Registrazione di dati su scheda SD
Misurazione precisa, 2 in 1

Misuratore di campi elettromagnetici

Modello: PCE-MFM 4000

Precision probe

General probe

L'acquisto di questo MISURATORE MAGNETICO segna un passo in avanti nel campo della misurazione di precisione. Sebbene questo strumento sia uno strumento complesso e delicato, la sua struttura è durevole. Leggere attentamente le seguenti istruzioni e tenere questo manuale sempre a portata di mano.

MANUALE DI ISTRUZIONI

INDICE

1. CARATTERISTICHE 1
2. SPECIFICHE 2
3. DESCRIZIONE DEL PANNELLO FRONTALE 5
4. PROCEDURA DI MISURAZIONE 7
4-1 Misurazione del campo elettro-magnetico AC/DC 7
4-2 Funzione Data Hold 11
4-3 Funzione datalogger 11
5. DATALOGGER 12
5-1 Preparazione previa all'esecuzione della funzione datalogger 12
5-2 Auto Datalogger (Impostare frequenza di campionamento ≧1 s) 13
5-3 Manual Datalogger (Impostare frequenza di campionamento = 0 s) 14
5-4 Info. Sul tempo di verifica e frequenza di campionamento 14
5-5 Struttura della memory card SD 15
6. Salvare dati nella scheda SD nel PC 16
7. CONFIGURAZIONE AVANZATA 18
7-1 Impostare orologio (Anno/Mese/Giorno, Ora/Minuto/Secondo) 19
7-2 Impostare frequenza di campionamento 19
7-3 Funzione Auto off 20
7-4 Impostare beep Sound ON/OFF 20
7-5 Impostare punto decimale della scheda SD 21
7-6 Formato memory card SD 21
8. ALIMENTAZIONE CON ADATTATORE DC 22
9. SOSTITUZIONE DELLA BATTERIA 22
10. RESET DEL SISTEMA 22
11. INTERFACCIA SERIALE RS232 PER PC 23
12. BREVETTO 24

1. CARATTERISTICHE

* Misurazione magnetica ad ampio range, 2 in 1, uso generale.
  Per uso industriale, meccanico, materiali, elettrico e di laboratorio.
* Misurazione di precisione del campo elettro-magnetico in milli.
  Unità: µT (micro Tesla), mG (milli gauss)
* Misurazione generale del campo elettro-magnetico
* G (Gauss), mT (milli Tesla).
* Misurazione dei campi magnetici DC e AC
* Indicatore polo N / polo S.
* Uso del sensore Hall con compensazione automatica di temperatura.
* Tasto di azzeramento per la funzione magnetica DC.
* Sonda separata, facile da usare e conveniente per la misurazione remota.
* Interfaccia per PC RS232/USB.
* Il circuito del microprocessore assicura la massima precisione, fornisce funzioni e caratteristiche speciali.
* Struttura resistente e compatta con valigetta da trasporto.
* Funzione di Auto off per risparmio energetico.
* Data logger con memory card SD in tempo reale, con orologio e calendario integrati, frequenza di campionamento da 1 secondo a 3600 secondi.
* Datalogger manuale disponibile (imposta frequenza di campionamento su 0). Durante l'esecuzione della funzione datalogger manuale, è possibile stabilire la posizione (ubicazione) No. (da posizione 1 alla posizione 99).
* Dopo aver eseguito il data logger, basta rimuovere la scheda SD dal dispositivo e collegare la scheda SD al computer; il risultato può essere caricato con le informazioni sull'ora (anno/mese/data/ora/minuti/secondi) direttamente in Excel. Quindi l'utente può eseguire autonomamente i dati aggiuntivi o l'analisi del grafico.
* Capacità della scheda SD: da 1 GB a 16 GB.
* LCD TFT retroilluminato con sfondo verde, di facile lettura.
* Auto off o manuale.
* Funzione Data Hold, registrazione dei valori min. e max.
* Circuito del microcomputer, alta precisione.
* Alimentazione: 6 x batterie da 1,5 V tipo UM3/AA o alimentatore DC 9V.

2. SPECIFICHE

2-1 Specifiche generali

Circuito	Circuito LSI microprocessore di un solo chip	
Display	TFT LCD	
Datalogger Frequenza di campionamento Range impostazione	Auto	1 sec. a 3600 sec. @ La frequenza di campionamento può essere impostata a 1 secondo, ma si possono perdere i dati della memoria
	Manual	Premere il tasto del datalogger una volta per salvare i dati. @ Impostare la frequenza di campionamento a 0 secondi. @ Modalità manuale, selezionabile da 1 a 99 posizioni (Location) no.
Errore dati no.	▭ 0,1 % no. del totale dati salvati	
Compensazione temperatura per sensore Hall	La testa della sonda costituisce il sensore di temperatura per usare il ATC (compensazione automatica di temperatura).	
Direzione di misurazione	Uniassiale.	
Funzione Data-Hold	Congela il valore sul display.	
Memoria	Valori max. e min.	
Frequenza di campionamento	Circa 1 sec.	
spegnimento	Spegnimento manuale premendo il tasto o Auto off per risparmiare energia.	
Condizioni ambientali	0 … 50 ℃. Max. 85% U.R.	

Uscita dati	Interfaccia seriale per PC RS 232/USB. * Collegare cavo RS232 opzionale UPCB-02 per ottenere RS232. * Collegare cavo USB opzionale USB-01 per ottenere USB.	
Alimentazione	(Pila alcalina o ad alta resistenza tipo DC 1,5 V). 6 x batterie da 1,5 V (tipo UM3,AA) o equivalente	
	Ingresso alimentatore DC 9V. * Adattatore di corrente AC/DC opzionale.	
Corrente di alimentazione	Funzionamento normale (senza salvare dati nella scheda SD e retroilluminazione disattivata): Circa DC 13 mA.	
	Quando la scheda SD salva i dati e retroilluminazione disattivata: Circa DC 35 mA.	
	* Se la funzione di retroilluminazione è attivata, aumenta il consumo di energia di circa 3 mA.	
Peso	Circa 303 g/0.67 LB. (misuratore e sonda)	
Dimensioni	Dispositivo principale: 280 x 210 x 90 mm (11 x 8.26 x 3.54 inch	Sonda A: 195 x 25 x 19 mm (7.7 x 1.0 x 0.7 inch).
		Sonda B: 177 x 29 x 17 mm (6.9 x 1.14 x 0.66 inch).
Accessori inclusi	Manuale di istruzioni..... 1 PC Sonda magnetica..... 1 PC Sonda magnetica di precisione mili..... 1 PC	
Accessori opzionali	RS232 cavo, UPCB-02 USB cavo, USB-01 Data Acquisition software, SW-U801-WIN Excel Data Acquisition software, SW-E802 Adattatore da AC a DC 9V Scheda SD	

* La specifica precedente si comprova solo in intensità di campo di RF inferiore a 3 V/M e la frequenza inferiore a 30 MHz.

2-2 Specifiche generali

A. Misurazione del campo elettro-magnetico di precisione mili

Misurazione		Range		Risoluzione	Precisione a 23 ± 5 °C
Unità DC	µT	Range 1	±30 µT	0,01 µT	± (2% F.S + 2mG) *-1,000 a 1,000 mG *-100,0 a 100,0 µT
		Range 2	±300 µT	0,1 µT	
		Range 1	±300 mG	0,1 mG	
		Range 2	±3000 mG	1 mG	
Unità AC 50/60 Hz	µT	Range 1	30 µT	0,01 µT	± (2% F.S + 2mG) *0 a 1,000 mG *0 a 100,0 µT
		Range 2	300 µT	0,1 µT	
	mG	Range 1	300 mG	0,1 mG	
		Range2	3000 mG	1 mG	
Tipo di sensore		Sensore tipo MI			

mG: milli Gauss µT: micro Tesla F.S: Full scale

B. Misurazione generale del campo elettro-magnetico

Misurazione		Range		Risoluzione	Precisione a 23 ± 5 °C
Unità DC	µT	Range 1	300,00 mT	0,01 mT	± (5% di lettura + 10 d)
		Range 2	3.000,00 mT	0,1 mT	
		Range 1	3.000,00 G	0,1 G	
		Range 2	30.000 G	1 G	
Unità AC 50/60 Hz	µT	Range 1	150,00 mT	0,01 mT	± (5% di lettura + 10 d)
		Range 2	1.500,00 mT	0,1 mT	
	mG	Range 1	1.500,00 G	0,1 G	
		Range2	15.000 G	1 G	
Tipo di sensore		Sensore Hall			

G: Gauss mT: milli Tesla

3. DESCRIZIONE DEL PANNELLO FRONTALE

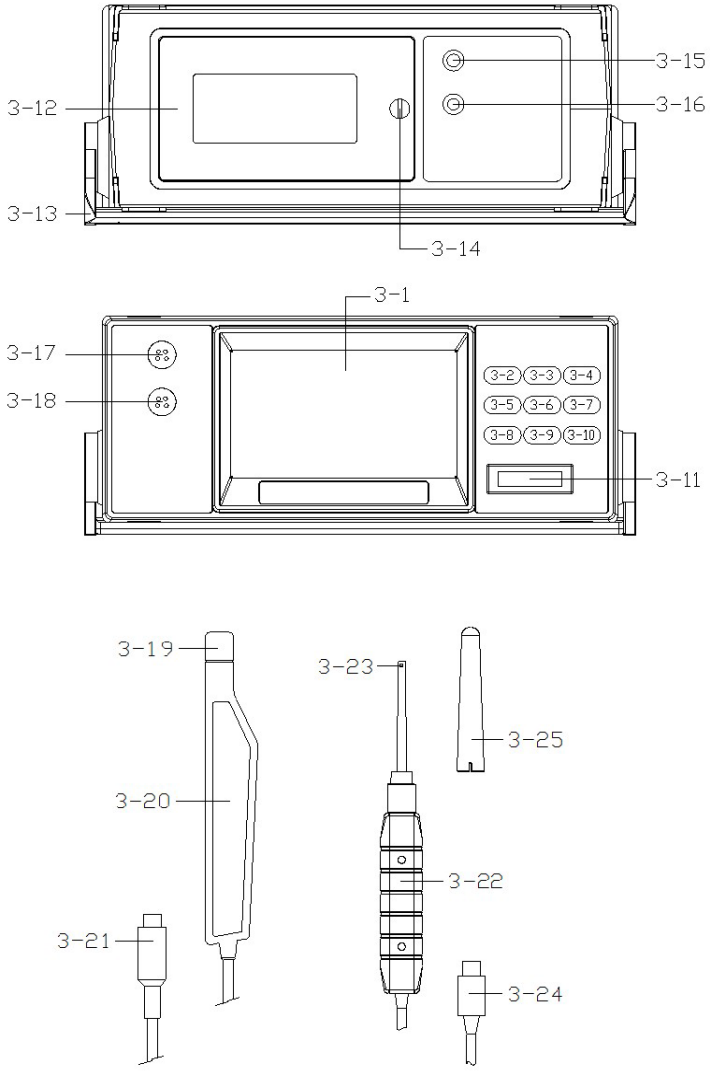


Fig.1

3-1 Display
3-2 Tasto di funzione
3-3 Tasto Hold, Tasto ▲
3-4 Tasto REC
3-5 Tasto Range
3-6 Tasto On, luminosità del display LCD
3-7 Tasto TIME, Tasto Set
3-8 Tasto AC/DC
3-9 UNIT, Tasto ▼ ,
3-10 Tasto Enter, Tasto Log
3-11 Slot scheda SD
3-12 Vano batterie /Coperchio
3-13 Supporto
3-14 Viti del coperchio della batteria
3-15 Terminale di uscita RS-232
3-16 Connettore di ingresso dell'adattatore di corrente DC 9V
3-17 Presa di ingresso della sonda di precisione
3-18 Presa di ingresso della sonda generale
3-19 Testa della sonda di precisione
3-20 Impugnatura della sonda di precisione
3-21 Presa della sonda di precisione
3-22 Impugnatura della sonda generale
3-23 Testina della sonda generale
3-24 Connettore della sonda generale
3-25 Coperchio di protezione del sensore della sonda generale

4. PROCEDURA DI MISURAZIONE

4-1 Misurazione del campo elettro-magnetico AC/DC

A. Misurazione generale del campo elettro-magnetico

1) Accendere il dispositivo premendo il tasto "ON" (3-6, Fig. 1) per almeno 2 secondi.
2) Funzione di misurazione del campo elettro-magnetico generale premendo il "Tasto Funzione" (3-2, Fig. 1) per selezionare la funzione di misurazione generale.
3) Collegamento della sonda generale (3-24, Fig. 1) al connettore di ingresso della sonda generale del misuratore (3-18, Fig. 1)
4) Misurazione "DC" o "AC". Selezionare la funzione premendo il "Tasto AC/CD" (3-8, Fig. 1) per selezionare la funzione di misurazione DC o AC.
5) Selezione del range di misura del campo elettro-magnetico premendo il "Tasto Range" (3-5, Fig. 1) per selezionare 'Range 1 o 'Range 2.
6) Selezione della unità premendo il "Tasto range" (3-5, Fig. 1) per selezionare la unità mT o G.

Misurazione del campo elettro-magnetico DC

* Viene visualizzato sul display l'indicazione "N" o "S".
* Polo Nord: Viene visualizzato sul display l'indicazione "N".
* Polo Sud: Viene visualizzato sul display l'indicazione "S"

Misurazione del campo elettro-magnetico AC

* Viene visualizzato sul display l'indicazione "AC".
* Viene visualizzato sul display l'indicazione "N (S).

5) Contatto generale del campo elettro-magnetico e chiusura del materiale da testare nella testina della sonda; il display visualizza il valore del campo elettro-magnetico insieme all'unità (mT,G).

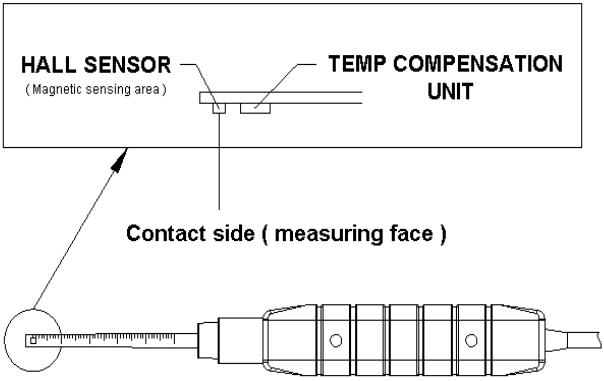


Fig. 3

6) Impostazione Zero:

A causa delle interferenze ambientali, quando si accende il misuratore il display può visualizzare certi valori (non il valore zero). È normale.

* Prima di eseguire la misurazione, fissare la sonda sulla posizione esatta, tenendo premuto i tasti "▲ (3-3 · Fig. 1)" e "▼ (3-9 · Fig. 1) per almeno 1,5 secondi, fino a quando appare sul display il valore "0".

B Misurazione del campo elettro-magnetico

1) Accendere il dispositivo tenendo premuto il tasto "ON" (3-6, Fig. 1) per almeno 2 secondi.

2) Misurazione del campo elettro-magnetico. Premere il tasto di funzione (3-2, Fig. 1) per selezionare la funzione di misurazione di precisione.

3) Connettore della sonda di precisione (3-21, Fig. 1) nell'ingresso della sonda di precisione (3-17, Fig. 1)

4) Misurazione "DC" o "AC"

Selezionare la funzione premendo il tasto "AC/CD" (3-8, Fig. 1) per selezionare la funzione di misurazione DC o AC.

5) Misurazione del campo elettro-magnetico

Selezione del range premendo il "Tasto range" (3-5, Fig. 1) per selezionare Range 1 o Range 2.

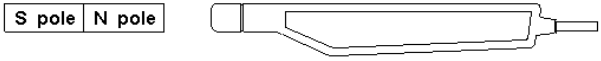
6) Selezione della unità premendo il "Tasto range" (3-5, Fig. 1) per selezionare la unità micro Tesla o mili gauss.

a. Valutazione della misurazione

Direzione del display:

Misurazione del campo elettro-magnetico DC

Valore del display (+)



* Polo nord: Viene visualizzato sul display l'indicazione "N"
* Polo sud: Viene visualizzato sul display l'indicazione "S"

Misurazione del campo elettro-magnetico AC

* Viene visualizzato sul display l'indicazione "AC".

1: Area di rilevamento del testina della sonda e direzione del rilevamento:

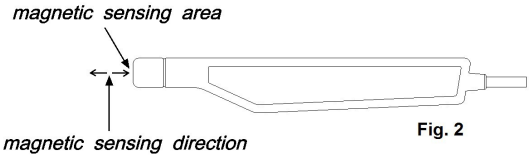


Fig. 2

2. Quando il valore di misura è superiore a ± 3500 mG, appare sul display "——"(≧3500 mG) o "- - - - "(≦3500mG).

3. Il campo elettro-magnetico della Terra non è zero quando il misuratore è acceso. Il display visualizza determinati valori (valore diverso da zero, per esempio 195 mG...). È normale perché il dispositivo è un magnetometro ad alta precisione, e può misurare il campo elettro-magnetico assoluto della Terra come riferimento.

   Per la misurazione magnetica DC del materiale, è necessario dedurre il valore del campo elettro-magnetico terrestre al principio. I dati si riferiscono alla seguente sezione: "Misurazione DC B. b,c".

b.) Misurazione del campo elettro-magnetico DC

1. Dal momento che il dispositivo è altamente sensibile, il display LED varia molto, anche con un leggero movimento della sonda. Si raccomanda di fissare saldamente la sonda prima di eseguire la misurazione.
2. Accendere il dispositivo premendo il "Tasto ON" (3-6 Fig 1) una volta.
3. Selezionare la unità (mG o uT) premendo una volta il "Tasto UNIT" (3-9 Fig 1).

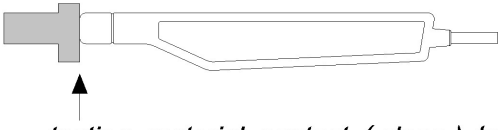
c.) Misurazione relativa:

1. In genere, prima della misurazione il display non mostrerà zero perché presenterà il valore del campo elettro-magnetico terrestre dell'ambiente, è normale.
2. Per una misurazione precisa del campo elettro-magnetico DC si deve detrarre il valore "non zero" (valore del campo elettro-magnetico terrestre dell'ambiente esistente) al principio.

   Prima di eseguire la misurazione, fissare la sonda nella posizione corretta, temendo premuto il tasto "ZERO (3-8 · Fig. 1)" per almeno due secondi fino a quando appare sul display "0". Quindi rilasciare il tasto.

   *Premere il tasto "zero" (3-5,Fig 1) per almeno 2 secondi, il valore "0" scompare e il display torna al valore precedente).

   Valore "non zero" (mostra il campo elettro-magnetico dell'ambiente).
3. Mettere in contatto e chiudere il materiale di prova nella testa della sonda (vedi Fig. 2, pag. 5). Il display mostra il valore del campo elettro-magnetico insieme all'unità (mG,uT).



testing material contact (close) to probe head

d.) Misurazione del campo elettro-magnetico de AC

Le procedure sono simili a quelle del punto 4-2: Misurazione del campo elettro-magnetico DC, ma è necessario selezionare la funzione "AC". La procedura è questa:

1) Accendere il dispositivo premendo una volta il tasto "ON".
2) Premere una volta il tasto "AC/DC"; appare sul display l'indicazione AC. Adesso il misuratore è pronto per la misurazione del campo elettro-magnetico.

4-2 Data Hold

Durante la misurazione, premere una volta il tasto "Hold" (3-3,Fig. 1). Il valore di misura rimane congelato nel display LCD e appare il simbolo "HOLD".

* Premere di nuovo il tasto "Hold" per disattivare la funzione Hold.

4-3 Registrazione dei dati (Valore Max., Min.)

1) La funzione datalogger salva i valori massimo e minimo. Premere una volta il tasto "REC" (3-4, Fig. 1) per attivare la funzione e appare sul display il simbolo "REC".
2) Con il simbolo "REC" nel display:
   a) Premere una volta il tasto "REC" (3-4, Fig. 1), appare sul display il simbolo "REC MAX" insieme al valore massimo.
   b) Premere di nuovo il tasto "REC" (3-4, Fig. 1), appare sul display il simbolo "REC MIN" insieme al valore minimo.
   c) Per uscire dalla funzione, premere il tasto "REC Button" per ca. 1,5 secondi. il display ritorna sul valore corrente.

Nota:

Quando si esegue la misurazione del campo elettro-magnetico DC e si attiva la funzione "RECORD", non è possibile passare da "North pole" a "South pole" o da "South pole" a "North pole" durante la misurazione. Si può realizzare la misurazione solo sotto lo stesso polo (polo S o polo N). In caso contrario il valore massimo e minimo non avrà senso.

4-4 Selezione luminosità del display

In modalità di luminosità ambientale, si può usare "Light" (3-6, fig. 1) per selezionare la luminosità del display LCD in 4 livelli.

5. DATALOGGER

5-1 Preparazione previa all'esecuzione della funzione datalogger.

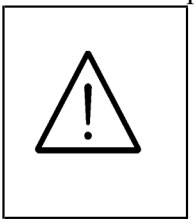
a. Inserire la scheda SD
Preparare una "memory card SD" (da 1 G a 16 G, opzionale). Inserirla nella slot per schede SD (3-11, Fig. 1).
Il pannello frontale della scheda SD deve essere orientato verso la struttura inferiore.
* Si consiglia di usare una scheda di memoria SD ≤ 4 GB.

b. Formattare la scheda SD
Se la scheda viene usata per la prima volta nel dispositivo, si consiglia di formattarla prima dell'uso. Consultare il punto 7-6, (pag. 18).

* Si raccomanda di non usare schede di memoria già formattate da altri misuratori o altri dispositivi (telecamere, etc…).
Formattarla di nuovo con il dispositivo.
* Se la scheda di memoria SD ha qualche problema durante la formattazione con il misuratore, utilizzare il PC per formattarla di nuovo e risolvere il problema.

c. Impostazione dell'ora
Se il misuratore viene usato per la prima volta, è necessario impostare l'ora esatta dell'orologio. Consultare il punto 7-1 (pag. 15).

d. Il decimale per la struttura dei dati numerici della scheda SD.



Si utilizza di default "." come decimale. Ad esempio "20.6" "1000.53". Ma in alcuni paesi (Europa ...) si usa la "," come punto decimale, ad esempio "20, 6" "1000,53". In questo caso, è necessario innanzitutto modificare il carattere decimale. Per i dettagli consultare il punto 7-5, pag. 17.

5-2 Registrazione dei dati automatico (impostare la frequenza di campionamento ≧ 1 s)

a. Iniziare la registrazione dei dati

Premere il tasto "LOG (3-8, Fig. 1) per almeno 1,5 s, appare sul display l'indicazione "LOGGER" e lampeggerà 1 secondo, mentre i risultati della misurazione verranno salvati nel circuito di memoria.

Nota:
* Impostare la frequenza di campionamento, vedi punto 7-2, pag. 16.
* Impostare il suono del cicalino, vedi punto 7-4, pag. 17.

b. Mettere in pausa

Durante l'esecuzione della funzione datalogger, premere una volta il tasto "LOG" (3-8, Fig. 1) e la funzione si metterà in pausa (e salverà i risultati di misurazione nella memoria). Allo stesso tempo, il simbolo "LOGGER" smetterà di lampeggiare.

Nota:
Premendo ancora una volta il tasto "LOG" (3-8, Fig. 1), si attiva di nuovo la funzione e il simbolo "LOGGER" lampeggerà di nuovo.

c. Finalizzare la registrazione dei dati

Durante l'esecuzione, premere il tasto "LOG (3-8, Fig. 1)" per almeno 1,5 secondi per finalizzare la funzione: il testo "LOGGER" scompare dal display.

5-3 Registrazione manuale (Impostazione frequenza di campionamento = 0 s)

a. Imposta frequenza di campionamento a 0 secondi

Premere il tasto "LOG (3-8, Fig. 1) per almeno 1,5 sec. Nel display appare "LOGGER" e "Position no.". Premere una volta il tasto "LOG" (3-8, Fig. 1), il simbolo “LOGGER” lampeggia una volta e si attiva il beep. I risultati della misurazione si salvano nella memoria insieme all’informazione del tempo.

Nota:
Durante l’esecuzione, usare i tasti "▲" (3-5, Fig. 1) o "▼" (3-6, Fig. 1) per stabilire la posizione (da 1 a 99). Per identificare l’ubicazione, sul display appare P x (x = 1 - 99).

b. Finalizzare la registrazione dei dati

Durante l’esecuzione, premere di nuovo il tasto "LOG (3-8, Fig. 1) per almeno 1,5 sec. Scompare la Position nº. "PXX" e finalizza la funzione di registrazione dei dati.

5-4 Controllare ora e informazione della frequenza di campionamento

Durante la misurazione normale (senza eseguire il datalogger), premere "Time (3-7, Fig. 1) una volta e sul display LCD appare l’informazione di anno/mese/giorno, ora/minuto/secondo, più l’ora di campionamento.

5-5 Struttura dei dati della scheda SD

1) Quando si usa la scheda SD per la prima volta si genera una cartella:

   MGB01

2) La prima volta che si esegue il datalogger nel percorso MGB01\ si genera un nuovo nome del file MGB01001.XLS.
   Finalizzata la registrazione dei dati, i dati vengono salvati in MGB01001.XLS fino a raggiungere 30,000 colonne. A quel punto si genera un nuovo file, ad esempio MGB01002.XLS
3) Nella cartella MGB01\, se il totale dei file è superiore a 99 file, si genera un nuovo percorso, ad esempio: MGB02\ .....
4) La struttura del percorso del file:
   MGB01\
      MGB01001.XLS
      MGB01002.XLS
      ..... MGB01099.XLS
   MGB02\
      MGB02001.XLS
      MGB02002.XLS
      ..... MGB02099.XLS
   MGBXX\
      .....
      Nota: XX - Max. valore: 10.

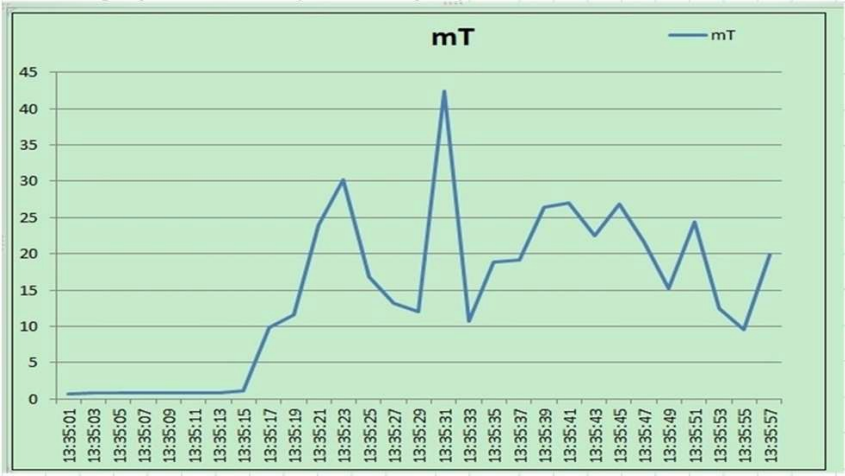
6. Salvare i dati della scheda SD nel PC (programma EXCEL)

1) Una volta eseguita la funzione datalogger, estrarre la scheda SD dalla slot (3-11, Fig. 1).
2) Inserire la scheda SD nella slot per schede SD del PC (se il PC ce l'ha) o inserire la scheda SD in un adattatore di schede SD. Di seguito, collegare l'adattatore di schede SD al PC.
3) Accendere il PC ed eseguire il programma "EXCEL".
   Scaricare il file dati salvati (ad esempio, il nome del file MGA01001.XLS, MGA01002.XLS) dalla scheda SD al PC. I dati salvati verranno visualizzati sul display del software EXCEL. A quel punto l'utente può usare i dati EXCEL per elaborate dati o grafici.

Display grafico EXCEL (esempio)

	A	B	C	D	E
1	Place	Date	Time	Value	Unit
2	8	2012/11/30	13:35:01	0.7	N mT
3	9	2012/11/30	13:35:03	0.8	N mT
4	10	2012/11/30	13:35:05	0.8	N mT
5	11	2012/11/30	13:35:07	0.8	N mT
6	12	2012/11/30	13:35:09	0.8	N mT
7	13	2012/11/30	13:35:11	0.8	N mT
8	14	2012/11/30	13:35:13	0.8	N mT
9	15	2012/11/30	13:35:15	1.1	N mT
10	16	2012/11/30	13:35:17	9.8	N mT
11	17	2012/11/30	13:35:19	11.6	N mT
12	18	2012/11/30	13:35:21	23.9	N mT
13	19	2012/11/30	13:35:23	30.2	N mT
14	20	2012/11/30	13:35:25	16.8	N mT
15	21	2012/11/30	13:35:27	13.2	N mT
16	22	2012/11/30	13:35:29	12	N mT
17	23	2012/11/30	13:35:31	42.4	N mT
18	24	2012/11/30	13:35:33	10.8	N mT
19	25	2012/11/30	13:35:35	18.9	N mT
20	26	2012/11/30	13:35:37	19.1	N mT
21	27	2012/11/30	13:35:39	26.4	N mT
22	28	2012/11/30	13:35:41	27	N mT
23	29	2012/11/30	13:35:43	22.5	N mT
24	30	2012/11/30	13:35:45	26.8	N mT
25	31	2012/11/30	13:35:47	21.7	N mT
26	32	2012/11/30	13:35:49	15.2	N mT

EXCEL graphic screen (for example)



7. IMPOSTAZIONI AVANZATE

Se non si esegue la funzione datalogger, premere il tasto "SET" (3-7, Fig. 1) in modo continuo per almeno 1,5 secondi per entrare nella modalità "Advanced Setting". Quindi premere "SET" (3-7, Fig. 1) una volta e in sequenza per selezionare le sette funzioni principale. Sul display appare:

SD FORMAT	Formattare la scheda di memoria SD
CLOCK TIME	Impostare l'orologio (Anno/Mese/Giorno, Ora/Minuto/Secondo)
SAMPLE TIME	Impostare la frequenza di campionamento (secondi)
AUTO POWER OFF	Auto off
BEEPER SOUND	Attivare/Disattivare il segnale acustico
DECIMAL POINT	Impostare il punto decimale della scheda SD
ESCAPE SETTING	Uscire dalla configurazione avanzata

Nota:
Durante l'esecuzione della funzione "Advanced Setting", premere il tasto "SET" (3-7, Fig. 1) per almeno 1,5 sec. per uscire dalla funzione di "Advanced Setting" e per tornare alla schermata normale.

7-1 Formattare la scheda di memoria SD

Quando il testo "SD FORMAT" è giallo

1) Premere "Enter" nella funzione di configurazione. Quindi usare il tasto "▲" (3-5, Fig. 1) o "▼" (3-6, Fig. 1) per selezionare il valore superiore "Yes" o "No".

   Yes – Verrà formattata la scheda di memoria SD
   No – Non verrà formattata la scheda di memoria SD t

2) Selezionando "Yes", premere di nuovo il tasto "Enter" (3-4, Fig. 1); appare sul display "Enter" per la conferma. Se si vuole formattare la scheda SD, premere “Enter” una volta per formattare e cancellare tutti i dati presenti nella scheda SD.

7-2 Impostazione dell’orologio (Anno/Mese/Data, Ora/Minuto/Secondo)

Quando il testo "CLOCK TIME" è giallo

1) Premere "Enter" nella funzione di configurazione e usare i tasti "▲" (3-5, Fig. 1) o "▼" (3-6, Fig. 1) per impostare il valore (la configurazione comincia a partire dal valore dell’anno). Impostato il valore desiderato, premere il tasto "Enter" (3-4, Fig. 1) una volta per passare al seguente valore (mese, giorno, ora, minuti, secondi).

   Nota: Il valore impostato lampeggia.

2) Dopo aver impostato tutti i valori dell’orologio (Anno, Mese, Giorno, Ora, Minuti, Secondi), premere “Enter" (3-8, Fig. 1) una volta per salvare le modifiche. Il display passerà alla schermata di impostazione della "Frequenza di campionamento" (punto 12-3).

Nota:
Una volta impostato il valore dell'ora, l'orologio interno funzionerà anche con dispositivo spento se la batteria funziona normalmente (senza batteria scarica).

7-3 Impostare la frequenza di campionamento (secondi)

Quando il testo "SAMPLE TIME" è giallo

1) Premere il tasto "Enter" nella funzione di configurazione, quindi usare i tasti "▲" (3-5, Fig. 1) o "▼" (3-6, Fig. 1) per impostare il valore (la configurazione comincia dal valore) 1,2,5,10,30,60,120,180,300, 600,1800,3600 sec. Impostato il valore desiderato, premere il tasto "Enter" (3-4, Fig. 1) una volta per salvare il valore del campionamento con il valore predefinito e di seguito il display passerà alla schermata di configurazione "Auto off" (vedi punto 12-4).

Nota: Il valore impostato lampeggia.

7-4 Gestione della funzione Auto off

Quando il testo "AUTO POWER OFF" è giallo

1) Premere "Enter" nella funzione di configurazione e usare i tasti "▲" (3-5, Fig. 1) o "▼ " (3-6, Fig. 1) per selezionare il valore superiore a "Yes" o "No".

Yes – Gestione Auto off attivata.
No - Gestione Auto off disattivata.

2) Dopo aver selezionato il testo superiore a "Yes" o "No", premere "Enter" (3-8, Fig. 1) per salvare la funzione di impostazione con il valore predefinito.

7-5 Impostare beeper sound ON/OFF

Quando il testo "BEEPER SOUND" è giallo

1) Premere il tasto "Enter" nella funzione di configurazione, usare i tasti "▲" (3-5, Fig. 1) o "▼" (3-6, Fig. 1) per selezionare il valor superiore a "Yes" o "No".

   Yes- Il segnale acustico è in ON di default.
   No – Il segnale acustico è in OFF di default.
2) Dopo aver selezionato il testo superiore a "Yes" o "No", premere "Enter" (3-8, Fig. 1) per salvare la funzione di impostazione con il valore predefinito.

7-6 Impostazione del punto decimale della scheda SD

La struttura dei dati numerici della scheda SD utilizza in modo predefinito il " . " come decimale. Ma in alcuni paesi (Europa...) si usa la ", " come punto decimale. Ad esempio: "20,6" "1000,53". In tal caso, sarà necessario modificare innanzitutto il carattere decimale.

Quando il testo "DECIMAL POINT" è giallo

1) Premere il tasto "Enter" nella funzione di configurazione e usare i tasti "▲" (3-5, Fig. 1) o "▼" (3-6, Fig. 1) per selezionare il testo superiore a "USA" o "EURO".

   USA - Utilizzare "." come punto decimale di default.
   EURO- Utilizzare "," come punto decimale di default.

2) Selezionato il testo superiore a "USA" o "EURO", premere il tasto "Enter" (3-8, Fig. 1) per salvare la funzione di impostazione predefinita.

8. ALIMENTAZIONE CON ALIMENTATORE DC

Il misuratore può essere alimentato anche da un alimentatore DC 9V (opzionale). Inserire la spina dell'adattatore di corrente nell'ingresso DC 9V (3-14, Fig. 1). Il misuratore si accende in modo permanente quando si usa l'alimentatore DC. (La funzione del tasto ON è disattivata).

9. SOSTITUZIONE DELLA BATTERIA

1) Quando nell'angolo sinistro del display appare il simbolo "", significa che è necessario sostituire la batteria. Tuttavia, possono ancora essere effettuate misurazioni in base alla specifiche per varie ore prima che il dispositivo comincia a dare risultati erronei.
2) Allentare le viti del coperchio (3-16, Fig. 1) del vano batterie e rimuovere le batterie scariche.
3) Sostituire le batterie scariche con 6 batterie nuove da 1,5 V DC (tipo UM3, AA, alcalina). Riporre di nuovo il coperchio.
4) Assicurarsi di stringere bene le viti del coperchio.

10. RIPRISTINO DEL SISTEMA

Il misuratore presenta alcuni problemi, come ad esempio:
Il sistema della CPU è bloccato (ad esempio, il tasto della chiave non può funzionare...).
Resettare il sistema per risolvere il problema.
Per resettare il sistema, procedere nel seguente modo:

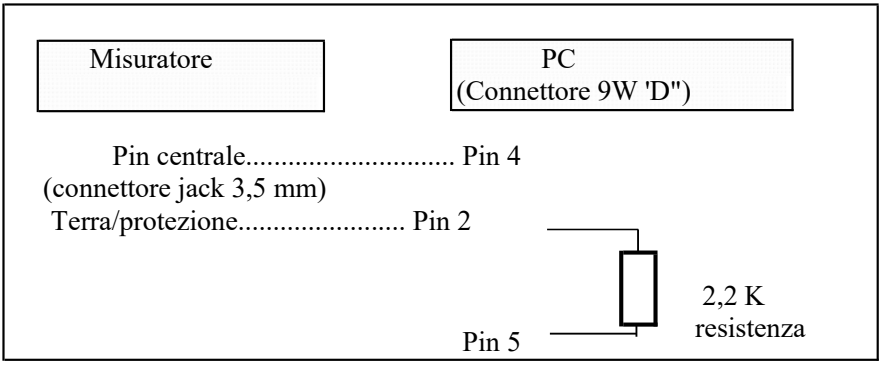
Nella fase di accensione, premere con un oggetto appuntito il tasto "Reset" (3-13, Fig. 1) una volta per riavviare il sistema.

11. INTERFACCIA SERIALE RS232 PER PC

Lo strumento dispone di un'interfaccia seriale RS232 per PC tramite terminale di 3,5 mm (3-12, Fig. 1).

L'uscita dati è un flusso di 16 cifre che può essere usato per l'applicazione specifica dell'utente.

Si richiede un cavo RS232 con il seguente collegamento per collegare lo strumento alla porta seriale del PC.



Il flusso dati di 16 cifre si visualizza nel seguente formato:

D15	D14	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0

Ogni cifra indica il seguente stato:

D0	Parola finale = 0D			
D1 & D8	Lettura del display, D8 = MSD, D1 = LSD Ad esempio: Se la lettura del display è 1234, allora D8 a D1 è: 00001234			
D9	Punto decimale (DP), posizione da destra a sinistra 0 = No DP, 1= 1 DP, 2 = 2 DP, 3 = 3 DP			
D10	Polarità 0 = Positivo 1 = Negativo			
D11 & D12	Avviso per il display			
	mT = E3	G = B5	µT = B2	mG = B3
D13	Quando si inviano dati dalla schermata superiore = 1			
D14	4			
D15	Parola di inizio			

FORMATO RS232: 9600, N, 8, 1

Velocità di trasmissione	9600
Parità	Senza parità
Nº di bit dati	8 bit dati
Bit di stop	1 bit di stop

12. BREVETTO

Il misuratore (struttura della scheda SD) è già brevettato o in attesa di brevetto nei seguenti paesi:

Germany	Nr. 20 2008 016 337.4
JAPAN	3151214
TAIWAN	M 358970 M 359043
CHINA	ZL 2008 2 0189918.5 ZL 2008 2 0189917.0
USA	Patent pending