure DP. Questo modello, grazie alle dimensioni estremamente compatte che gli garantiscono una grande flessibilità di utilizzo, è la soluzione ideale per tutti i controlli anche in produzione a bordo macchina. L'uscita RS 232 incorporata facilita il collegamento con la stampante per tutte quelle esigenze di certificazione dei controlli eseguiti.

La disponibilità di programmi di analisi e di tastatori speciali rendono l'ARW-V20 un rugosimetro con capacità similari a quelli da laboratori.



ACCESSORI



Prolunga 50mm per sensore di misura

Software per gestione e trasferimento dati TimeSurf

Stampante portatile TA-220

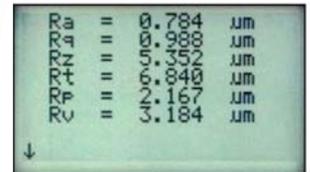
Provino di rugosità Ra/Rz certificato (opzionale)

Stativo di misura con base in granito per il Rugosimetro mod. ARW-200, adatto a misurazioni fisse di piccoli particolari

Valigetta di custodia per il rugosimetro ARW-200 e tutti gli accessori standard



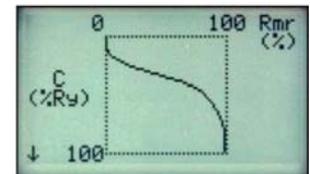
Display con indicazione valore Ra



Display con visualizzazione di tutti i parametri



Display con profilo rugosità



Display curva grafica

KIT FORNITURA STANDARD

- Strumento ARW-200
- Sensore completo di cappuccio di protezione
- Provino di rugosità (Ra)
- Accumulatore interno completo da caricabatterie 220 V 50 Hz
- Cacciavite di regolazione
- Valigetta di trasporto
- Manuale di istruzioni
- Certificato di calibrazione del costruttore

CARATTERISTICHE TECNICHE

parametri rugosità	Ra, Rz, Rq, Rt, Rp, Rmax, Rm, R3z, S, Sm, Sk, Tp, Pc
profilo	Primario non filtrato (P-profile) Curva grafica (Tip-curve)
standard di riferimento in conformità	ISO, DIN, JIS, ANSI (selezionabili dal menù)
classe di precisione	Classe 2 in accordo con norma DIN 4772
unità di misura	µm, pinch, selezionabile
risoluzione	0.001 µm / 0.04 pinch
display 50 mmx30mm, LCD grafico retroilluminato	
funzioni Display	Segnalazione posizione sensore, livello di carica batterie, parametri di rugosità, livello di luminosità regolabile
funzioni	Stampa (1 parametri sono configurabili), autospegnimento dopo 5 min. di inattività, memoria dati, calibrazione
linguaggio Display	Inglese, tedesco, francese, italiano, spagnolo
uscita seriale	interface RS232, connessione diretta a Stampante TA-220 o PC
campo di misura	Ra, Rq: 0.005 µm to 40 µm Rz, Rp, Rt, R3z: 0.02 µm to 160 µm ** Sm, S: 2 µm to 4000 µm Tp: 1% to 100% (%Ry) ** escursione max, punta del sensore 0.25 mm, 0,8 mm o 2,5 mm selezionabile
variazione lunghezza cutt-off selezionabile da 1 a 5	
filtro digitale	RC, PC-RC, Gauss, D-P Sensore versione standard TS-100, induttiva
principio di misura	Testa in diamante, raggio 5 µm
fori misurabili	Da 6.0 mm, profondità 15 mm (TS-100)
alimentazione	Batteria Li-Ion, 1000 mAh (per > 3000 misure)
carica batterie	220 V, 50 Hz
temperatura di utilizzo	5 °C - 40 °C
dimensioni	141 mm x 56 mm x 48 mm (senza sensore)
peso	440 g

Dati, Caratteristiche e profilo di presentazione possono essere documentati su un PC utilizzando il programma di valutazione TimeSurf. Questo programma è un pratico accessorio per il monitoraggio e la documentazione di tutte le misurazioni effettuate, con una facile operazione è possibile avere a disposizione tutti i dati necessari ad una accurata valutazione.

In questo modo potremmo documentare le prove effettuate attraverso la stampa e l'invio di Report dettagliati di tutti i test eseguiti in conformità agli standard di qualità.



Profili di visualizzazione dei diversi parametri di rugosità

ARW-DPI DUROMETRO PER METALLI AD IMPATTO

Codice 220121967



Optional certificato di calibrazione ISO

Durometro portatile digitale compatto e semplice da utilizzare, particolarmente indicato per la misurazione della durezza su superfici solide anche di grandi dimensioni difficilmente accessibili con altri strumenti. Utilizza il metodo di misura a rimbalzo (Leeb test) con l'ausilio di uno strumento di battuta (sonda) in grado di rilevare la durezza su svariati tipi di materiale e di convertire il valore nelle principali scale di misura (rockwell B, Rockwell C, Brinell, Vickers e calcolo del carico di rottura)

- Sistema di misura a rimbalzo (Leeb Test)
- Strumento di battuta tipo standard "D" incluso
- Precisione. 1% a 800HLD (+/-6HLD) su superficie lucida
- Scale di misura selezionabili: Rockwell (B & C), Vickers (HV), Brinell (HB), Shore (HSD) Leeb (HL) e Carico di rottura (MPa)
- Riconoscimento automatico del tipo di sensore utilizzato
- Possibilità di effettuare la misura in qualsiasi direzione, verticale, diagonale, orizzontale e capovolto ←↑→↓



Lo strumento è fornito completo di una **STAMPANTE PORTATILE IR**.

Nel protocollo di stampa vengono visualizzati: il tipo di sonda utilizzata, il materiale, la direzione di impatto, il valore di durezza nella scala "Leeb" e nella scala selezionata, la data e ora, la media delle misure e lo scostamento.



BLOCCO DI TARATURA STANDARD:

Il durometro ARW-DPI viene fornito completo di un blocco campione per il controllo e calibrazione dello strumento



STRUMENTO DI BATTUTA AD IMPATTO:

Il metodo a rimbalzo Leeb è uno dei quattro metodi più utilizzati per la determinazione della durezza di un metallo e la scala di misura

Leeb (HL) E' definita dal rapporto della velocità del dardo impattante contenuto all'interno del Strumento di battuta (Sonda di misura) prima e dopo l' impatto col provino.

Il dardo, composto tipicamente in carburo di tungsteno (diamante sintetico nelle sonde per materiali molto duri), viene caricato dalla molla nella sonda e "sparato" contro il provino, su cui rimbalza perdendo energia per deformazione plastica. La velocità del dardo viene calcolata a 1mm dalla superficie del provino e più il materiale è duro più sarà elevata. Per calcolare la velocità si utilizza una bobina avvolta all' estremità della sonda sulla quale, il dardo magnetizzato, produce al suo passaggio un voltaggio direttamente proporzionale alla sua velocità. Attraverso opportune tabelle di conversione, dipendenti dal materiale su cui si effettua la prova, è possibile convertire la scala Leeb nelle maggiori altre scale di durezza, come HV, HRC, HRB e HB.

CATATTERISTICHE TECNICHE

HL Display	da 0 fino a 999 HLD
precisione	± 6HL (su 800 HLD)
LCD	LCD retroilluminato, di grandi dimensioni
risoluzione	1 HL, 1 HV, 1 HB, 0.1 HRC, 0.1HRB, 1 HSD, 1 MPa
peso minimo del campione testato	3Kg (sonda tipo "D")
spessore minimo del campione testato	30mm (sonda tipo "D")
raggio minimo del campione testato	50mm (concavo/convesso) 10mm con l'utilizzo dell'anello adattatore (in dotazione)
alimentazione	pila a secco (3x 1,5 AAA)
uscite	IR, USB
temperatura operativa	0°C fino a 50°C (32 fino a 122 °F)
temperatura di immagazzinamento	-10°C fino a + 60°C (14 fino a 140°F)
umidità	90% max.
dimensioni	150mm x 80mm x 24mm (5.9 x 3.1 x 0.9 inches)
peso	ca. 200g

CAMPI DI MISURA

Materiali		MIN	MAX
acciaio e leghe di acciaio	HRC	19,8	68,5
	HRB	59,6	99,6
	HSD	26,4	99,5
	HB	140,0	651,0
	HV	83,0	976,0
utensili da taglio	HRC	19,8	68,5
	HV	83,0	976,0
acciaio Inox	HRB	59,6	99,6
	HRC	19,8	68,5
	HB	140,0	651,0
	HV	83,0	976,0

Materiali		MIN	MAX
ghisa	HB	140,0	334,0
	HB	140,0	387,0
leghe di alluminio	HB	30,0	159,0
ottone (leghe di rame e zinco)	HB	40,0	173,0
	HRB	13,5	95,3
bronzo (leghe di rame			
alluminio - stagno)	HB	60,0	290,0
leghe di rame	HB	45,0	315,0



KIT FORNITURA

- Strumento
- Strumento di battuta standard tipo "D"
- Blocco di taratura
- Stampante IR
- Anello adattatore per piccoli diametri
- Spazzola pulizia sonda
- Manuale d'uso
- Valigetta di custodia

Accessori opzionali

(vedere a pag.83)

- Set anelli di supporto per superfici sferiche, concave, convesse (solo per sonde D/DC/C)

Campo di misura carico di rottura
375 - 2639 MPa (acciaio)

ARW-DPIT DUROMETRO PER METALLI AD IMPATTO

Codice 220121968



Optional certificato di calibrazione ISO

Durometro portatile digitale "TOUCH SCREEN", compatto e semplice da utilizzare è particolarmente indicato per la misurazione della durezza su superfici solide anche di grandi dimensioni difficilmente accessibili con altri strumenti. Utilizza il metodo di misura a rimbando (Leeb test) con l'ausilio di uno strumento di battuta (sonda) in grado di rilevare la durezza su svariati tipi di materiale e di convertire il valore nelle principali scale di misura (rockwell B, Rockwell C, Brinell, Vickers e calcolo del carico di rottura).

Il sistema Touch Screen e l'ampio display permette di ottenere una visualizzazione completa di tutte le funzioni con un rapido controllo e modifica delle diverse impostazioni.

- Sistema di misura a rimbando (Leeb Test)
- Strumento di battuta tipo standard "D" incluso
- Precisione. 1% a 800HLD (+/-6HLD)
- Scale di misura selezionabili: Rockwell (B & C), Vickers (HV), Brinell (HB), Shore (HSD), Leeb (HL) e Carico di rottura (MPa)
- Batterie Ricaricabili Li-On
- Menù interno in lingua "italiana"
- Riconoscimento automatico del tipo di sensore utilizzato
- Possibilità di effettuare la misura in qualsiasi direzione, verticale, diagonale, orizzontale e capovolto (←↑→↓)
- Memoria dati per 800 valori (statistica dati max. 99 misure)



Lo strumento è fornito completo di una **STAMPANTE PORTATILE IR**. Nel protocollo di stampa vengono visualizzati: il tipo di sonda utilizzata, il materiale, la direzione di impatto, il valore di durezza nella scala "Leeb" e nella scala selezionata, la data e ora, la media delle misure e lo scostamento.

REPORT DI STAMPA

```

Test Report
-----
Impact Unit Type: D
Material : Steel&Caststeel
1  808 HLD  61.2 HRC
Date: 06/07/31 Time: 18:21:27
2  808 HLD  61.2 HRC
Date: 06/07/31 Time: 18:21:27
3  805 HLD  60.8 HRC
Date: 06/07/31 Time: 18:21:27
4  808 HLD  61.2 HRC
Date: 06/07/31 Time: 18:21:27
5  805 HLD  60.8 HRC
Date: 06/07/31 Time: 18:21:27
-----
s = 3  HLD  60.4 HRC
g = 806 HLD  61.0 HRC
Printed: 06/07/31 18:21:27
    
```



BLOCCO DI TARATURA STANDARD:

Il durometro ARW-DPIT viene fornito completo di un blocco campione per il controllo e calibrazione dello strumento.

CATATTERISTICHE TECNICHE

HL Display	da 0 fino a 999 HLD
precisione	± 6HL (su 800 HLD)
LCD	LCD retroilluminato, di grandi dimensioni
risoluzione	1 HL, 1 HV, 1 HB, 0.1 HRC, 0.1HRB, 1 HSD, 1 MPa
peso minimo del campione testato	3Kg (sonda tipo "D")
spessore minimo del campione testato	30mm (sonda tipo "D")
raggio minimo del campione testato	50mm (concavo/convesso) 10mm con l'utilizzo dell'anello adattatore (in dotazione)
alimentazione	Li-Ion ricaricabili (Autonomia ca.50h)
uscite	IR, USB
temperatura operativa	0°C fino a 50°C (32 fino a 122 °F)
temperatura di immagazzinamento	-10°C fino a + 60°C (14 fino a 140°F)
umidità	90% max.
dimensioni	135 x 83 x 24mm (5.3 x 3.2 x 0.9 inches)
peso	ca. 228g

KIT FORNITURA

- Strumento
- Strumento di battuta standard tipo "D"
- Blocco di taratura
- Batterie Li - On ricaricabili
- Stampante IR
- Alimentatore
- Anello adattatore per piccoli diametri
- Spazzola pulizia sonda
- Cavo seriale 9pin e programmino di trasferimento dati a PC
- Manuale d'uso
- Valigetta di custodia

CAMPI DI MISURA

Materiali	MIN	MAX
acciaio e leghe di acciaio	HRC	19,8 68,5
	HRB	59,6 99,6
	HRB	47,7 99,9
	HSD	26,4 99,5
	HB	140,0 651,0
	HB	90,0 646,0
utensili da taglio	HRC	19,8 68,5
	HV	83,0 976,0
acciaio Inox	HRB	59,6 99,6
	HRC	19,8 68,5
	HV	83,0 976,0

Materiali	MIN	MAX
ghisa	HB	140,0 387,0
	HB	92,0 326,0
ghisa sferoidale	HB	30,0 159,0
	HB	32,0 168,0
leghe di alluminio	HB	30,0 159,0
	HRB	13,5 95,3
ottone (leghe di rame e zinco)	HB	40,0 173,0
	HRB	13,5 95,3
bronzo (leghe di rame)		
alluminio - stagno)	HB	60,0 290,0
leghe di rame	HB	45,0 315,0

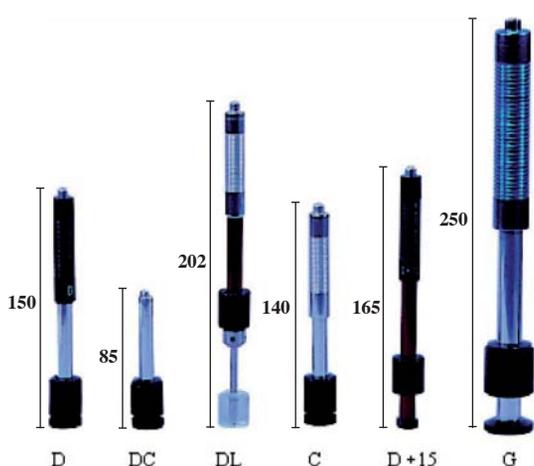
Accessori opzionali (vedere a pag.83)

- 6 tipi di sonde ad impatto (D,DC,D+15,DL,C,G)
- Anelli di supporto per superfici sferiche, concave, convesse (solo per sonde D/DC/C)



Campo di misura carico di rottura
375 - 2639 MPa (acciaio)

LEEB TEST TIPI DI SONDE E APPLICAZIONI PER DUROMETRI A RIMBALZO



(Da abbinare al durometro mod. "DPIT Touch")

- **Sonda tipo D:** universale standard, ricopre la maggior parte delle applicazioni
- **Sonda tipo DC:** Applicazione analoga alla versione standard "D", con eccezione delle dimensioni che consentono di entrare in cavità più piccole grazie all'altezza ridotta.
- **Sonda tipo D+15:** con una superficie di contatto ridotta, con la bobina di misurazione spostata più in alto. Viene utilizzata per la misura nei solchi o in cavità.
- **Sonda tipo DL:** Per misurazioni in spazi molto ristretti, cave, scanalature, dentature, ecc.
- **Sonda tipo C:** a basso impatto (l'energia di impatto è circa il 25% della sonda tipo D), per permettere la misura di parti molto fini o poco pesanti e comunque di parti sensibili ad una maggiore forza di impatto del dardo.
- **Sonda tipo G:** ad alta forza di impatto, è l'esatto opposto della sonda tipo C, e ha una forza di impatto di circa 9 volte quella della sonda tipo D. Può essere utilizzata per pezzi non sufficientemente lavorati, con una alta rugosità, ma può esprimere la misura solo in Brinell (max circa 650HB) particolarmente adatta per Ghisa.
- **Sonda tipo E:** da utilizzare per campioni con una elevata durezza, utilizza un dardo in diamante sintetico al posto del solito carburo di tungsteno, può misurare durezza fino a 1050 HV

CARATTERISTICHE STRUMENTI DI BATTUTA

	D	DC	DL	D+15	C	G	E
Dardo:							
energia di impatto	11mJ	11mJ	11mJ	11mJ	2.7mJ	90mJ	11mJ
massa del dardo	5.5g	5.5g	7.3g	7.8g	3.0g	20.0g	5.5g
durezza dardo	1600HV						5000HV
diametro dardo	3mm					5mm	3mm
materiale dardo	Carburo di tungsteno						Diamante sintetico
Sonda:							
diametro sonda	20mm					30mm	20mm
lunghezza sonda	150mm	85mm	202mm	165mm	140mm	250mm	155mm
peso sonda	50g		80g		75g	250g	80g
Provino:							
durezza massima	940HV				1000HV	650HB	1200HV
rugosità massima (Ra)	1.6µm				0.4µm	6.3µm	1.6µm
Provino->Peso:							
misura diretta	>5kg				>1.5kg	>15kg	>5kg
richiede un supporto	2kg				0.5kg	0.5kg	2kg
richiede	5kg				1.5kg	5kg	5kg
accoppiamento	0.05kg				0.02kg	5kg	0.05kg
provino->Spessore:							
spessore minimo	5mm				1mm	10mm	5mm
minimo strato indurito	0.8mm				0.2mm	1.2mm	0.8mm

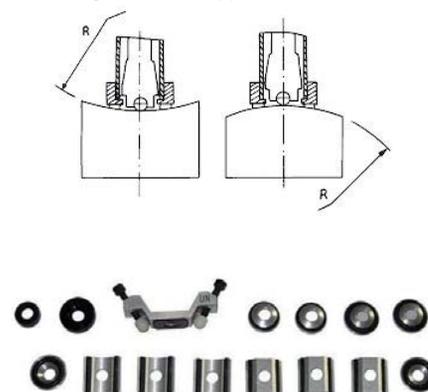
CAMPI DI MISURA PER DUROMETRI A RIMBALZO

Materiale	Scala*	D	DC	DL	D+15	C	G	E
acciaio e fusioni	HRC	20 68.5	20 68.5	20.6 68.2	19.3 67.9	20.0 69.5		22.4 70.7
	HRB	38.4 99.6	38.4 99.6	37.0 99.9			47.7 99.9	
	HB	127 651	127 651	81 646	80 638	80 683	90 646	83 663
	HV	83 976	83 976	80 950	80 937	80 996		84 1042
	HS	32.2 99.5	32.2 99.5	30.6 96.8	33.3 99.3	31.8 102.1		35.8 102.6
	utensili da taglio	HRC	20.4 67.1	20.4 67.1		19.8 68.2	20.7 68.2	
HV		80 898	80 898		80 935	100 941		82 1009
leghe di acciaio Inox	HRB	46.5 101.7	46.5 101.7					
	HB	85 655	85 655					
	HV	85 802	85 802					
ghise grigie	HB	93 334	93 334				92 326	
	HB	131 387	131 387				127 364	
fusioni e leghe di 168 alluminio	HB	19 164	19 164			23 210	32 168	
	HRB	23.8 84.6	23.8 84.6			22.7 85.0	23.8 85.5	
leghe di ottone/ zinco ottone	HB	40 173	40 173					
	HRB	13.5 95.3	13.5 95.3					
leghe di bronzo	HB	60 290	60 290					
	HB	45 315	45 315					

SET ANELLI ADATTATORI PER SUPERFICI CURVE E CONVESSE (12 PZ.)

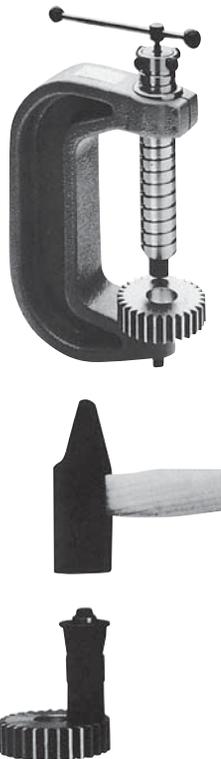
No	Tipo	Schizzo	Note
1	Z10-15		per superficie cilindrica convessa R10÷R15
2	Z14.5-30		per superficie cilindrica convessa R14.5÷R30
3	Z25-50		per superficie cilindrica convessa R25÷R50
4	HZ11-13		per superficie cilindrica concava R11÷R13
5	HZ12.5-17		per superficie cilindrica concava R12.5÷R17
6	HZ16.5-30		per superficie cilindrica concava R16.5÷R30
7	K10-15		per superficie sferica convessa SR10÷SR15
8	K14.5-30		per superficie sferica convessa SR14.5÷SR30
9	HK11-13		per superficie sferica concava SR11÷SR13
10	HK12.5-17		per superficie sferica concava SR12.5÷SR17
11	HK16.5-30		per superficie sferica concava SR16.5÷SR30
12	UN		per superfici cilindriche convesse, raggio regolabile

Il campione deve avere un raggio di curvatura superiore ai 30mm (50mm se si utilizza una sonda di tipo G). In caso contrario è necessario utilizzare gli anelli di supporto.



ARW STE

Il sistema a spina tarata Ernst sostituisce la funzione del sistema a barretta di confronto offrendo una maggiore versatilità e una precisione elevata. Le impronte sul particolare da controllare possono essere fatte rapidamente anche da un operatore inesperto. La misurazione dell'impronta può essere rilevata subito o, la stessa impronta, può essere misurata in un secondo tempo dal responsabile del controllo.



Dal momento che con il sistema a spina tarata si deve eseguire la lettura della sola impronta lasciata sul particolare da controllare, si dimezzano le possibilità di errore rispetto al sistema a barretta di confronto.

Sistema statico a morsetto.

- Sistema a vite per applicazione immediata del carico.
- Capacità del morsetto di 150 mm.
- Peso totale: 3,6 Kg.

STE KIT A Codice 220120599

Versione completa STATICA (morsetto) e DINAMICA (martello).

Astuccio in legno contenente:

- Gruppo penetratore.
- Morsetto per prova statica.
- Bussola per prova dinamica.
- Oculare 8X in astuccio.
- Incudine piana Ø 20.
- Incudine piana Ø 40.
- Incudine a V per tondi.
- Provino di controllo.
- 1 confezione da 250 spine tarate.

Sistema dinamico semplice.

- Spine e penetratore sono intercambiabili col sistema Statico.
- Opera in spazi ristretti e in tutte le posizioni.
- Misura pezzi di qualsiasi dimensione e forma.
- Il carico di prova è indipendente dalla forza dell'operatore, in quanto è determinato sempre dalla rottura della spina tarata (1.580 kp).

STE KIT B Codice 220120600

Versione solo DINAMICA (martello)

Astuccio in legno contenente:

- Gruppo penetratore.
- Bussola per prova dinamica.
- Chiave di sostegno.
- Oculare 8X in astuccio.
- 1 confezione da 250 spine tarate.

Gli errori di comparazione si eliminano e la precisione che ne risulta è comparabile a quella dei durometri da banco.

Optionals:

- Penetratore acciaio Codice 220120756
- Penetratore carburo Codice 220120640
- Microscopio 20x Codice 220120642
- Set spine 250 pezzi Codice 221120523



ARW 934-1 DUROMETRO BARCOL

Codice 220121449

Il durometro di Barcol è un tester di durezza basato su un funzionamento semplice, rapido e quasi non distruttivo. La prova si ottiene misurando la resistenza alla penetrazione di un ago in acciaio spinto da una molla, il campione viene posizionato sotto l'ago dello strumento e una pressione uniforme viene applicata al campione finché l'indicatore raggiunge un valore. La profondità della penetrazione viene convertita nel valore di durezza Barcol in una scala da 0 a 100.

Conforme alle normative ASTM B648

Applicazione:

Il tester di durezza di Barcol viene usato principalmente per verificare la durezza delle leghe di alluminio, inoltre trova la sua collocazione anche per la misurazione della durezza nei prodotti di plastici, nella fibra di vetro e nei rivestimenti, quali vernice, ecc..

Caratteristiche:

- Piccolo, compatto e facile da utilizzare
- Ampia gamma di misura, da 25 a 150HB
- Elevata sensibilità, Grazie alla scala graduata da 0 a 100 offre una maggiore sensibilità rispetto al metodo Webster (scala 0-20).
- Non necessita di nessun sostegno, può essere posizionato direttamente sul pezzo da testare

Kit di fornitura:

- Strumento
- Blocchetti di prova standard
- Chiave per la calibrazione

Optionals:

Provini di durezza:
 GYZJ-250 valore 87-89
 GYZJ-078 valore 43-48
 Certificazione ISO9000/SIT-ACCREDIA

CARATTERISTICHE TECNICHE

penetratore	26° a tronco conico Diametro 0.176mm
range	0-100HBa equivalente a 25-150HB
risoluzione	0.5HBa
precisione	Range di durezza 42-52HBa ±2HBa Range di durezza 84-88HBa ±1HBa
ripetibilità	Range di durezza 42-52HBa ±2HBa Range di durezza 84-88HBa ±1HBa
peso	0.5kg



ARW 100 DUROMETRI A PINZA "WEBSTER"

Per un controllo rapido delle durezza su acciai teneri, alluminio, ottone e rame; particolarmente adatti alla verifica della durezza di lamiere, tubi e trafilati, con minimo spessore di 0,4 mm. secondo norme ASTM B647.

La lettura viene rilevata sulla scala analogica HW (0-20).

Il valore, nelle rispettive scale, si ottiene comparando la misura rilevata con i valori riportati sulle rispettive tabelle di conversione.



Modello	Materiale	Range Durezza	Spessore Max. del pezzo	Min. Ø interno del pezzo
ARW-100	Leghe di alluminio	25-110HRE 58-131HV	6 mm	10 mm
ARW-110	Leghe di alluminio	25-110HRE 58-131HV	13 mm	10 mm
ARW-120	Leghe di alluminio	25-110HRE 58-131HV	8 mm	6 mm
ARW-130	Ottone durezza medie e dure leghe alluminio molto dure	63-105HRF	6 mm	10 mm
ARW-140	Ottone durezza medie e dure leghe alluminio molto dure	63-105HRF	8 mm	6 mm
ARW-150	Ottone tenero / rame puro	18-100HRE	6 mm	10 mm
ARW-160	Ottone tenero / rame puro	18-100HRE	8 mm	6 mm
ARW-170	Acciai laminati a freddo / Acciaio inox	48-100HRB	8 mm	6 mm

DUROMETRO SHORE ANALOGICO

ARW BA 220121721 ARW BC 220121760 ARW BD 220121722

Modalità di misurazione:

Posizionare la lancetta di max. sullo zero, poi impugnare lo strumento nella base inferiore appoggiandolo nel pezzo da testare ed esercitando una lieve pressione affinché la base di appoggio non aderisce completamente alla superficie dell'oggetto, a questo punto è possibile leggere il valore istantaneo sulla lancetta principale e il valore di picco max. sulla lancetta rossa.

- Misurazione durezza Shore A, C, D
- Precisione 1% del valore misurato
- Funzione Peak Hold (lancetta di identificazione valore max.)
- Norme di riferimento: DIN 53505 - ASTM D2240 - ISO 868

CARATTERISTICHE TECNICHE

mod. ARWBA 0	100 Shore A con risoluzione 1.0
mod. ARWBC 0...	100 Shore C/0 con risoluzione 1.0
mod. ARWBD 0...	100 Shore D con risoluzione 1.0
precisione	1% del valore misurato
dimensioni	L 115x860xH25 mm
peso	160g



STATIVO PER PROVE DA BANCO

VERSIONE PER SHORE A/0

Codice 220121792

VERSIONE PER SHORE D

Codice 220121854



Fornito completo di custodia in legno e provino di controllo.

Applicazioni tipiche delle diverse scale di misura:

- Shore A: gomma, elastomeri, neoprene, silicone, vinile, plastica morbida, feltro, pelle e materiali simili.
- Shore C/0: materiali soffici quali gommapiuma, spugna, ecc.
- Shore D: plastica, formica, resine epossidiche, plexiglass, ecc



ARW ST TORSIOMETRO DIGITALE



Consegna in valigetta da trasporto robusta

Caratteristiche tecniche

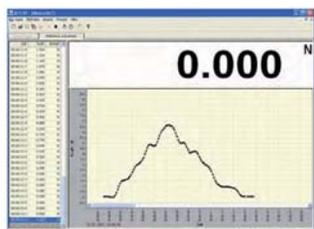
- Precisione: 0.5 % del massimo (fino a 20 Nm)
- Precisione: 1 % del massimo (fino a 500 Nm)
- Frequenza di misura: 5000 rpm
- Uscita dati standard: RS 232C incluso
- Kit Mini Statistica: Calcolo della media fino a 10 valori memorizzati, Max / Min / n
- Universale applicazione per misurazioni e calibrazione di:
 - Strumenti elettrici
 - Chiavi dinamometriche
 - Test torsione
- Valore limite (programmazione di Max / Min) con segnali acustici e visivi
- Costruzione solida con protezione di sovraccarico
- Massima protezione di sovraccarico: 150% del fondo scala
- Dimensioni: 230 x 110 x 55 mm;
- Peso: 2.5 kg
- Unità di misura selezionabili: Nm, KGcm, LBinch
- Funzione Peak-Hold
- Semplice e facile da usare

MODELLO	MAX	RISOLUZIONE
ARW ST 1	1 N	0.0005 Nm
ARW ST 2	2 N	0.001 Nm
ARW ST 5	5 N	0.002 Nm
ARW ST 10	10 N	0.005 Nm
ARW ST 20	20 N	0.01 Nm
ARW ST 50	50 N	0.02 Nm
ARW ST 100	100 N	0.05 Nm
ARW ST 200	200 N	0.1 Nm
ARW ST 500	500 N	0.2 Nm



ST 1 fino a ST 20 con sensore integrato

ST 50 fino a 500 con sensore esterno e termostampante integrata



Opzione: Software ARW-Fast:

Il software ARW-AFH consente una acquisizione di 10 dati a secondo, permettendo la visualizzazione in forma grafica "load-time" della curva di forza.

Tutti i dati possono essere esportati in un foglio excell.

- Formato .csv (MS Excel)
- Connessione (cavo RS 232 incluso)

ARW TB TORSIOMETRO DIGITALE

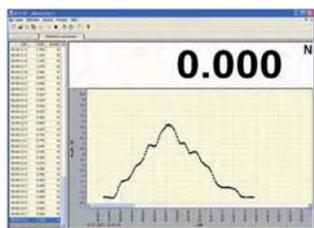


CARATTERISTICHE TECNICHE

max	10 Nm (= 80 linLbs)
risoluzione	0.005 Nm

Caratteristiche tecniche

- Precisione: < 1 % del massimo
- Stampante integrata
- Kit Mini Statistica: Calcolo della media fino a 10 valori memorizzati, Max / Min / n
- Massima protezione di sovraccarico: 150 % fondo scala
- Funzione Peak-Hold
- Selezione di misura: Nm, LBinch
- Semplice guida per l'uso
- Supporto recipiente :
 - Chiusura veloce, senza bisogno di arnesi
 - Possibile diametro del recipiente: 16 – 140 mm
 - Vite di fissaggio
- Costruzione solida con protezione di sovraccarico per un alloggiamento più stabile del recipiente
- Uscita dati al PC standard: RS 232C incluso
- Option: PC Software
- Dimensioni: 450 x 215 x 155 mm;
- Peso: 10 kg



Opzione: Software ARW-Fast:

Il software ARW-AFH consente una acquisizione di 10 dati a secondo, permettendo la visualizzazione in forma grafica il "load-time" della curva di forza.

Tutti i dati possono essere esportati in un foglio excell.

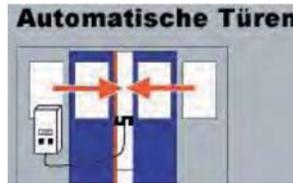
- Formato .csv (MS Excel)
- Connessione (cavo RS 232 incluso)

DOOR TESTER DINAMOMETRO



Dinamometro per la misura della pressione di porte automatiche

Questo strumento "Door Tester" viene impiegato per misurare (secondo norme vigenti) la pressione esercitata nella chiusura di porte, finestre, serrande, ecc.. elettriche. Molto semplice da utilizzare, impugnatura comoda e materiale in alluminio/acciaio per un peso contenuto.



Il concetto di costruzione (strumento + sensore esterno con impugnatura) permette di effettuare misurazioni molto ampie, con una pressione massima di chiusura fino a 5 KN (= 500 kg) con una risoluzione di 0,5 N (= 500 grammi).



Sensore:

Disponibili 3 versioni con scala 100/200/500kg.,

Protezione: 150% della portata

Piattelli di appoggio: diametro 85 mm

Impugnatura: in acciaio inox con una copertura in plastica antiscivolo: lunghezza approx. 300 mm



Dinamometro ARW-VFH:

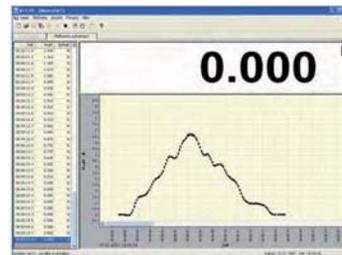
Funzione Peak Hold, memoria interna per 10 letture con calcolo statistico, display retroilluminato reversibile, limiti di allarme alto e basso programmabili "high/low",

- Unità di misura selezionabili:

Newton, Kg., lb.

- Standard output RS 232.

- Lunghezza cavo sensore: 3 m



Opzione: Software ARW-Fast:

Il software ARW-AFH consente una acquisizione di 10 dati a secondo, permettendo la visualizzazione in forma grafica "load-time" della curva di forza.

Tutti i dati possono essere esportati in un foglio excell.

- Formato .csv (MS Excel)

- Connessione (cavo RS 232 incluso)

Versioni disponibili:

- Sensore standard ARW-03

- Portate:

ARW-VFH 1k (Max 1000 N / d 0,5 N)

ARW-VFH 2k (Max 2000 N / d 1,0 N)

ARW-VFH 5k (Max 5000 N / d 1,0 N)

ARW-500G DINAMOMETRO MECCANICO PER TRAZIONE E SPINTA / METODO CIRIELLO

Codice 220121775



Opzional a richiesta:

- Calibrazione ISO

- Cinghia a tracolla



Costruito per soddisfare le esigenze legate alla misurazione della forza applicata per la movimentazione, traino e spinta di carichi secondo le normative di sicurezza vigenti (d.lgs. N.81/08 e norme UNI ISO di riferimento)

- Capacità: 500 N (50kg) / risoluzione 2,5 N (0,25kg),

- Fornito in una pratica custodia rigida in ABS compresi pratici accessori standard (vedi immagini a fianco)

- Dotato di un piattello per prove di spinta (diametro 48 mm)

- Impugnatura robusta in acciaio inox

Vantaggi offerti dal dinamometro ARW-500G:

- Assenza della necessità di alimentazione elettrica per una maggiore praticità di utilizzo.

- Misurazione del livello di picco

- Dotato di una pratica impugnatura studiata appositamente per facilitare l'utilizzo veloce e sicuro per prove di spinta e trazione nell'ambito della movimentazione dei carichi. (metodo Ciriello)



CATATTERISTICHE TECNICHE

Max	500 N	50Kg
Risoluzione	2,5 N	250gr

ARW-VFK



Caratteristiche tecniche

- Frequenza di misura: 1000 Hz
- Precisione: 0,5% Fondo Scala
- Protezione da Sovraccarico 200% del fondo scala
- Display reversibile: identifica automatica del senso di lettura
- Dimensioni: L 195xB 84xH 35 mm
- Peso: 600 g
- Attacchi Standard: come da foto di seguito
- Prolunga: 90 mm
- Modalità selezionabile: Real Time o Peak Hold
- Unità di misura selezionabili Newtons, Kg, Lb, Oz
- Funzione di autospegnimento

MODELLO	CODICE	MAX	RISOLUZIONE
ARW-VFK 10	220121534	10 N	0,005 N
ARW-VFK 25	220121535	25 N	0,01 N
ARW-VFK 50	220121536	50 N	0,02 N
ARW-VFK 100	220121537	100 N	0,05 N
ARW-VFK 250	220121538	250 N	0,1 N
ARW-VFK 500	220121539	500 N	0,2 N
ARW-VFK 1k	220121540	1000 N	0,5 N

certificazione ISO opzionale



Attacchi Standard

ARW-VFT

Attacchi Standard



Caratteristiche tecniche

- Ampio display LCD con retroilluminazione, e reversibile (180°)
- Funzione Peak-Hold
- Unità di misura selezionabili: NEWTONs, kg, lb
- Alimentazione con Batteria (6 x 1,5 V Tipo AA)
- Può essere abbinato ad uno stativo opzionale: VM, VP, HP, (con un adattatore)
- Protezione di sovraccarico: 150% f.s
- Connessione seriale per collegamento a PC
- Attacchi standard, prolunga: 125 mm
- Software Windows compatibile, strumento indispensabile per lo scarico e l'analisi dei dati memorizzati. Intervallo di uscita dati a PC: 2 sec.
- Dimensioni: L 215 x B 90 x H 43 mm
- Peso: 500 g
- Precisione: 0,5 % f.s.
- Frequenza di misura: 500 Hz (in Modalità FAST)

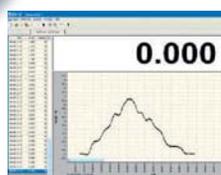
MODELLO	CODICE	MAX	RISOLUZIONE
ARW-VFT 50	220121541	50 N	0,01 N
ARW-VFT 200	220121542	200 N	0,05 N
ARW-VFT 1k	220121543	1,000 N	0,25 N

certificazione ISO opzionale

Solo la versione VFT 1k ha il sensore esterno



Fornito con robusta valigetta in ABS



Optional:

- Cod 221121148 Software di trasferimento e gestione dati completo di cavo seriale

ARW-VFH



Le versioni da ARW FH 1.000 a FH 10.000 hanno il sensore esterno



Caratteristiche tecniche

- Funzione Peak-Hold o Funzione Track per un'indicazione continuativa della misura.
- Auto-Power-off, programmabile da 1a a 60 sec.
- Unità di misura selezionabili: NEWTONS, kg, lb
- Display con retroilluminazione blu, reversibile 180°
- Risoluzione: fino a 10.000 punti
- Precisione: 0,2 % f.s.
- Frequenza di misura: 2.000 Hz
- Analisi statistica con calcolo del valore medio su max 10 misure singole
- Uscita standard RS 232 per stampante o PC inclusa
- Limiti programmabili (alto / basso) Allarme con segnale acustico e visivo
- Protezione di sovraccarico: 150 % f.s.

MODELLO	CODICE	MAX	RISOLUZIONE
ARW-VFH 5	220121544	5 N	0.001 N
ARW-VFH 10	220121545	10 N	0.005 N
ARW-VFH 20	220121546	20 N	0.010 N
ARW-VFH 50	220121547	50 N	0.010 N
ARW-VFH 100	220121548	100 N	0.050 N
ARW-VFH 200	220121549	200 N	0.100 N
ARW-VFH 500	220121550	500 N	0.10 N
ARW-VFH 1,000 1k	220121551	1,000 N	0.50 N
ARW-VFH 2,000 2k	220121552	2,000 N	1.0 N
ARW-VFH 5,000 5k	220121553	5,000 N	1.0 N
ARW-VFH 10,000 10k	220121554	10,000 N	5.0 N

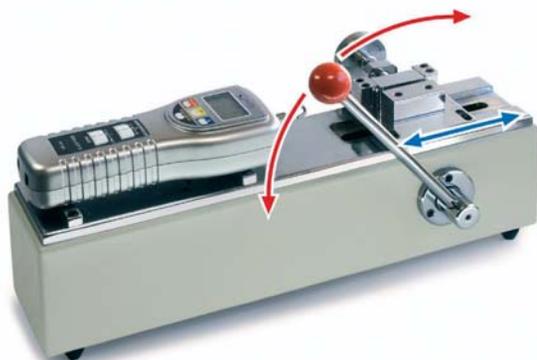
Optional:

- Cod 221121148 - Software di interfaccia per trasferimento dati a PC completo di cavo RS 232 C
- Cod 221121149 - Uscita analogica per controllo segnale in uscita.
- Certificazione ISO

Fornito con robusta valigetta in ABS

ARW-HP

Codice 220121557



Stativo manuale orizzontale

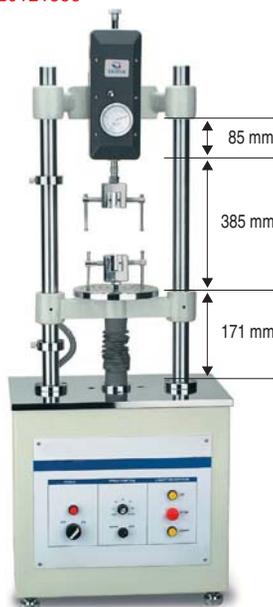
- Costruzione orizzontale con un componente mobile per prove di trazione e compressione.
- Con un singolo movimento: Fast-Move

Caratteristiche Tecniche:

- Capacità: fino a 500 Newtons (50 Kg)
- Varie possibilità di montaggio per un fissaggio sicuro e flessibile.
- Distanza tra fissaggio dello strumento e spigolo sinistro del componente mobile: Min: 114 mm, Max: 258 mm
- Il componente mobile si muove 15 mm sopra la piastra di base.
- Lunghezza: 450 mm / Altezza: 97 mm / Profondità: 170 mm
- Corsa del componente mobile: 64 mm (Fast-Move)
- Può essere utilizzato con tutti i modelli di dinamometro fino a 500 N (vedi pag.88)
- Peso: 8,4 kg

ARW-VM

Codice 220121555



Stativo a colonna motorizzato

- Struttura realizzata con doppia colonna per utilizzi pesanti
- Potente motore per un movimento lineare e preciso

Caratteristiche Tecniche:

- Portata: fino a 5000 Newtons (500 Kg)
- Varie possibilità di montaggio per un fissaggio sicuro e flessibile
- Corsa massima: 214 mm
- Arresto automatico di sicurezza sul limite massimo (Di serie)
- Punto minimo di partenza dalla piastra di base: 171 mm
- Massima escursione dalla piastra di base 385 mm
- Range Velocità impostabile: 0 – 240 mm/ min
- Motore studiato per il mantenimento della velocità costante durante la prova con variazione di carico
- Altezza: 1015 mm / Lunghezza: 400 mm /
- Profondità: 256 mm
- Peso: 58 kg

ARW-VP/VL

Codice 220121558



Stativo a colonna manuale

- Versione compatta con movimento veloce
- Sistema progettato per un semplice utilizzo con lunghe distanze di lavoro
- Massima versatilità nelle operazioni di misura con un'ottima precisione
- Costruito in una struttura forte e resistente

Caratteristiche Tecniche:

- Portata: fino a 500 Newtons (50 Kg)
- Larga base di appoggio con svariati fori per il fissaggio dei pezzi
- Distanza min. dalla base: 115 mm
- Distanza massima dalla base di fissaggio: 318mm (massima estensione)
- Escursione max. dispositivo di spostamento rapido (Fast-Move): 78mm
- Altezza: 420 mm
- Lunghezza: 233 mm /
- Profondità: 150 mm,
- Peso: 10.5 kg



Versione ARW-VL

Codice 220121558

ATTACCHI



Morsetto a pinza per le prove di trazione e strappo fino a 500 N (es. per prove su cavi), 2 pezzi

Codice 221121151



3 attacchi con testa a sfera in acciaio per le prove di Compressione e fragilità fino a 5 KN (p.e. gomma-piuma, vetro, ecc...)

Codice 221121152



Morsetto piatto, 2 pezzi per prove di trazione fino a 5 KN (p.e. carta o tessile)

Codice 221121153



Morsetto con manico a cuneo per trazioni pesanti. L'interno della morsa è di plastica. Fino a 5 KN (p.e. prove di plastica), 2 pezzi

Codice 221121154



Morsetto doppio universale per prove di trazione e strappo fino a 5 KN, 2 pezzi

Codice 221121155



Morsetto piccolo standard per prove di trazione e strappo fino a 500 N, 2 pezzi

Codice 221121156

ARW 3500

Monitoraggio personale sui luoghi di lavoro grazie a ARW 3500.

Questo rilevatore monogas garantisce la rilevazione affidabile dell'aria ambiente e l'emissione di allarmi rapidi in caso di concentrazioni dannose di monossido di carbonio, solfuro di idrogeno o ossigeno.

Questo rilevatore può essere utilizzato per oltre 2 anni senza richiedere nessuna manutenzione.

- Piccolo e robusto

Lo strumento piccolo e robusto, che soddisfa i requisiti IP 65, è rivestito da un alloggiamento in gomma. Le dimensioni e il peso dell'ARW 3500 sono perfetti per il monitoraggio personale. Un morsetto a coccodrillo consente di fissare saldamente l'unità all'utente.

- Facile funzionamento

Il funzionamento a soli due tasti è intuitivo e può essere bloccato per evitare un uso improprio. Lo strumento è alimentato da una batteria al litio facile da sostituire.

L'interfaccia ad infrarossi facilita le operazioni di configurazione e di calibrazione.

- Display

L'ampio display non vincolato da lingue visualizza l'attuale concentrazione durante le funzioni di allarme, di segnalazione e di avviso, nonché il tempo di funzionamento restante. Il display è munito di una intensa retroilluminazione.

- Nuova tecnologia dei sensori

I nuovi sensori XXS reagiscono velocemente grazie ai rapidi tempi di reazione elettro-

chimica e ad un brevissimo percorso di propagazione.

- Funzioni di allarme e di avviso

Lo strumento è munito di un allarme a vibrazione, un allarme acustico e un allarme ottico. Per una percezione ottimale dell'allarme, è utilizzato un allarme a due toni. Inoltre, un segnale di avviso apparirà sia prima dello



scadere della durata di vita dello strumento, sia prima dell'esaurimento della batteria. A seconda della configurazione selezionata il

preallarme o l'allarme principale possono essere tacitati.



3 versioni disponibili

MODELLO	CODICE	CAMPO DI MISURA
ARW 3500 CO	220121468	0-500 ppm
ARW 3500 H ₂ S	220121486	00-100 ppm
ARW 3500 O ₂	220121485	0-25 Vol %

CARATTERISTICHE TECNICHE

dimensioni	64 x 84 x 20 (compartimento batteria: 25) mm
peso	106 g
condizioni ambientali	Temperatura: da -30 a +50° C Pressione: da 700 a 1,300 hPa Umidità: da 10 a 90 % u.r.
protezione di ingresso	IP 65
display	Display a cristalli liquidi non vincolato da lingue, indicazione del tipo di gas da misurare, dell'attuale concentrazione durante l'allarme, tempo di funzionamento, funzioni di allarme e di avviso
durata di funzionamento (normalmente a 25° C)	2 anni
durata della batteria (normalmente a 25° C, 24 ore al giorno, 1 minuto di allarme al giorno)	CO, H ₂ S: > 10,400 ore O ₂ : > 3,600 ore
allarme acustico	Allarme a due toni, normalmente > 90 dB (A), ad una distanza di 30 cm
omologazioni	Marcatura CE (89/336/CEE, 94/9/CE) ATEX I/II 1/2 G EEx ia I/II, T4 UL Classe I, Div 1, Gruppo A, B, C, D, E, F, G, Codice Temp. T4 cUL Classe I, Div 1, Gruppo A, B, C, D, E, F, G, Codice Temp. T4

ARW 2000 RILEVATORE DI GAS (ESPLOSIOMETRO)



ARW 2000 rappresenta la soluzione innovativa ai fini della rilevazione portatile per gas e vapori esplosivi, gas tossici e ossigeno

- Facile da utilizzare

Un display alfanumerico identifica facilmente i valori misurati mentre attraverso l'utilizzo di due soli pulsanti, è possibile navigare facilmente nel menù dello strumento.

- Sensori intelligenti

ARW 2000 ha le dimensioni di un telefono cellulare ed è dotato della nuova serie di sensori XXS. Tali sensori, grazie alle loro ridottissime dimensioni e alla conseguente

riduzione del percorso di propagazione del gas al loro interno, hanno un tempo di risposta estremamente basso.

- Soddisfa le esigenze individuali di alimentazione

La batteria di alimentazione, è disponibile nelle versioni al NiMH (opzionale) e alcalina.

- Pompa elettrica (opzionale)

Tra le dotazioni di ARW 2000, abbiamo una pompa elettrica (capacità di aspirazione sino a 15 mt di distanza) e un datalogger

in grado di memorizzare dati sino a 100 ore (scarico dati a Pc mediante porta Ir).

- Allarmi particolari

Ogni parametro inerente al funzionamento dell'apparecchio, lo stato di carica della batteria, le soglie di allarme (TWA e STEL), sono monitorate in continuo, attraverso una diagnostica molto sofisticata.

- Omologazioni

ARW 2000 è stato approvato a livello mondiale: ATEX, UL e CSA.

CARATTERISTICHE TECNICHE

dimensioni	140x50x40 mm. con Clip 140x50x35 mm. senza Clip
peso	220 g
condizioni ambientali	Temperatura: da -20 a +55° C Pressione: da 700 a 1300 hPa Umidità: da 10 a 95 %UR
protezione custodia	IP 65
durata standard delle batterie	Alcaline > 12 ore (modalità a diffusione) NiMH > 12 ore (modalità a diffusione)
autonomia Pompa elettrica esterna	> 30 ore
tempo di ricarica	4 ore
allarme acustico	> 90 dB (A) a una distanza di 30 cm.
omologazioni	ATEX II 2G EEx ia d IIC T4; -25 ≤ Ta ≤ +55° C I M2 EEx ia d I CSA Classe I, Div 1, Gruppo A, B, C, D; Codice Temp. T4 Marcatura CE Compatibilità elettromagnetica (direttiva CEE 89/336)

Versioni disponibili

- Arw 2000 Ex, (esplosimetro)
- Arw 2000 Ex, O₂
- Arw 2000 Ex, H₂S
- Arw 2000 Ex, CO
- Arw 2000 Ex, O₂, CO, H₂S
- Arw 2000 Ex, O₂, CO
- Arw 2000 Ex, O₂, H₂S
- Arw 2000 Ex, O₂, H₂S, CO
- Arw 2000 Ex, CO, O₂
- Arw 2000 Ex, O₂, H₂S



Accessori:
Batterie ricaricabili con modulo ricarica



ARW 5000



Il piccolo sistema di rilevazione, in grado di rilevare fino a 5 tipi di gas. ARW 5000 appartiene alla nuova generazione di rilevatori di gas, espressamente sviluppata per applicazioni di monitoraggio personale. Questo rilevatore permette di misurare in modo affidabile da 1 a 5 gas e vapori combustibili, oltre all'ossigeno ed alle concentrazioni pericolose di

CO, H₂S, CO₂, Cl₂, HCN, NH₃, NO₂, PH₃ e SO₂. Una varietà di calibrazioni speciali di gas e vapori combustibili. Basato sulla collaudata tecnologia di sensori XXS, l'ARW 5000 offre la massima sicurezza e costi operativi estremamente contenuti.

- Design ergonomico simile ad un cellulare

Malgrado la sua funzionalità avanzata, il pratico design paragonabile a quello di un telefono cellulare, e la particolare leggerezza, assicurano agli utenti il massimo confort. Dimensioni ridotte all'essenziale, un pannello di controllo con due soli pulsanti ed un sistema di menu facile da in-

terpretare, rendono l'uso dello strumento particolarmente intuitivo.

- Tecnologia dei sensori elettrochimici di lunga durata

La longevità del sensore catalitico ed una vita prevista di cinque anni per il sensore di ossigeno sono caratteristiche uniche nel mercato. L'ARW 5000 è equipaggiato con la più recente generazione di sensori elettrochimici miniaturizzati XXS.

- Innovativo sensore Ex con ampia gamma di funzionalità

Il sensore catalitico Ex permette di misurare concentrazioni di metano da 0 a 100% LEL e da 0 a 100 Vol.-%. Il concetto di calibrazione semplifica l'adattamento dello strumento alla rilevazione dei vapori. Impostando la sensibilità al massimo, il rilevatore fornisce segnalazioni estremamente affidabili anche in presenza di sostanze pericolose sconosciute.

- Robusto e impermeabile

ARW 5000 è totalmente ermetico: grazie al suo grado di protezione IP 67, resistente all'acqua ed alla polvere, il rilevatore mantiene la piena funzionalità anche dopo una caduta accidentale in acqua. La protezione integrata in gomma e l'utilizzo di sensori a prova di urto, assicurano una resistenza aggiuntiva contro gli impatti e le vibrazioni. Inoltre, l'ARW 5000 è insensibile ai disturbi elettromagnetici

- Pompa esterna

La pompa esterna opzionale, operante con un tubo flessibile fino a 20 m, permette di utilizzare il rilevatore per misure di pre-ingresso all'interno di serba-

toi, condotti, ecc. La pompa si attiva automaticamente quando si inserisce il rilevatore.



SENSORI (si possono scegliere da 1 a 4 sensori)

CatEx 125	6811050
ARWsensor XXS O ₂	6810881
ARWsensor XXS CO	6810882
ARWsensor XXS H ₂ S	6810883
ARWsensor XXS NO ₂	6810884
ARWsensor XXS SO ₂	6810885
ARWsensor XXS PH ₃	6810886
ARWsensor XXS HCN	6810887
ARWsensor XXS NH ₃	6810888
ARWsensor XXS CO ₂	6810889
ARWsensor XXS Cl ₂	6810890
ARWsensor XXS OV	6811530
ARWsensor XXS OV-A	6811535
ARWsensor XXS H ₂ S LC (per basse concentraz.)	6811525
ARWsensor XXS CO/H ₂ S	

sono disponibili calibrazioni speciali per sensori Ex (configurazione standard: metano)

ACCESSORI (opzionali)

pompa esterna ARW 1/2/5000	8319400
adattatore per pompa manuale	8319195
aet di ingresso in Spazi Chiusi per pompa ARW 1/2/5000	
contenitore con pompa e tubo flessibile da 3 m	8319399
contenitore per pompa ARW 1/2/5000	8319385
borsa di trasporto in pelle per pompa ARW 1/2/5000	8319380
set di filtri per pompa ARW 1/2/5000	8319364

BORSA DI TRASPORTO

borsa di trasporto in pelle	8318755
-----------------------------	---------

ACCESSORI PER REGISTRAZIONE DEI VALORI MISURATI E DELLA CONFIGURAZIONE

software gas vision	8314034
software CC - vision	6408515
USB DIRA con cavo USB	8317409
set 1 di comunicazione PC	
ARW 1/2/5000 con cavo USB, ARW CC-vision	8318761

	CODICI
ARW 5000, strumento base senza gruppo di alimentazione, con registrazione dati e calibrazione.	
Uno strumento funzionale include un gruppo di alimentazione e fino a 4 sensori	8320000
Caricabatterie, comprendente: gruppo di alimentazione T4 NiMH con modulo caricatore e cavo di collegamento (universale) per un solo modulo caricatore	8318785

CARATTERISTICHE TECNICHE

dimensioni	47x129x31 mm (1.85" x 5.08x1.22)
peso	Circa 220 g (7.8 oz.)
condizioni ambientali	Temperatura: da -20 a +50° C, da -4 a +122 °F Tensione: da 700 a 1300 mbar, da 20.7 a 38.4 pollici Hg Umidità: da 10 a 95 %UR
allarmi	Visivo 180°
durata standard delle batterie	Acustico multi-sono >90dB a 30 cm, 1 ft vibrazione
opzioni batterie	Alcaline, pile ricaricabili NiMH per pacco alcalino, pacco di batteri T4
autonomia operativa	> 12 ore, in modalità impulsiva > 40 ore
tempi di ricarica	<4 ore
registratore dati	Leggibile tramite infrarossi, autonomia 1000 ore con 5 gas e intervalli di registrazione di 1 minuto
funzionamento pompa	Lunghezza massima tubo flessibile 20 M, 65.6
omologazioni	I M1 Ex ia I ATEX II 1G Ex ia IIC T3 I M2 Ex d ia I II 2G Ex d ai IIC T4/T3 UL Classe I & II, Div.1 Gruppo A, B, C, D, E, F, G Codice T T4/T3 CSA In corso IECEX Ex ia I Ex ia IIC T3 Ex d ia I II 2G Ex d ia IIC T4/T3
marcatura CE	Compatibilità elettromagnetica (direttiva 89/336/CEE)
RoHS	Direttiva 2002/98/CE

ARW-8803 VIDEOENDOSCOPIO WIRELESS PER ISPEZIONI

Il videoendoscopio ARW 8803 / ARW 8807 permette di effettuare rapide ispezioni in zone normalmente di difficile accesso.

La mini telecamera impermeabile con cavo snodabile, lungo 1 metro, offre flessibilità d'uso e un comodo accesso alle aree da ispezionare.

Il monitor TFT-LCD Wireless può essere separato dall'apparato per garantire una buona visibilità delle immagini anche in situazioni in cui è necessario orientare o utilizzare la camera in spazi angusti.

Accessori inclusi: magnete, specchio di deviazione visione a 90° e cappuccio da applicare all'estremità della telecamera.



Valigetta

- Cavo snodabile da 1 mt. Ø 9 mm (4,5mm per versione 8807AL)
- Batterie ricaricabili al litio "monitor"
- Illuminazione a LED regolabile
- Mini telecamera "9mm (4,5mm per versione 8807AL) con 1mt di tubo flessibile
- Visione notturna con illuminazione fino a 1.5m
- Livello di protezione telecamera, Waterproof IP67
- Monitor 2.4" TFT-LCD / 3.5" TFT-LCD a Colori (in funzione del mod. scelto) con connessione wireless per visione a distanza (dotato di batterie al litio ricaricabili)
- Struttura leggera e impugnatura ergonomica per una maggiore flessibilità di utilizzo
- Solo per versione 8803AL/8807AL Registrazione immagini e video, dotato di ingresso scheda mini SD (non fornita) per registrazione video (Max. SD card: 16GB)

CARATTERISTICHE TECNICHE

Specifiche Telecamera	
sensore	CMOS
pixel	704 x 576 (PAL)
angolo di visuale	50°
frequenza	2468 Mhz
banda	25 Mhz
modulazione	FM type
alimentazione	4 x AA
dimensioni	186 x Ø14,5 x 41 mm. cavo escluso
peso	530g
Specifiche Monitor	
tipo	a colori 2.4" TFT-LCD per versione ARW-8803AJ a colori 3.5" TFT-LCD per versione ARW-8803AL / 8807AL
pixels	480 x 240 2.4" TFT-LCD 640 x 480 3.5" TFT-LCD
sistema video	PAL
frequenza	2468 Mhz
consumo	max 450 mAh
alimentazione	1 x batteria ricaricabile al Litio
dimensioni	100 x 70 x 30 mm.
peso	140g
Specifiche di Sistema	
temperatura d'uso	da -10 a +50 °C
umidità	dal 15 a 85% RH

ARW-8803AJ Codice 220121859
Ø 9mm con monitor 2.4" senza registrazione



ARW-8807AL Codice 220122009
Ø 4,5 mm con monitor 3.5" e registrazione foto/video



ARW-8803AL Codice 220121860
Ø 9mm con monitor 3.5" e registrazione foto/video



ARW 6100 - 6200 - 6300



- **Diametro esterno da 5,5 mm**
- **Led di illuminazione ad alta luminosità**
Attraverso 4 Led ad alta luminosità (0-275/ Lux/4cm). E' possibile ottenere una buona luminosità in qualsiasi situazione.
- **Resistente all'olio e ai graffi**
Un vetro temprato protegge la telecamera da graffi ed eventuali liquidi (olio)
- **Illuminazione ad alto rendimento**
La fonte luce è stata progettata per offrire un'elevata illuminazione in qualsiasi situazione.
- **Assemblaggio rapido dei moduli opzionali**
E' possibile installare in modo semplice e rapido differenti moduli con diverse lunghezze: 1 mt, 1,5 mt, 2 mt, 3 mt, 10 mt, 30 mt

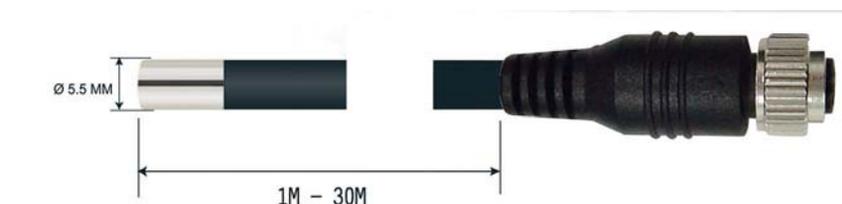
Videoscopio di forma compatta ad elevata flessibilità. Grazie alla sua forma palmare consente un facile utilizzo in svariati campi. Attraverso un display integrato è possibile visualizzare immediatamente le immagini trasmesse dalla telecamera. Per mezzo di alcune funzioni si possono salvare dei video e delle fotografie di qualsiasi particolare.

Studiato appositamente per un utilizzo in svariati settori, tra cui in modo particolare nel controllo, riparazione e manutenzione all'interno di industrie meccaniche e automobilistiche.

- Boroscopio professionale disegnato e progettato per un utilizzo semplice e ad elevato standard qualitativo in qualsiasi situazione di controllo e monitoraggio
- Portatile e provvisto di sonda con telecamera staccabile e facilmente trasportabile, grazie alle sue ridotte dimensioni.
- Elevata performance. Le batterie interne consentono di lavorare e registrare per ben 4 ore in continuo. Per la ricarica sono sufficienti 2 ore. Questo apparecchio è provvisto di una memory card da 512 mb che consente di memorizzare fino a 14630 foto. Il tutto facilmente trasferibile a PC attraverso una connessione USB.
- Monitor 3,5 "Extra Wide" e "View angle Tft", ampio monitor ad alte prestazioni provvisto di vetro temprato ad alta resistenza.

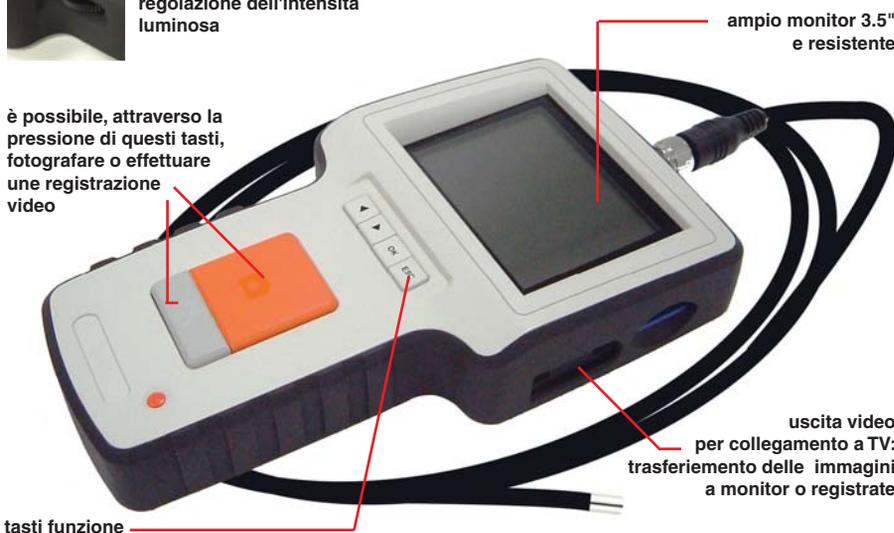
CARATTERISTICHE TECNICHE

sensori	CMOS Image Sensor
risoluzione (Dynamic/Static)	320 (H)* 240(V) / 640 (H)* 480 (V)
dimensioni telecamera	
diametro	5.5 mm
lunghezza	1 m ~ 30 m
frame rate	~ 30 fps
S/N ratio	42 dB
esposizione	automatica
bilanciamento	fisso
angolo visivo	67°
profondità di campo	1,5 cm ~ 10 cm
illuminazione	4 led bianchi
alimentazione	DC5V
display	3.5" TFT LCD monitor 320*240 Pixels
interfaccia	mini usb 1.1/AV in/
batterie	rechargeable li-polymer battery (3.7V)
uscita video	NTSC & PAL
registrazione	SD (espandibile fino a 2 giorni)
formato compresso	MPEG4
formato immagine	JPEG (640*240)
formato video	ASF (320*240)
linguaggio menù interno	Inglese
dimensioni	h: 207mm l: 75mm p: 37 mm



regolazione dell'intensità luminosa

è possibile, attraverso la pressione di questi tasti, fotografare o effettuare una registrazione video



ampio monitor 3.5" e resistente

uscita video per collegamento a TV: trasferimento delle immagini a monitor o registrate

tasti funzione



MODELLO	CODICE
videoscopio ARW 6100 - 1mt	220121523
videoscopio ARW 6200 - 2mt	220121795
videoscopio ARW 6300 - 3mt	220121525

ARW-703PLUS TELECAMERA PER VIDEOISPEZIONI

Codice 220121476

ARW-703PLUS è uno strumento particolarmente indicato per la videoispezione di condotti, reti fognarie, canali di scarico, controsoffitti e altre zone di difficile accesso.

Il corpo della telecamera e il cavo di spinta sono stagni, perciò è possibile effettuare controlli anche in tubi contenenti acqua.

Grazie ai LED ad alta luminosità (regolabile) è possibile effettuare ispezioni in condizioni di oscurità. ARW-703PLUS è dotato di una uscita USB, che, mediante l'utilizzo di memorie esterne (esempio chiavetta USB) permette la registrazione di file audio-video. I filmati registrati possono essere rivisti direttamente sul monitor oppure scaricati e visualizzati su PC (grazie al software incluso).

Completo di tutto ciò che necessita:

- Cavo di spinta su ASPO metallico 20mt.
- Telecamera con illuminatori 20mt.
- Monitor LCD 10"
- Telecomando per registrazione digitale
- Batterie ricaricabili agli Ioni di Litio con caricabatterie 220V
- Software di visualizzazione
- Valigia stagna e antiurto in ABS



CARATTERISTICHE TECNICHE

monitor	LCD a colori TFT da 10"
risoluzione	320x960 pixel
cavo di spinta	lunghezza 20 mt, diametro 4,5 mm. in fibra di vetro connettori a contatti dorati
	avvolgicavo con diametro 32 cm in acciaio
telecamera	CCD a colori con angolo di visione 60° diametro complessivo 22 mm lunghezza totale 7 cm esclusi molla e connettore copertura lenti in vetro zaffiro illuminazione con 12 micro LED a luce bianca regolabile grado di protezione IP 65
alimentazione	batterie ricaricabili integrate agli Ioni di Litio (aut. 6 h) alimentatore 12V rete elettrica 220V

videoregistrazione	connessione a memorie USB risoluzione standard 640 x 480px registrazione massima filmato 3 ore registrazione audio possibilità di rivedere i video realizzati tramite LCD integrato velocità di riproduzione 1x, 2x, 4x, 8x video memorizzati con ora e data di registrazione possibilità di esportare i filmati in mp4
temperatura operativa	da -7°C a +50°C
valigia	in ABS con interno sagomato dimensioni 52x20x45 cm
peso complessivo	12 kg

ACCESSORIO "ASPO S"

ASPO S è una Videocamera Autobilanciante a colori e munita di illuminatori a LED ad alta potenza per Videoispezioni, collegabile ai sistemi ARW. Questo accessorio permette di effettuare Videoispezioni di condotti, canali di scarico e tubature, di ampie dimensioni (da 10 a 40 cm. di diametro).

La testa della telecamera è provvista di sistema autobilanciante, che facilita notevolmente le ispezioni, in quanto le immagini visualizzate sul monitor non saranno mai capovolte. La struttura è completamente in acciaio e montata su ruote, per un facile e veloce trasporto.

ASPO S è dotata di conta metri digitale che permette di visualizzare a monitor (mediante sistemi ARW), dei metri di cavo srotolato.

Ideale per spurghisti, imprese edili, studi tecnici.

Disponibile da 120 e 60 mt.

DOTAZIONE STANDARD

- Telecamera
- Cavo in fibra di vetro, lunghezza pari a 120 o 60 mt.
- Aspo in acciaio con supporto montato su ruote
- 3 centratori per diametri differenti
- Conta metri digitale

CARATTERISTICHE TECNICHE

telecamera	A colori autobilanciante, luce bianca regolabile a 18 LED
diametro Telecamera	50 mm.
lunghezza corpo telecamera	88 mm.
cavo	3 poli, diam. 9 mm, lunghezza 120 o 60 mt.
struttura	In acciaio su ruote con conta metri digitale
peso	24 kg



ARW-21 SISTEMI DI RILEVAZIONE PERDITE

Codice 220121824

I localizzatori geofonici serie "ARW" sono strumenti particolarmente indicati per la rilevazione di perdite idriche, e di qualsiasi fluido e gas in pressione. Questi strumenti sono ottimali per il monitoraggio di reti acquedottistiche e fognarie, impianti antincendio, oleodotti, gasdotti, impianti civili e industriali in genere. I localizzatori geofonici serie "ARW" sono strumenti che sfruttano il principio geofonico, il quale si basa sull'ascolto del rumore che viene provocato da una qualsiasi perdita che fuoriesce da una tubatura in pressione.

Utilizzati anche dalla Protezione Civile in caso di calamità, grazie ad essi è possibile individuare superstiti sotto le macerie.

DOTAZIONI STANDARD

- Ricevitore ARW-21
- Sonda Vibrometro S21-A (sonda a campana per ricerca a terra)
- Sonda Vibrometro S 21-B con supporto (sonda piezoelettrica per ricerca su superfici verticali e in ambiti domestici)
- Cuffie
- Puntale per preascolto
- Valigia rigida imbottita



RICEVITORE ARW-21

Indicatore V-meter analogico
 Amplificatore 70 dB
 2 canali di funzionamento Leak / Tube
 Banda di frequenza 20 Hz - 5000 Hz
 Batterie da 9V PPE estraibili
 Segnalazione basso livello della batteria
 Dimensioni: 153x70x153mm
 Peso: 850 gr



SONDA VIBROMETRO S21-A

Sonda megneto-dinamica a campana per la ricerca di perdite mediante appoggio a terra su reti acquedottistiche ed impianti esterni



SONDA VIBROMETRO S21-B

Sonda piezo-elettrica preamplificata di dimensioni ridotte ad alta efficienza per una ricerca facilitata in ambiti domestici, mediante appoggio a terra, oppure in superfici verticali grazie all'uso del puntale

ARW-K425 TESTER COMPLETO PER LA COMBUSTIONE

Codice 220121167

Il tester per la combustione ARW K425 risponde a qualsiasi esigenza degli operatori che devono effettuare, in modo semplice ed immediato, le analisi di combustione per i gas delle caldaie, anche a condensazione e a pellets. L'ARW-K425 soddisfa pienamente tutti i requisiti normativi richiesti.

Conforme ai DPR vigenti ed UNI10389, alla norma sul tiraggio UNI10845, alla norma sulla tenuta UNI7129 e per impianti esistenti UNI11137-1.

Completo di tutto ciò che necessita:

- Analizzatore di combustione
- Termometro differenziale
- Manometro differenziale
- Tiraggio risoluzione 0,1 Pa
- Tenuta nuovi impianti
- Tenuta impianti esistenti
- Misuratore di CO in ambiente
- Torcia

Inoltre:

- Calcolo del rendimento per caldaie a condensazione e pellets
- Media delle tre letture significative
- Memoria di 99 analisi
- Protezione in gomma antiurto e magnete integrato
- Batteria a lunga durata ricaricabile

A richiesta:

- Cercafughe gas
- Kit accessori per la tenuta
- Stampante ad infrarosso anche su carta comune
- Sonda corta flessibile per punti poco accessibili
- Sonda tre vie con tiraggio istantaneo
- Sonda aria comburente
- Sonda fumi per opacità (prova Bacharach)
- Trasmissione dati a PC o PDA via Bluetooth
- Valigetta R900 porta attrezzi (cacciaviti, trapano, documenti, ecc.)



Sonda standard

Sonda flessibile

Il ARW-K425Kit base è fornito con:

protezione in gomma antiurto con potente calamita di fissaggio integrata, sonda prelievo fumi, tiraggio camino, funzioni tenuta impianti, valigetta porta strumento e stampante, connettori, valvola trappola integrata anti-rigurgito, carica-batteria rapido.

PARAMETRO	RISOLUZIONE	PRECISIONE	RANGE
temperature			
temperatura fumi	0.1 °C	±1.5 °C oppure ±1% lettura	0-600 °C (0-1200°C con sonda speciale)
Temperatura interna	0.1 °C	±1 °C	0-50 °C
Temperatura esterna	0.1 °C	±1.5 °C oppure ±1% lettura	0-600 °C
pressione differenziale			
Nominale	0.001 mbaa	±0.005 mbar	±0.2 mbar
a	24.999 mbar	±0.03 mbar	±0.1 mbar
poi	0.01 mbar	±3% lettura	±80 mbar
misurazioni			
Ossigeno	0.1%	±0.2% ¹	±0-21%
CO ₂ -Anidride carbonica ²	0.1%	±0.3%	0-30% 0-2,000 ppm nom
CO-Monossido di carbonio	1 ppm	± 2 ppm <20 ppm ¹ ± 5 ppm <100 ppm ¹ ±5% lettura >100 ppm	4,000 ppm per 15 min
opzionale a richiesta monossido d'azoto (NO) per il calcolo NOx	1 ppm	±5ppm <100ppm ¹ ±0.5% >100 ppm	0-5000ppm
valori calcolati ³			
Rendimento	0.1%		0-99.9%
Eccesso d'aria	0.1%		0-250%
CO/ CO ₂ media	0.0001		0-0.9999

Combustibili programmati	Metano, gasolio (28/35 sec), propano, butano, GPL, pellets
Memorizzazioni	99 analisi di combustione 20 test di pressione 20 test di tenuta 20 test di temperatura 20 test di tossicità (CO)
Condizioni ambientali	0°C a +45°C 10% a 90% RH non condensate
Durata / Tipo di batteria	4 AA pile >12 ore con pile AA alcaline
Dimensioni Peso Monitor Sonda	0.8 kg incluso protezione gomma 200x45x90 mm 300 mm con impugnatura, diametro 6x240 mm con gambo in inox, tubo neoprene di 3 m, termocoppia tipo K

¹ Usando gas secchi STP ² Calcolato da O₂ misurato ³ Calcolato in accordo alle EN 50379

ARW K450 TESTER COMPLETO PER LA COMBUSTIONE "8 STRUMENTI IN 1"

Codice 220121519



Il tester per la combustione K450 risponde pienamente a tutte le esigenze degli operatori che effettuano verifiche ed analisi di gas sulle caldaie, anche a condensazione.

- Conforme alla legge 10/91, DPR412 e successivo 551, UNI10389.
 - Conforme alla norma sul tiraggio UNI10845.
 - Conforme alla norma sulla tenuta UNI7129.
 - Conforme alla direttiva UNIEN 50379
- Certificato TUV.

ARW K450 8 strumenti in 1:

- Analizzatore di combustione
- Termometro differenziale
- Manometro differenziale
- Tiraggio a 0,1 Pa
- Tenuta nuovi impianti
- Misuratore di CO in ambiente
- Cercafughe gas
- Torcia

Inoltre:

- Calcolo del rendimento per caldaie a condensazione
- Media delle tre letture
- Memoria di 255 analisi
- Sensore per Nox a richiesta
- Trasmissione dati a PC o PDA
- Bluetooth a richiesta
- Protezione in gomma antiurto e magnete integrato
- Stampante ad infrarosso anche su carta comune, a richiesta
- Sonda corta, a richiesta, per punti poco accessibili
- Batteria a lunga durata ricaricabile
- Sonda aria comburente a richiesta
- Sensore CO alta concentrazione
- Annusatore per fughe gas a richiesta
- Sonda fumi per opacità, a richiesta, per prova Bacharach
- Valigetta porta attrezzi (cacciaviti, trapano, libretti, ecc) a richiesta

PARAMETRO	RISOLUZIONE	PRECISIONE	RANGE
temperatura	0.1 °C/F	±2 °C (5° F) ±0.3% della lettura	0-600 °C 32-1112 °F
temperatura d'ingresso (sensore interno)	0.1 °C/F	±2 °C (5° F) ±0.3% della lettura	0-50 °C 32-122 °F
temperatura d'ingresso (sensore esterno)	0.1 °C/F	±2 °C (5° F) ±0.3% della lettura	0-600 °C 32-1112 °F
misura pressione	0.1 Pa	±0.5 Pa	±20 Pa
	0.1 Pa	±3 Pa	±100 Pa
	1 Pa	±3% della lettura	±2000 Pa
	0.01 hPa	±3% della lettura	±80 hPa
misura ossigeno	0.1%	±0.2%	±0-21%
monossido di carbonio	1 ppm	±10ppm <100ppm* ±0.5% della lettura	0-2000ppm nom 4000ppm max per 15 minuti
opzionale a richiesta monossido d'azoto (NO) per il calcolo NOX	1 ppm	±5ppm <100ppm* ±0.5% >100 ppm	0-5000ppm
biossido di carbonio** rendimento** eccesso aria**	0.1% 0.1% 0.1%	±0.3% della lettura ±1.0% della lettura ± 0.2%	0-30% 0-99.9% 0-250%
combustibili pre programmati		Gas naturale, olio leggero, propano, butano, gpl	
peso dimensioni		0.77Kg/2.2 lb 200x45x90 mm (7.9" x 1.8" x 3.5")	
sonda		L.300 mm (11.8") x Dia 6 mm (0.25") con 200 mm (7.8) in acciaio inox con termocoppia tipo "K" e 3 metri di tubo in neoprene	
condizioni operative		+0 °C to +40 °C/32-104 °F 10% to 90% RH	
memoria dati	LOG REPORT	255 serie di risultati in memoria volatile 8 serie di ciascun rapporto in memoria volatile	
batterie/durata		batterie NIHM > 12 ore	
ricarica		alimentatore 220 V	

** calcolato

* utilizzando gas a secco stp

Il K450Kit base è fornito con:

protezione in gomma antiurto con potente calamita di fissaggio integrata, sonda prelievo fumi, tiraggio camino, tenuta impianti, valigetta porta strumento e stampante, connettori, valvola trappola integrata anti-rigurgito, batterie, carica-batteria rapido



ARW 5060 - ARW 5170 - ARW 5180 GAUSSMETRI

Questi nuovi gaussmetri portatili sono stati ideati e progettati per permettere, ad un costo molto contenuto, la misurazione del flusso magnetico statico.

Infatti questi strumenti palmari, per la loro semplicità operativa, facilità di lettura, minimo peso ed ingombro, si contraddistinguono per la loro facilità di utilizzo e versatilità d'impiego: 8 funzioni, sonda di lettura staccabile, scala di lettura fino a 30.000 Gauss (3 Tesla), schermo a LCD, dimensioni ridotte, auto taratura della sonda mediante un integrato posizionato all'interno del cavo stesso della sonda. La precisione di questi strumenti viene garantita dall'avanzata tecnologia di fabbricazione e

dal marchio CE. Il kit di fornitura comprende lo strumento, la sonda trasversale, le batterie e la valigetta di custodia.

FUNZIONI

modello	ARW 5170	ARW 5180
sonda inclusa	•	•
auto zero	•	•
min/max hold	•	•
true RMS	•	•
auto range	•	•
true peak hold		•
relative mode		•
outputs (analog)		•
communication port USB		•



CARATTERISTICHE TECNICHE

	ARW 5170	ARW 5180
modello	ARW 5170	ARW 5180
codice	220121329	220121330
precisione	2%	1,1%
tipo di misura	DC - 20 kHz	DC - 30 kHz
risposta	4/sec	4/sec
campo di misura	(3)	(3)
low range	200G / 0.02T	300G / 0.03T
mid range	2kG / 0.2T	3kG / 0.3T
high range	20kG / 2T	30kG / 3T
risoluzione		
low range	0,1 G (10 µT)	0,1 G (10 µT)
mid range	1 G (100 µT)	1 G (100 µT)
high range	10 G (1 mT)	10 G (1 mT)
display	LCD	LCD
unità di misura	Gauss Tesla A/m	Gauss Tesla A/m
uscita analogica	-	± 3V F.S.
uscita seriale	-	USB
temperatura operativa	0 ÷ 50 °C	0 ÷ 50 °C
alimentazione	4 AA batterie	4 AA batterie
dimensioni	6,9x3,9x1,44"	6,9x3,9x1,44"

ARW-V201 VIBROMETRI

Codice 220121218



CARATTERISTICHE TECNICHE

display	Ampio display LCD 61 x 34 mm con cifre di 15 mm (0.6")	
portate	Velocità	200 mm/s: da 0.5 a 199.9 mm/s
	Accelerazione	200 m/s ² : da 0.5 a 199.9 m/s ²
precisione	±(5% + 2d) da 100 a 1000 Hz	
punto di calibrazione	Velocità	100 mm/s (160 Hz)
	Accelerazione	100 m/s ² (160 Hz)
frequenza:	Da 40 Hz a 1 kHz	
circuito	Esclusivo circuito a microcomputer	
memoria	Registrazione del valore massimo e minimo	
spegnimento	Automatico o manuale tramite pulsante	
cadenza del campionamento	Circa 1 secondo	
temperatura operativa	Da 0°C a 40°C (da 32°F a 104°F)	
umidità operativa	Inferiore a 80% RH	
misurazioni	Velocità, accelerazione, valore RMS, valore di picco, ritenuta dati, valore minimo e massimo	
alimentazione	Batteria alcalina da 9V	
consumo	Circa 6 mA DC	
dimensioni	Strumento	180 x 72 x 32 mm (7.1 x 2.8 x 1.3 inch)
	Sonda	Ø 26 mm x 32 mm
peso	Strumento	230 gr. (0.50 LB)
	Sonda	165 gr. (0.36 LB)

- Misuratore professionale di vibrazioni completo di sensore magnetico
- Portata velocità: 200 mm/s
- Portata accelerazione: 200 m/s²
- Ampia portata in frequenza
- Funzione memoria per registrare il massimo ed il minimo valore visualizzato con richiamo
- Sonda vibrazioni separata
- Ampio display LCD
- Circuito con microcomputer
- Indicatore di batteria in esaurimento

- Involucro duro e compatto
- Funzione HOLD per congelare il valore desiderato
- Fornito completo di sensore magnetico, cavo di collegamento, custodia e manuale operativo.

Alcuni esempi d'impiego:

- Resistenza meccanica, usura, durata dei vari organi della macchina.
- Sicurezza di buon funzionamento, che potrebbe essere alterato da vibrazioni

- eccessive (allentamento dei bloccaggi, spalettature di turbine, spostamento di avvolgimenti nelle macchine elettriche, ecc.)
- Ripercussione delle vibrazioni di una parte della macchina sulle altre (cuscinetti, giunti di accoppiamento, placche di basamento, fondazioni, ecc.) e sulle macchine vicine.
- Qualità del lavoro prodotto dalla macchina (macchine utensili, tessili, cartarie, laminatoi, ecc.).
- Disturbi all'organismo umano (fatica fisica e psichica dell'uomo, chinetosi, ecc.).

ARW-V200 ARW-V212 VIBROMETRI

Codice 220121069

Codice 220121150

- Misure di velocità, accelerazione, rms, picco
- Ampio display lcd
- Uscita seriale per collegamento a pc
- Portata velocità: 200 mm/s
- Portata accelerazione: 200 m/s²

I vibrometri ARW-V200 / ARW-V212 consentono, attraverso il sensore magnetico o a puntale in dotazione, la misurazione delle vibrazioni di oggetti, macchinari e qualsiasi corpo vibrante.

Alcuni esempi d'impiego:

- Resistenza meccanica, usura, durata dei vari organi della macchina.
- Sicurezza di buon funzionamento, che potrebbe essere alterato da vibrazioni eccessive (allentamento dei bloccaggi, spalettature di turbine, spostamento di avvolgimenti nelle macchine elettriche, ecc.).
- Ripercussione delle vibrazioni di una parte della macchina sulle altre (cuscinetti, giunti di accoppiamento, placche di basamento, fondazioni, ecc.) e sulle macchine vicine.
- Qualità del lavoro prodotto dalla macchina (macchine utensili, tessili, cartarie, laminatoi, ecc.).
- Disturbi all'organismo umano (fatica fisica e psichica dell'uomo, chinetosi, ecc.).

Lo strumento viene fornito completo di sensore (magnetico o a punta secondo il modello prescelto), cavo di collegamento, custodia e manuale d'uso.

ARW-V200 con sensore magnetico



ARW-V212 con sensore a puntale e sensore magnetico



CARATTERISTICHE TECNICHE	VELOCITÀ	ACCELERAZIONE
portata	0.5÷199.9 mm/s	0.5÷199.9 m/s ²
risoluzione	0,1 m/s ²	0,1 mm/s
precisione	+/- (5%+2digit) della lettura a (23°C +/-5°C)	
frequenza	10 Hz ÷ 1 KHz	
tempo di campionamento	circa 1s	
registrazione dati con rilevazione dei valori max e min		
tasto hold per blocco dell'ultima lettura		
controllo batteria scarica		
funzione di autospegnimento		
peso	270 grammi	
dimensioni	180 x 72 x 32 mm	
alimentazione	1 batteria 9 V	

OPTIONAL

- Software per interfacciamento a pc
Codice 221120808
- Cavo seriale RS-232 C
Codice 221120807



ARW N 30

Codice 220120901

L'ARW N 30 è in grado di risolvere una grande quantità dei problemi di misura, analisi di vibrazioni ed equilibratura che possono intervenire in qualsiasi macchinario. E' infatti in grado di misurare con precisione l'entità della vibrazione (in µm e mm/s) sia in valore totale, usato come vibrometro, sia riferita ad una predefinita frequenza, usato come analizzatore ed equilibratore.

Inoltre, mediante la lampada stroboscopica, è possibile avere un riferimento della posizione dello squilibrio oppure un lampeggio rigorosamente sincrono alla sintonia del filtro e di frequenza pari al valore indicato dallo strumento. Questa ultima particolarità è molto utile nell'equilibratura in quanto facilita notevolmente la ricerca della perfetta sintonia alla frequenza di rotazione del pezzo da equilibrare.

Nell'uso come tachimetro si possono misurare velocità di rotazione oppure osservare stroboscopicamente corpi in movimento. L'apparecchio è inoltre dotato di selezione automatica del fondo scala e di di indicatore di overrange.

Un campo di uso tipico dell'ARW N 30 è nell'equilibratura di mole di rettifiche dove sono molto apprezzate la semplicità d'uso, data dalla selezione automatica del fondo scala e dalla sintonia facilitata, e l'estrema precisione ottenibile.

CARATTERISTICHE TECNICHE

gamma di frequenza	200 ÷ 10.000 c/min
il filtro è sintonizzabile mediante potenziometro multigiri	
la frequenza di sintonia del filtro corrisponde con esattezza a quella di lampeggio della lampada nel funzionamento come tachimetro	
selettività del filtro	± 3% della frequenza selezionata
il filtro è a larghezza di banda a percentuale costante	
grandezze misurate	Ampiezza di vibrazione in µm, velocità efficace di vibrazione in mm/s (ISO 2954) sia con filtro inserito (come equilibratore), sia con filtro disinserito (come vibrometro) velocità di rotazione in cicli/min
valori max	2000 µm (valore di picco) / 200 mm/s (RMS)
sensibilità max	0.1 µm 0.01 mm/s 10 c/min
strumento indicatore digitale a cristalli liquidi a 4 cifre con virgola mobile	
scelta del campo di misura corretto automatica	
trasduttore elettrodinamico di tipo sismico, utilizzabile mediante la base magnetica in dotazione	
torcia stroboscopica ad alta luminosità	
tensione di alimentazione	220V, 50-60 Hz, 30VA
dimensione della valigia	280x230x100 mm
peso	3.5 kg

ARW-100 VIBROMETRO

Codice 220121870



La tua macchina rotante sta lavorando correttamente?

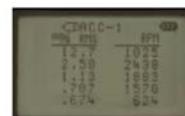
Motori, ventilatori, pompe, elettromandri, macchine utensili, aspi, cordatrici, compressori, gruppi frigo stanno lavorando correttamente o necessitano di manutenzione?

Attraverso la misura della vibrazione è possibile dare un giudizio sullo stato del macchinario per poi decidere la strategia da adottare. ARW100 si rivolge ai costruttori di macchine, operatori della manutenzione, utenti finali e non solo, a chiunque abbia la necessità di effettuare misure di vibrazione e verificarne le sue frequenze.

Controlli vibrometrici in linea di montaggio con scarico dati su PC e integrazione nel gestionale, sono solo alcune applicazioni di questo ergonomico strumento. Facilità d'uso e velocità nell'intervento sono i punti di forza di ARW100.

Con ARW100 è possibile misurare il livello di vibrazione globale (ISO10816-3), eseguire misure sincrone (1xRPM), tramite la fotocellula opzionale.

I connettori ad attacco rapido consentono il collegamento al sensore in modo rapido ed efficace, la porta mini USB rende possibile il trasferimento dei dati ad un PC.



Dotazione standard:

- Nr. 1 comoda valigia per il trasporto
- Nr. 1 trasduttore accelerometro
- Nr. 1 cavo di collegamento accelerometro
- Nr. 1 base magnetica
- Nr. 1 puntale
- Nr. 1 cavo USB per scarico dati
- Nr. 1 carica batterie
- Manuale rapido di utilizzo

- Manuale istruzioni su CD-rom

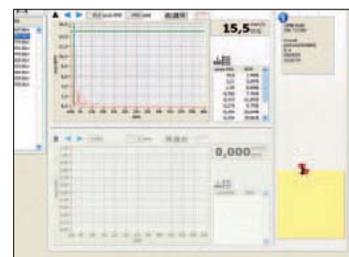
Dotazione opzionale:

- Fotocellula (18000RPM) completa di ritto e base magnetica
- Prolunga da 10mt per trasduttori
- Cavi sensore di lunghezza 5mt
- Software N-Pro di gestione dati con possibilità di personalizzare i report

ARW-PRO, PROFESSIONAL SOFTWARE

E' il software compatibile per ARW-100. Con la semplice pressione di un tasto questo software è in grado di trasferire al PC tutti i dati memorizzati nello strumento e provvede all'archiviazione automatica. In qualsiasi momento è possibile visualizzarli, elaborarli, analizzarli ed utilizzarli per generare appositi report in formato pdf o cartaceo.

I modelli di report forniti assieme al software sono adatti per le situazioni più comuni, ma la possibilità di crearne di nuovi completamente personalizzati consente di soddisfare anche le necessità dei clienti più esigenti. Grazie ai dati salvati con ARW100, il SW ARW-Pro è in grado di visualizzare spettri FFT per la ricerca dei guasti sulle macchine rotanti.



Modalità di misura

- Valore efficace (RMS)
- Valore di picco (Pk)
- Valore di picco-picco (PP)

Unità di misura

- Accelerazione: [g]
- Velocità: [mm/s] o [inch/s]
- Spostamento: [µm] o [mils]
- Frequenza: [Hz] o [Rpm]

Connessioni

- 1 canale di misura indipendente (accelerometro, velocimetro)
- 1 canale fotocellula (velocità e riferimento angolare)
- 1 porta mini USB per trasferimento dati
- 1 ingresso caricabatteria

Funzione Vibrometro

- Misura della vibrazione totale in bande di frequenza predefinite (1-100Hz 2-200Hz 5-500Hz 10-1000Hz)
- Misura di valore e fase della vibrazione, della frequenza fondamentale e delle armoniche fino alla Velocità
- Lista dei 5 picchi più elevati.

Funzione Tachimetro

- Visualizzazione della velocità tramite fotocellula (opzionale) Funzione FFT (Analisi in frequenza)
- Analisi FFT con software ARW-Pro
- Frequenza massima impostabile (1-100Hz 2-200Hz 5-500Hz 10-1000Hz)
- Risoluzione (400 linee)
- Numero di medie: da 1 a 16

CARATTERISTICHE TECNICHE

Modalità di misura	
display	128x64 a led
dimensioni	ca. 180 x 84 x 45 mm
peso	280gr. circa
Campo di lavoro	
temperatura	Da -10° a +50° C
umidità dell'aria	Da 0 a 95% senza condensa
Alimentazione	
batteria	Al Litio ricaricabile da 1.8 Ah
tempo di carica	< 5 ore (da batteria completamente scarica)
caricabatterie	Per 100-240 Vac, 50/60 Hz (8.4 Vdc, 0.71 A, 60W max)
autonomia	> 10 ore con un uso normale dell'apparecchio

ARW-DMM220 MULTIMETRO DIGITALE PROFESSIONALE - DISPLAY 6.000 PT. CON BARGRAPH



CARATTERISTICHE TECNICHE

grado di protezione	IP67
corrente AC / DC	Da 600µA a 10A
tensione	AC: da 6V a 1000V - DC: 600mV a 1000V
temperatura (tramite termocoppia K)	Da -45°C a +750°C
resistenza	Da 600Ω a 60MΩ
capacità	Da 0,01nF a 1000µF
continuità sonora e test del diodo	
frequenza	Elettrica da 10,00 a 400,00Hz / elettronica da 0,001Hz a 10MHz
rapporto ciclico	da 0,1 a 99,99%
selezione delle portate	Automatica / manuale
altre funzioni	Spegnimento automatico (disattivabile), funzione REL, MIN, MAX
sicurezza elettrica	600V Cat. IV / 1000V Cat. III secondo normativa EN61010
dimensioni e peso	187 x 81 x 50 mm / 342 gr. circa

ARW-MX675 PINZA MULTIMETRO DIGITALE TRMS - DISPLAY 10.000 PT.



CARATTERISTICHE TECNICHE

diametro di serraggio	40 mm
misure in TRMS	
corrente AC	0.05 A to 99.99 A / 100 A to 1,000 A
corrente DC	0.05 to 99.99 A / 100 to 999.9 A / 1,000 to 1,400 A
tensione AC	0.5 to 999.9 V / 1'000 to 1'400 V
tensione DC	0.2 to 999.9 V / 1'000 to 1'400 V (ideale per il fotovoltaico)
frequenza	0.2 Hz to 999.9 Hz / 1 kHz to 9.999 kHz
resistenza	0.3 Ω to 999.9 Ω / 1'000 Ω to 9'999 Ω
temperatura (Tramite termocoppia K)	-40 °C to +999.5 °C / +1.000 °C to +1.200 °C (sonda a filo max.250°C inclusa nella fornitura)
continuità sonora	
altre funzioni	HOLD, Auto-HOLD, MIN, MAX, PEAK, Δ-Zero
sicurezza elettrica (EN61010)	600V Cat. IV / 1000V Cat. III
dimensioni	257 x 80 x 43 mm
peso	440 gr. circa

ARW 6155 CONTROLLORE MACCHINE E QUADRI ELETTRICI SECONDO EN60204-1 E EN60439-1



EN 60204-1 Ed. 2006
EN61439-1 Ed. 2009
EN 61180-1
EN 61180-2
EN 61008-1
VDE 0701-0702
VDE 404-1
VDE 404-2

CARATTERISTICHE TECNICHE

strumento multifunzione	
display digitale a matrice di punti retroilluminato (contrasto regolabile)	
test tensione applicata	(rigidità) fino a 2,5kV AC
continuità	10A
caduta di tensione	(10A) secondo EN60204-1
resistenza d'isolamento	(250-500VDC)
tempo di scarica	(2 o 4 punti)
corrente di dispersione	
test funzionale	
funzione AUTOTEST	
misura impedenza anello di guasto Zs	
controllo funzionamento interruttori differenziali	
memoria interna + Interfaccia comunicazione RS232 / USB	
contenitore da cantiere antiurto	
dimensioni	160 x 82 x 41,5 mm
peso	180 gr. circa

ARW FTV100 VERIFICATORE, CERTIFICATORE IMPIANTI FOTOVOLTAICI

Strumento per verifiche e collaudi sugli impianti fotovoltaici al fine di assicurare il rispetto dei requisiti di funzionalità previsti dalla norma CEI 82-25 (D.M. del 19/02/07).



Fornito con borsa per gli accessori contenente: piranometro + cavo 5 m, sonda Pt100 temperatura ambiente + cavo 3 m, sonda Pt100 temperatura pannelli + cavo 3 m, 3 pinze corrente 200 AAC (serie MN) + cavo 3 m, 1 pinza corrente 200 ADC (serie PAC) + cavo 3 m, 4 set puntali 3 m, 4 set puntali misura 4 mm, alimentatore da rete, software Greenreport, certificato di conformità strumento, certificato calibrazione SIT del piranometro, manuale d'istruzioni.

CARATTERISTICHE TECNICHE

3 ingressi tensione DC (1000V) & AC (600V)
3 ingressi corrente DC (fino a 1400A) & AC (fino a 3000A)
visualizzazione contemporanea di tutte le misure
calcolo del rendimento dei pannelli fotovoltaici
calcolo del rendimento di conversione AC/DC
impostazione valore minimo irraggiamento (da 0 a 2000 W/m²)
impostazione NOCT e coefficiente γ
software di trattamento delle misure
stampa dei risultati delle misure per la certificazione
rilevazione grafica in tempo reale dei principali parametri di un impianto fotovoltaico



ARW 50 CA - ARW 51 CA/CC MAGNETOSCOPIO PORTATILE

Cod. 221120119 Cod. 220120512

Il JOKE elettromagnetico a doppio snodo è il mezzo più semplice per una ricerca rapida ed accurata di difetti sia affiorati sia superficiali come cricche, inclusioni, ecc., in materiali ferromagnetici.

Il metodo consiste nel magnetizzare il pezzo in esame e cospargerlo di polvere magnetica. Questa verrà attirata in corrispondenza dei difetti, segnalandone posizione ed entità.

Il JOKE serie ARW è un apparecchio che abina alla maneggevolezza propria degli elettromagneti portatili 6 caratteristiche uniche:

- I bracci snodabili e regolabili: permettono di adattarlo a qualsiasi geometria del pezzo.
- L'esame in corrente alternata e in corrente continua: per evidenziare sia difetti superficiali che sub-superficiali.
- Leggerezza: per facilitarne l'impiego, senza togliere efficacia alle prestazioni.
- L'apparecchio può essere usato anche su parti verniciate o fortemente ossidate, senza dover sverniciare o molare le zone di contatto.
- Nessun pericolo di sfiammare con conseguente formazione di microcricche, provocate dai tradizionali magnetoscopi a puntali.
- Non surriscalda le parti in esame evitando variazioni strutturali indesiderate.



Optional:

snodi di ricambio

Cod. 221120122

LIQUIDO PENETRANTE FLUORESCENTE

MODELLO	CODICE
spray magnetico nero 400 cc	220140078
lacca di contrasto bianca spray 400 cc	220140079

Disponibili polveri magnetiche a secco di vari colori.

CARATTERISTICHE TECNICHE

doppia articolazione	
peso JOKE	3,5 Kg
peso sollevato	CA = 6 Kg (Asme 4,5 Kg)
	CC = 20 Kg (Asme = 18,1 Kg)
intensità campo magnetico	CA = 77 Oe
	CC = 30 Oe
interasse espansioni	85-185-285 mm
l cavo rete/alimentatore	2 m
l cavo alimentatore/JOKE	5 m
sicurezza antiinfortunistiche	norme CEI-CEE
conformi a norme	ASME V art. 7T734
	MIL I 6868D par. 7.1.1.2
	ASTM E 109 63A 1.2 1.3
	ASTM E 138 63 3.1.2.5
	TUV NAVSHIPS
	250 1500 1 12.4.3.3.3.1

ARW BL1 - ARW 11/V FARETTO DI WOOD CONTROLLI NON DISTRUTTIVI

Cod. 220120513 Cod. 220120965

- Maggiore intensità di luce UV.
- Bassissima emissione di luce bianca.
- Alta affidabilità.
- Filtro non sporgente quindi protetto contro gli urti.
- Ridotto riscaldamento della superficie e dell'impugnatura della lampada.
- Versione ventilata (ARW 11V)

Il faretto di Wood a luce nera ARW è dotato di lampada spot da 100W per il controllo dei difetti superficiali attraverso il metodo della fluorescenza con un'intensità nominale di 3500 uW/cmq a 38 cm che permette una migliore risoluzione dei difetti. Questa intensità di emissione è mantenuta per tutto l'arco della vita utile del bulbo.

Campi di applicazione:

- Esami con liquidi magnetici e penetranti fluorescenti.
- Controllo difetti su saldatura.
- Incollaggi UV.
- Rilevamento idrocarburi.
- Controllo rivestimenti.

Le lampade UV trovano inoltre applicazione nel campo dell'arte, nel tessile, in medicina e chimica.

Optional:

Lampada spot 100W di ricambio Cod. 220120153
Filtro al CD 3652 Cod. 220120119



CATATTERISTICHE TECNICHE CORPO DELLA LAMPADA

tensione di alimentazione (in c.a.)	220 V / 50 Hz
tipo di bulbo	spot 100 Watt UV
tempo di accensione	2-5 minuti
filtro	tipo UV 365 mm
peso totale	circa 3,5 Kg
peso della testa della lampada	circa 1 Kg
diametro della testa della lampada	140 mm
lunghezza del cavo	5 m

LIQUIDI PENETRANTI



PREPULITORE BLU Cod. 110010010

Per la pulizia delle superfici da esaminare e per la rimozione dell'eccesso di penetrante. Assolutamente esente da cloruri e solfuri.

PENETRANTE ROSSO Cod. 110010009

Ad elevata sensibilità ad alto contenuto di pigmenti colorati. Certificabile a richiesta per le norme vigenti. Il penetrante è lavabile all'acqua o rimovibile con il pulitore.

SVILUPPATORE BIANCO Cod. 110010008

In una miscela di alcool altamente volatile. Da applicare solo per spruzzatura. Esaminare immediatamente dopo la completa essiccazione dello strato. Assolutamente esente da cloruri e solfuri.

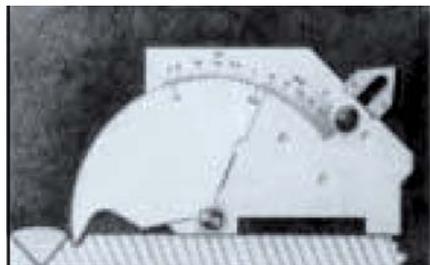


ARW 742

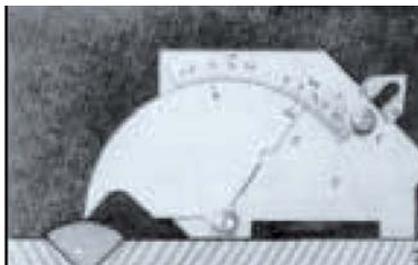
Codice 220010257

Calibro universale per controllo saldatura, angolo di preparazione 0°/60°, disassamento, eccesso di metallo, gola di saldatura, profondità misure superfici e cave.

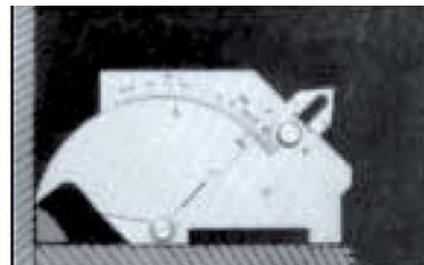
CALIBRI DI SALDATURA ARW 742



PROFONDITA' DI SOTTOSQUADRA



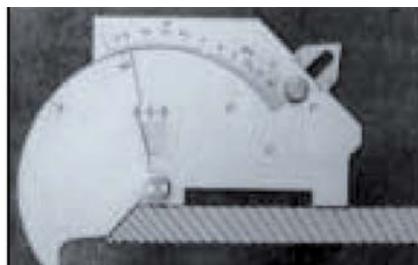
ECESSO DI METALLO



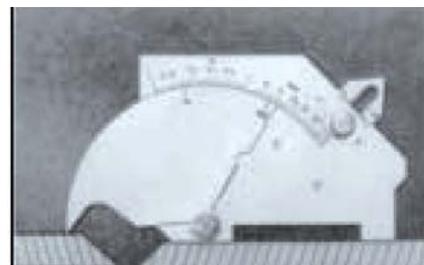
LUNGHEZZA FILETTO DI SALDATURA



ALTEZZA FILETTO DI SALDATURA



ANGOLO DI PREPARAZIONE



DISALLINEAMENTO

CALIBRO ARW 11/740

Codice 220010089

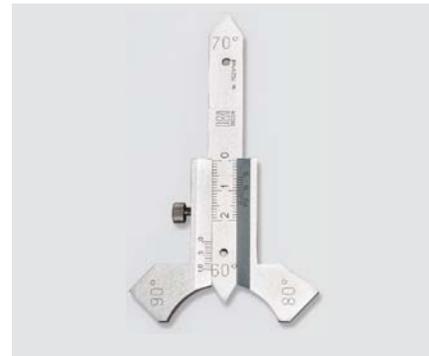
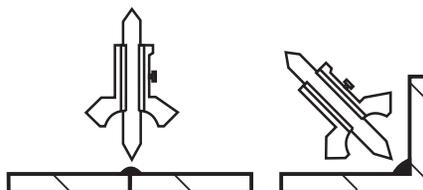
Calibro per la misurazione di cordoni di saldature piane e ad angolo.

Interamente in acciaio cromato esecuzione di precisione con angoli 60° - 70° - 80° - 90°.

Dotato di numero di matricola.

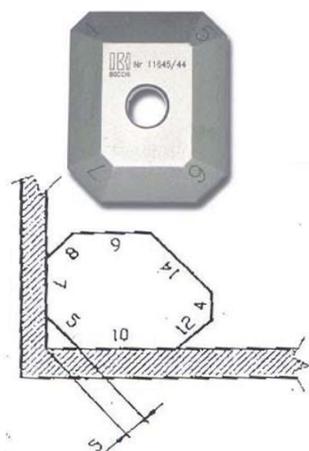
Costruito secondo Norma DIN 862. Fornito in fodero.

ESEMPI

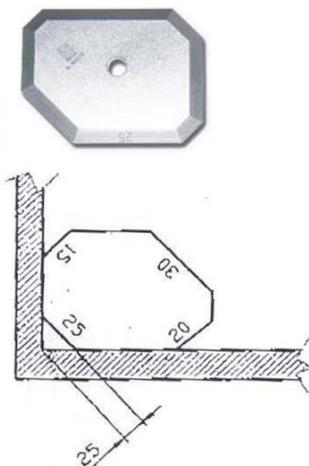


DIME

DIME CONTROLLO ALTEZZA
CORDONE DI SALDATURA

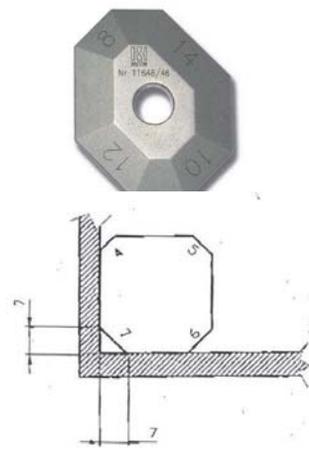


738 - 01 Cod. 220100174
4-14 mm

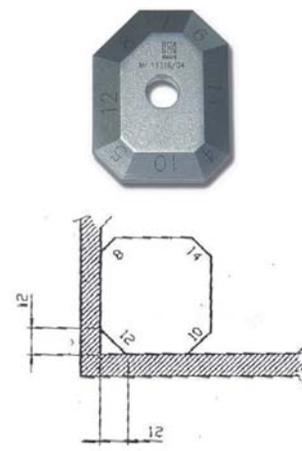


738 - 02 Cod. 220100175
15-30 mm

DIME CONTROLLO LATI
CORDONE DI SALDATURA



738 - 03 Cod. 220100176
4-7 mm



738 - 04 Cod. 220100177
8-14 mm

ARW-V023 CERCAMETALLI CON DISCRIMINATORE E BOBINA WATERPROOF

Cod. 220121973

- Indicazioni: tramite altoparlante o auricolare o display analogico
- Regolazioni: SENS, DISC/TONE
- Sensibilità: max. 20 cm per un quarto di dollaro nella modalità ALL METAL
- Pinpoint: max. 16 cm, aiuta nella ricerca accurata della posizione
- Discriminatore avanzato, dal ferro all'argento, può identificare anche alluminio
- Due diversi toni per i diversi metalli in modalità TONE
- Discriminatore di movimento
- Bilanciamento automatico verso terra
- Bobina da 8"
- Manico di facile manovrabilità con lunghezza regolabile
- Presa per auricolare (non incluso) da 3.5mm
- Indicatore di batteria scarica
- Alimentazione: 2 batterie da 9V



ARW-CS V80 CERCACHIUSINI

Codice 220121147



Principio di funzionamento

L'apparecchio viene mantenuto sollevato da terra attraverso l'apposita maniglia. Il piattello di ricerca, portato il più vicino possibile all'area interessata, ha una bobina integrata. In caso di presenza di una massa metallica, questa bobina provvede alla rilevazione ed attraverso un circuito elettronico l'operatore viene avvisato acusticamente di questa presenza. La sensibilità di ricerca in termini di profondità dipende quindi dalla massa metallica ricercata e quindi più grande è il chiusino, più in profondità lo si può ricercare.

Il cercachiusini ARW-CS V80 è costruito integralmente in materiale plastico e quindi può essere usato anche in condizioni meteorologiche avverse.

L'apparecchio è costruito secondo le norme della direttiva europea ed è provvisto di marcatura CE.

Caratteristiche tecniche

- Piattello di ricerca impermeabile
- Asta di ricerca regolabile
- Regolazione manuale di volume e sensibilità di ricerca
- Indicazione acustica di presenza
- Sensibilità di ricerca: chiusino Ø 15 cm profondità 15 cm chiusino Ø 40 cm profondità 40 cm
- Alimentazione con due pile da 9 V.

Dotazione

- Cercachiusini
- Borsa di trasporto
- Istruzioni d'uso

ARW-VF2 BOBINA DA 8

Codice 220121715

Nuovo modello di cercametri professionali, oltre ad un'elevata sensibilità di rilevazione, il modello ARW-VF2 è studiato per fornire in modo rapido e preciso informazioni e facilità di regolazione. Nel pannello di controllo della centralina le varie funzioni possono essere regolate mediante una semplice pressione (single touch). L'ampio display LCD con la visualizzazione grafica fornisce numerose e immediate informazioni: la profondità nel terreno dell'oggetto rilevato, lo stato di carica della batteria, il livello di sensibilità impostato, il valore numerico a due cifre per l'identificazione del tipo di metallo secondo una tabella di corrispondenza.

Oltre ad un'esauriente visualizzazione delle informazioni, il cercametri ARW-VF2 è dotato di un sistema di rilevazione audio del target "ATI" (Audio Target Identification) a 4 tonalità per differenziare i vari tipi di metalli. La funzione discriminatrice (Discrimination) per la regolazione del livello di esclusione delle categorie di metalli, una volta regolato, sul display vengono visualizzate le categorie incluse invece nel target di rilevazione.

- Funzione Pinpoint per la rilevazione di piccoli oggetti senza dover ricorrere all'oscillazione del cercametri
- Funzione Notch per includere o escludere le categorie da rilevare
- Indicazione di profondità degli oggetti sepolti nel terreno anche in caso di ricerca con oscillazione
- Valore numerico due cifre corrispondenti ad un tipo di metallo
- Pin-point selezionabile con tasto "one-touch".



ARW-V013

Codice 220121122



Con questo cercametri, versatile e facile da usare, si possono rilevare monete, gioielli, resti metallici, oro, argento ecc.

Le sue caratteristiche includono:

- Presa per cuffia: una cuffia può essere connessa per una ricerca più discreta.
- Strumento analogico: indica il probabile tipo di metallo rilevato.
- Accordo automatico: per una migliore precisione della ricerca.
- Supporto per il manico: per un trasporto ed uso più facile e confortevole.
- Manico regolabile: per adattarlo alle proprie caratteristiche.
- Bobina di ricerca impermeabile: la bobina può essere sommersa sott'acqua, ma non la strumentazione di controllo.
- Indicatore di batterie scariche: per conoscere quando è il caso di sostituire le batterie.

Altre caratteristiche:

- Funzione VLF (Very Low Frequency)
- Discriminatore a tre toni, per differenziare i diversi metalli
- Indicazione di metalli ferrosi e non ferrosi
- Regolazione del bilanciamento di terra.

CATATERISTICHE TECNICHE

diametro della bobina di ricerca	Ø 205 mm
alimentazione	2 batterie tipo 9V
dimensioni	710x225x145 mm



ARROWELDO ITALIA SPA

La divisione assistenza e tarature, offre una vastissima gamma di servizi
Tarature ISO 9000 - VISION – SIT - Consulenze - Riparazioni strumenti

RAPPORTO DI TARATURA

E' un documento che attesta il controllo dello strumento/campione in taratura in conformità alle norme ISO 9000 e secondo quanto previsto dalla normativa applicabile. Tale documento deve contenere tutte le seguenti informazioni:

- PROCEDURA DI VERIFICA** metodologia di controllo identificata che descrive nel dettaglio il processo di verifica
- CAMPIONI PRIMARI** CAMPIONE / strumento

di riferimento usato per la verifica munito di certificato SIT o equivalente riconosciuto a livello mondiale che conferisce ufficialità al controllo
SCOSTAMENTO RILEVATO differenza tra il valore misurato e il valore nominale della grandezza oggetto della misurazione

ESITO DELLA PROVA conformità della verifica a quanto previsto dalla normativa applicabile
INTERVALLO DI VERIFICA periodo consigliato di validità della taratura. In qualsiasi caso l'intervallo

di verifica viene definito direttamente dal cliente sul proprio manuale della qualità
NORMA DI RIFERIMENTO normativa riconosciuta a livello internazionale applicabile alla taratura in corso

INCERTEZZA DI MISURA intervallo entro il quale sono contenute mediamente gli scostamenti, tenuto conto dei fattori che li possono definire
STRUMENTI DI MISURA ELETTRONICI E PER CONTROLLI NON DISTRUTTIVI

Strumenti di misura elettronici e per controlli non distruttivi

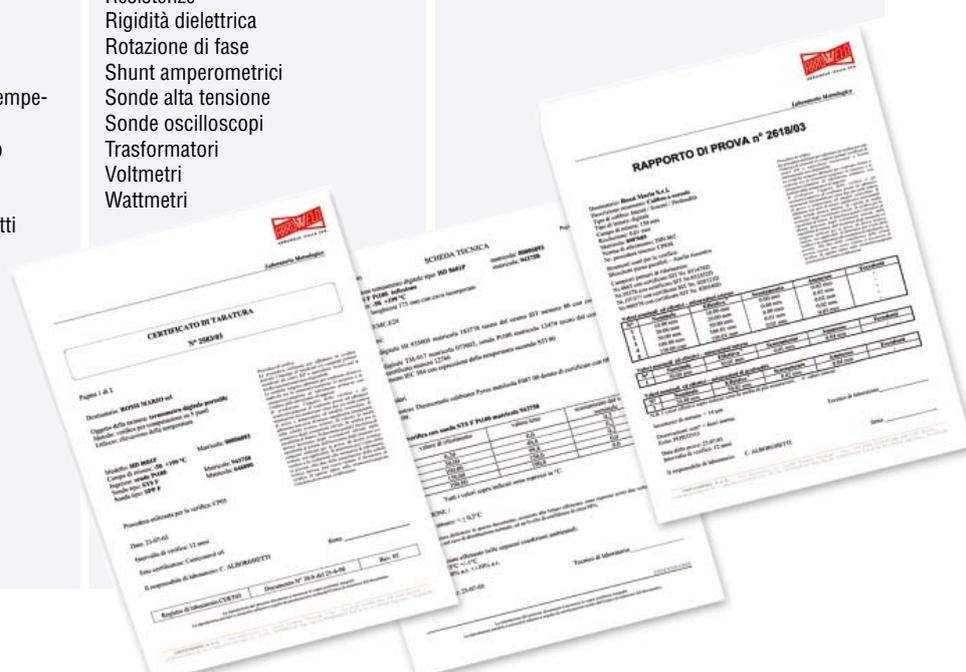
- Accelerometri
- Aderometri
- Anemometri
- Balometri
- Barometri
- Bilance / Pesì
- Bondmaster
- Bussole
- Campi elettromagnetici
- Campi magnetici
- Calibratori acustici
- Calibratori di pressione
- Calibratori di temperatura
- Cercafughe
- Cercametalli
- Chiavi dinamometriche
- Comparatori di rugosità
- Conducibilità % IACS
- Conduttimetri
- Contaltri
- Coppe viscosimetriche
- Coppiametri
- Cronometri
- Datalogger temperatura umidità
- Debris tester
- Densimetri
- Dinamometri
- Durometri metalli/gomma
- Eddy current
- Endoscopi
- Flussimetri
- Fonometri
- Fornetti per termocoppie
- Fughe calibrate
- Gaussmetri
- Gioghi magnetici
- Glossmetri
- Igrometri
- Lampada di Wood
- Luxmetri
- Manometri / Vuotometri
- Masse campione
- Metal detector
- Misuratori di portata
- Misuratori radioattività
- Negativoscopi
- Odometri, contametri
- Pesi
- Phmetri
- Picnometri
- Pinze crimpatrici e spelafili
- Piranometri
- Porosimetri
- Pluviometri
- Quadrettatori
- Raggi U/V
- Registratori umidità/temperatura
- Ricerca difetti a Eddy/Current
- Ricerca difetti a Ultrasuoni
- Rifrattometri
- Rugosimetri
- Scintillografi
- Sclerometri
- Spessimetri materiali U/S
- Spessimetri rivestimenti
- Spessori di riferimento
- Spettrofotometri
- Spirometri
- Stroboscopi
- Tachimetri
- Tensiometri
- Termocoppie
- Termometri e sonde temperatura
- Termometri infrarosso
- Torsiometri
- Ultrasuoni spessori
- Ultrasuoni ricerca difetti
- Vibrometri
- Viscosimetri
- Vuotometri

Strumenti per misure elettriche

- Alimentatori
- Amperometri
- Analizzatori di rete monofase
- Analizzatori di rete trifase
- Calibratori
- Capacimetri
- Condensatori
- Cosfimetri
- Decadi resistive
- Fotovoltaico
- Frequenzimetri
- Generatori di funzioni
- Lan tester
- Misuratore di cariche elettrostatiche
- Misuratori d'isolamento
- Misuratori elettrici in genere
- Misuratori resistenza
- Misuratori resistenza di terra
- Multimetri
- Oscilloscopi
- Pinze amperometriche
- Piranometro
- Ponti RLC
- Resistenze
- Rigidità dielettrica
- Rotazione di fase
- Shunt amperometrici
- Sonde alta tensione
- Sonde oscilloscopi
- Trasformatori
- Voltmetri
- Wattmetri

Strumenti di misura meccanici

- Alesametri
- Altimetri
- Anelli lisci e filettati
- Aste di riscontro
- Barra seno
- Bindelle
- Blocchetti angolari
- Blocchetti pianoparalleli
- Calibri
- Calibri profondità
- Chiavi dinamometriche
- Comparatori
- Compassi tracciatori
- Contafilette
- Contametri
- Distanziometri
- Flessometri
- Forcelle
- Goniometri
- Guardapiani
- Lenti
- Livelle
- Metri laser
- Micrometri interni
- Micrometri esterni
- Micrometri profondità
- Oculari
- Piani di riscontro
- Prismi
- Raggimetri
- Righe
- Rotelle metriche
- Setacci
- Sfere
- Spessimetri
- Spine calibrate
- Squadre
- Stazioni totali
- Tacheometri
- Tamponi lisci e filettati
- Truschini
- Vetrini graduati



strumenti e servizi per il sistema qualità



Sede legale amministrativa
e magazzino ARROWELD ITALIA SPA

36010 ZANÈ (VI)
Via Monte Pasubio, 137
Tel. 0445 804444
Fax 0445 804400

UFFICI COMMERCIALI

Via Sandri 64
36070 Trissino (VI)
Tel. 0445 492313
Fax 0445 491365

*e-mail: info@strumentieservizi.com
<http://www.strumentieservizi.com>
<http://www.bilancekern.com>
<http://www.easyinstruments.eu>*

DISTRIBUITO DA

