

## TREK520 voltmetro elettrostatico

Nuovo tipo di voltmetro elettrostatico portatile, esegue misure accurate e senza contatto di tensioni elettrostatiche superficiali per applicazioni ESD, sia in ambienti ionizzati che non ionizzati.

- Non necessita di una distanza fissa per la misura.
- Misura l'accumulo di cariche in piccoli spazi.
- Circuito stabilizzato a chopper per misure accurate anche in ambienti ionizzati
- Batteria alcalina 9V inclusa (per 8 ore di funzionamento)

**9265.099 TREK520-1** Voltmetro elettrostatico 0 a  $\pm 2$ kVDC  
Risoluzione 1V. Accuratezza migliore del 5% del fondo scala per una distanza da 5 a 25mm.

**9265.100 TREK520-2** Voltmetro elettrostatico 0 a  $\pm 2$ kVDC  
Risoluzione 1V. Accuratezza migliore del 5% del fondo scala per una distanza da 5 a 25mm.  
Modello con uscita monitor in tensione (1/1000 Vmeas)

**9265.101 TREK523** Voltmetro elettrostatico 0 a  $\pm 20$ kVDC  
Risoluzione: 10V - Accuratezza: migliore del 5% del fondo scala per una distanza da 30 a 60mm.



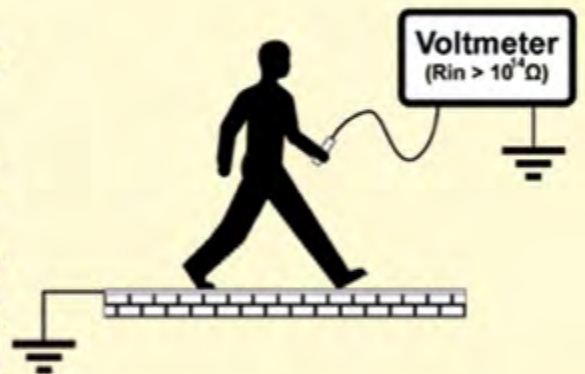
## WALKING TEST SYSTEM

*Quanto è importante il walking test dopo il recente aggiornamento della norma IEC EN 61340-5-1 (Rev. 2017-01) "Protezione di dispositivi elettronici dai fenomeni elettrostatici"? Ecco alcuni chiarimenti in merito*

Il responsabile ESD di fabbrica, quando deve valutare pavimentazioni e calzature nel caso di operatori non collegabili al braccialetto ("personal standing"), sovente si pone la domanda:

*"Quali vantaggi mi offre un nuovo strumento in grado di effettuare il Walking Test quando ho già un megaohmmetro con il quale posso fare misure punto-punto, di resistenza verso terra o di resistività superficiale? Cosa è cambiato nella norma IEC EN 61340-5-1 (Rev. 2017-01) rispetto alla precedente (Rev. 2007-10)?"*

Innanzitutto va spiegato che gli standard ESD sono in costante evoluzione e che la normativa europea IEC EN 61340-5-1 si è oramai allineata con i requisiti della normativa americana ANSI/ESD 20.20 (2014-7).



Mentre nel "personal sitting" (operatori seduti e collegati al braccialetto) valgono le regole note da tempo, nel caso di operatori mobili ("personal standing") la normativa (Tabella 2: Prescrizioni per il collegamento a terra del personale) si focalizza ora sul riuscire a garantire che il potenziale elettrico massimo degli oggetti da loro maneggiati sia sempre inferiore ai 100 V.

Ciò implica che il potenziale elettrico presente sul corpo umano dell'operatore (HBV o Human Body Voltage) quando cammina con calzature ESD sul pavimento dell'area EPA sia inferiore a 100 V.

Se pure il sistema operatore/calzatura rientra nelle specifiche richieste dalla norma nella Tabella 2 ( $R_{gp} < 1,0 \times 10^8 \Omega$ ) il sistema operatore/calzatura/pavimento potrebbe non essere in grado di mantenere l'HBV sotto i 100V.

Il controllo periodico dell'HBV è specificato nelle note della Tabella 2 della norma quale condizione per poter evitare l'uso del braccialetto nel maneggiare i componenti ESDS.

Caratteristica fondamentale dello strumento che esegue il Walking Test è quella di memorizzare i dati con una risoluzione tale che una volta esportati su PC si possa eseguire un'analisi accurata con la cattura dei 5 picchi necessari per la media richiesta dalla norma.



**STE.AL.TECH.**  
*Your ideal partner in electronic*



STE.AL.TECH. S.R.L. Via 2 Giugno 56, 23807 Merate (LC) - Tel. 039 9910404  
E-mail: [info@weldingtechnology.it](mailto:info@weldingtechnology.it) - Url: <http://www.weldingtechnology.it>



## WALKING TEST EVO

Il WALKING TEST EVO è un sistema di misura portatile che consente di analizzare i livelli di carica accumulata sul corpo umano secondo lo standard IEC 61340-5-1.

È completamente portatile e non ha bisogno di un PC per l'acquisizione dati perché tutti i dati vengono misurati e registrati nella memoria interna.

L'operatore può effettuare tutte le operazioni necessarie senza alcun collaboratore, e mentre cammina lo strumento è associato solo con un singolo cavo a una posizione fissa per il riferimento a terra.

I grafici delle prove possono essere visualizzati sull'LCD grafico per una valutazione rapida.

Quindi possono essere facilmente esportati e analizzati su un PC per una documentazione professionale.

Un programma per gestire le prove registrate nello strumento è incluso nel Walking Test EVO

Gamma:  $\pm 1050V$

Risoluzione: 1 Volt

Precisione: 5% o  $\pm 5V$

Resistenza di ingresso:  $10^{14} \Omega$

Umidità: 1 a 95%RH (precisione:  $\pm 2\%RH$ )

Temperatura:  $-20^{\circ}C$  a  $+60^{\circ}C$  (precisione:  $\pm 1^{\circ}C$ )

Display: LCD grafico 128 x 64 pixel, 68x51mm

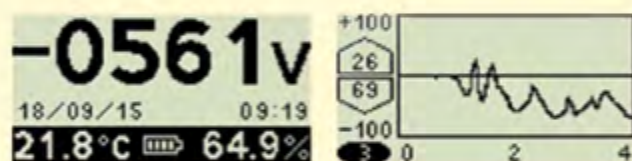
Alimentazione: 6 batterie alcaline, LR6 da 1, 5V

Dimensioni (strumento): 243x130x60mm

Dimensioni (sonda):  $\varnothing 35 \times 130mm$

Peso: 650g (strumento) - 250g (sonda)

Umidità, Temperatura, Data e Ora di ogni test vengono memorizzate



MONITOR  
(Datalogger OFF)

DATALOGGER  
Graph n.3  
+Peak=26V  
-Peak=-69V

### Datalogger

Nella memoria interna dello strumento possono essere registrati fino a 10 grafici.

Frequenza di campionamento: 200Hz

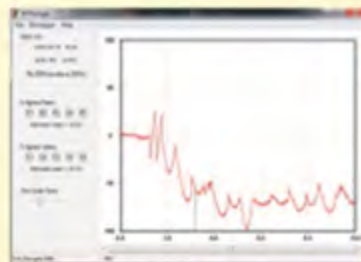
Durata Max totale grafici: 2 minuti e 30 sec

Interfaccia: USB

### Software WT Manager (incluso)

Programma di gestione dei dati memorizzati dallo strumento compatibile con WIN XP/7/8/10

Ad ogni sessione di misura, vengono indicati i 5 picchi più alti (P1-P5) e le 5 valli più alte (T1-T5) con le loro medie aritmetiche.



9265.080 WALKING TEST EVO strumento con batterie ed astuccio  
9265.082 Ricalibrazione dello strumento. Certificato taratura tracciabile ISO9000 incluso



**STE.AL.TECH.**  
*Your ideal partner in electronic*



STE.AL.TECH. S.R.L. Via 2 Giugno 56, 23807 Merate (LC) - Tel. 039 9910404  
E-mail: [info@weldingtechnology.it](mailto:info@weldingtechnology.it) - Url: <http://www.weldingtechnology.it>



# STAZIONE DI TEST PER BRACCIALETTI E CALZARI

Stazione di test per la verifica simultanea della corretta messa a terra del braccialetto e dei calzari dell'operatore, in accordo con la norma IEC 61340-5-1 / Atex.

La misura dei calzari è effettuata in modo indipendente sia per il piede sinistro che per il piede destro e il test viene effettuato a 50V oppure 100V per una maggiore accuratezza.

Tramite il contatto di un relè interno è possibile abilitare l'accesso all'area EPA. Alimentazione: batteria a 9V interna oppure 9Vcc di alimentazione esterna. Certificato taratura tracciabile ISO9000 incluso.

La stazione di test può lavorare in 4 modalità:

- 1) Misura simultanea del braccialetto e dei calzari
- 2) Misura del solo braccialetto
- 3) Misura dei soli calzari
- 4) HandsFree mode (senza dover premere alcun pulsante, se la misura in serie dei calzari supera il test il relè interno scatta e viene abilitato il gate per l'area EPA)



- ERROR (>High Limit)
- OK (In Limit)
- ERROR (<Low Limit)

	LOW limit	HIGH limit
<b>Braccialetto</b>	750KΩ	35MΩ
<b>Calzari</b>	0 - 100KΩ (selezionabile)	10MΩ - 35MΩ - 70MΩ - 100MΩ - 200MΩ (selezionabile) oppure 1GΩ per la versione speciale a norme Atex



- 9264.950\*** Stazione di Test da parete, comprendente: misuratore Wristlab-II, pedana per il controllo dei calzari e pannello giallo di supporto
- 9264.952\*** Stazione di Test su supporto colonna, comprendente: misuratore Wristlab-II, pedana per il controllo dei calzari, pannello giallo, supporto colonna da pavimento
- 9264.960** Misuratore Wristlab-II



- 9264.950.1G\*** Versione ATEX del cod.9264.950\* (Calzari High Limit = 1GΩ)
- 9264.952.1G\*** Versione ATEX del cod.9264.952\* (Calzari High Limit = 1GΩ)
- 9264.960.1G** Versione ATEX del cod.9264.960 (Calzari High Limit = 1GΩ)

**9264.955** Ricalibrazione dello strumento Certificato di taratura tracciabile ISO9000 incluso)

\* Aggiungere al codice: I (Italiano), F (Francese), E (Inglese) D (Tedesco), H (Ungherese), T (Turco)



## Continuous monitor

Strumento che verifica in modo continuo il sistema di messa a terra dell'operatore e di una superficie di lavoro ESD. Questo monitor usa la tecnologia "wave distortion" per evitare falsi allarmi causati dal 50Hz e da altre interferenze elettromagnetiche ed elettrostatiche. Terminale a vite per monitorare il percorso verso terra della superficie di lavoro ( $R < 10^7 \Omega$  richiesto) con cavo incluso.

Ingresso braccialetto operatore: 10mm banana / 10mm bottone adattatore

Alimentazione: 24Vdc

Dimensioni: 98x53x23mm

**9263.652** Continuous Monitor con alimentatore 230Vdc/24Vdc incluso



**STE.AL.TECH.**  
Your ideal partner in electronic



STE.AL.TECH. S.R.L. Via 2 Giugno 56, 23807 Merate (LC) - Tel. 039 9910404  
E-mail: info@weldingtechnology.it - Url: http://www.weldingtechnology.it



## TEST STATION EVO

La stazione di test EVO registra e documenta i parametri delle protezioni ESD del personale (bracciale e calzature).

Può essere usato sia come strumento da parete o su console per effettuare misurazioni nelle postazioni di lavoro.

### CARATTERISTICHE TECNICHE:

- Misurazione di bracciali e calzature secondo la normativa IEC61340-5-1
- Fino a 1000 diversi utenti identificabili tramite riconoscimento impronta digitale o riconoscimento manuale (digitazione del numero ID)
- Riconoscimento dell'impronta inferiore a 1,5 sec
- Datalogger in grado di memorizzare i dati degli ultimi 10000 accessi (data e ora, ID e nome utente, valori di resistenza del bracciale e delle scarpe, etc...)
- Controllo calzature separate (destra e sinistra)

Tramite una comune chiavetta USB (per il modello 9264.925) oppure tramite collegamento Ethernet (per il modello 9264.926) si può :

- importare/esportare i dati di configurazione (nomi e ID degli utenti, valori personalizzati delle soglie, etc...)
- salvare un file di report degli accessi all'area EPA (data e ora, ID e nome utente, valori di resistenza del bracciale e delle scarpe, etc...)

- Uscita relè per il comando dell'apertura delle porte di accesso all'area EPA
- Display LCD blu con retroilluminazione 160 x 104 pixel, area visibile 74 x 46mm
- Segnale acustico per indicare chiaramente PASS o FAIL del test delle protezioni
- Test eseguito a 50V oppure 100V.
- Soglie programmabili
- Campo di misura bracciale: 50k $\Omega$  - 2G $\Omega$
- Campo di misura calzature: 50k $\Omega$  - 2G $\Omega$
- Campo di misura calzature in serie: 50k $\Omega$  - 2G $\Omega$
- Precisione misura: 10%
- Certificato di Taratura Tracciabile ISO9000 incluso.
- Programma di gestione freeware incluso nella Stazione di Test EVO (compatibile con Win XP/7/8/10)



Il sensore di impronte digitali cattura un'immagine digitale dell'impronta dell'operatore.

L'immagine catturata non è memorizzata all'interno della stazione di test EVO, quindi i dati biometrici degli utenti sono sicuri e non possono essere duplicati.

Solo un modello biometrico detto "template" (una raccolta delle caratteristiche estratte) viene memorizzato.

La dimensioni del template è molto piccola: circa 400 byte.

I template vengono utilizzati per una identificazione rapida e sicura dell'operatore.

9264.922  
Test Station EVO  
a colonna



**FREWARE**

- 9264.920 Test Station EVO USB da parete comprensivo di pedana per controllo calzari
- 9264.921 Test Station EVO ETHERNET da parete comprensivo di pedana per controllo calzari
- 9264.922 Test Station EVO USB con supporto a colonna comprensivo di pedana per controllo calzari
- 9264.923 Test Station EVO ETHERNET con supporto a colonna comprensivo di pedana per controllo calzari
- 9264.925 Test Station EVO USB
- 9264.926 Test Station EVO ETHERNET
- 9264.927 Ricalibrazione strumento (con Certificato di Taratura Tracciabile ISO9000)



**STE.AL.TECH.**  
*Your ideal partner in electronic*



STE.AL.TECH. S.R.L. Via 2 Giugno 56, 23807 Merate (LC) - Tel. 039 9910404  
E-mail: [info@weldingtechnology.it](mailto:info@weldingtechnology.it) - Url: <http://www.weldingtechnology.it>



# GIGALAB EVO

CAVO  
SCHERMATO

PROBE  
SCHERMATO

La misurazione con probe schermato riduce le interferenze elettromagnetiche, facilitando la misura agli alti valori resistivi.

indicazione di umidità e temperatura



Il Megaohmetro multitemperatura GIGALAB-EVO, costruito in ITECO, è portatile, preciso e di facile impiego, appositamente progettato per misure di resistenza punto-punto, di resistenza verso terra e di resistività superficiale, secondo le IEC61340-5-1.

Vmeas	Campo di misura	Precisione
10V	1KΩ ÷ 50GΩ	±5% ±0.6% per GΩ
100V	100KΩ ÷ 1TΩ	±5% ±0.06% per GΩ
250V	500KΩ ÷ 1TΩ	±5% ±0.045% per GΩ
500V	1MΩ ÷ 1TΩ	±5% ±0.03% per GΩ



Allarme acustico programmabile

100  
MEMORY  
CELLS

Umidità: 1 a 95%RH (precisione: ±2%RH)  
 Temperatura: -20°C a +60°C (precisione: ±1°C)  
 Display: LCD grafico 128x64pixel, 68x51mm.  
 Alimentazione: 6 pile alcaline LR6 1,5V  
 Dimensioni: 243x130x60mm  
 Peso: 650g

Memoria interna in cui è possibile memorizzare i dati di 100 misure.

I dati memorizzati per ogni misura sono:

- Valore della resistenza
- Tensione usata per la misura
- Umidità rilevata durante la misura
- Temperatura rilevata durante la misura

9265.064

7.48 GΩ  
100V   
23.9°C  52.4%



7.48 × 10<sup>09</sup> Ω  
100V   
23.9°C  52.4%

Tramite la pressione di un tasto dedicato si può commutare velocemente dalla visualizzazione in formato naturale a quella esponenziale e viceversa

- 9265.063 GIGALAB EVO strumento con batterie ed astuccio  
 9265.064 GIGALAB EVO Kit completo con strumento, 2 probe, batterie e valigetta, Certificato taratura tracciabile incluso  
 9265.065 PROBE schermato 63mm / 2,3kg  
 9265.070 PROBE ad anelli concentrici 63/30mm, peso 2,3Kg  
 9265.042 Ricalibrazione dello strumento. Certificato taratura tracciabile ISO9000 incluso



**STE.AL.TECH.**  
Your ideal partner in electronic



STE.AL.TECH. S.R.L. Via 2 Giugno 56, 23807 Merate (LC) - Tel. 039 9910404  
 E-mail: info@weldingtechnology.it - Url: http://www.weldingtechnology.it



## MISURATORI DI RSUP 100V

Il Labeohm EVO e il Labeohm EASY sono strumenti con i quali si possono misurare la resistenza superficiale e la resistenza verso terra di tappeti, piani di lavoro, pavimenti e altri oggetti dell'area EPA.

Senza il cordone di massa si legge la resistenza superficiale; con il cordone di massa collegato si legge la resistenza verso terra; è possibile collegare due probe esterni per effettuare misure punto-punto. Entrambi gli strumenti sono tascabili e compatti e usano 2 elettrodi paralleli tra loro e integrati nello strumento, in accordo con lo standard DIN EN 100015/1

La versione Easy consente di misurare l'ordine di grandezza della resistenza superficiale o verso terra.

La versione EVO è più precisa (½ decade di precisione), visualizza fino a una cifra significativa ed è munita di un display grafico e di allarme sonoro programmabile

Campo di misura: da  $10^4$  a  $10^{12}$   $\Omega$

Tensione di prova: 10V R<100K $\Omega$ , 100V R>100K $\Omega$

Elettrodi: gomma conduttiva morbida

Dimensioni: 80x120x27mm

Certificato taratura tracciabile ISO9000 incluso



LABEOHM EASY

Allarme acustico programmabile



LABEOHM EVO

Display: LCD grafico  
102x64pixel, 36x26mm



LABEOHM Kit

DISSIPATIVE  
**4 G $\Omega$**   
100V

DISSIPATIVE  
**4 x 10<sup>09</sup>  $\Omega$**   
100V

**ALARM**  
**< 1 x 10<sup>09</sup>  $\Omega$**

- 9265.051 LABEOHM EVO 100V con cordone di massa batteria e astuccio
- 9265.055 LABEOHM EASY 100V con cordone di massa batteria e astuccio
- 9265.065 PROBE schermato 63mm, peso 2,3Kg
- 9265.070 PROBE ad anelli concentrici 63/30mm, peso 2,3Kg
- 9265.056 Kit completo di strumento 9265.051, 2 probe 9265.065 e valigetta
- 9265.057 Kit completo di strumento 9265.055, 2 probe 9265.065 e valigetta
- 9265.003 Ricalibrazione dello strumento Certificato taratura tracciabile ISO9000 incluso

## Sonde per gigalab e labeohm (pag.76)



**STE.AL.TECH.**  
*Your ideal partner in electronic*



STE.AL.TECH. S.R.L. Via 2 Giugno 56, 23807 Merate (LC) - Tel. 039 9910404  
E-mail: [info@weldingtechnology.it](mailto:info@weldingtechnology.it) - Url: <http://www.weldingtechnology.it>



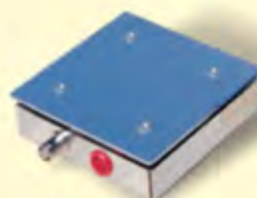
## Probe - Opzioni



**9265.065**  
Elettrodo di misura in gomma:  
BNC int. / boccola rossa 4mm  
Shield / Guard:  
BNC est. / boccola grigia 4mm



**9265.070**  
Anello sensore interno:  
BNC int. / boccola rossa 4mm  
Anello sensore esterno:  
BNC est. / boccola nera 4mm  
Shield / Guard: boccola grigia 4mm



**9265.047**  
Controelettrodo per misure di  
resistenza trasversale.  
Elettrodo di misura in inox:  
BNC int. / boccola rossa 4mm  
Shield / G



**9265.072**  
Maniglia a T con  
terminazione filetto M5.  
H=25cm per facilitare le misurazioni  
ripetitive su pavimento (solo per  
codici **9265.070** e **9265.065**)

<b>9265.065</b>	Probe schermato cilindrico, 63mm, peso 2,3Kg, un BNC, due boccole femmina 4mm
<b>9265.070</b>	Probe ad anelli concentrici, 63/30mm peso 2,3Kg, un BNC, tre boccole femmina 4mm
<b>9265.047</b>	Controelettrodo, 150 x 150mm
<b>9265.013B</b>	Cavo 1,5m jack 3,5/ banana 4mm, colore nero ( solo per codici <b>9265.051</b> e <b>9265.055</b> )
<b>9265.012B</b>	Cavo 1.5m - terminazione banana 4mm, NERO
<b>9265.012R</b>	Cavo 1.5m - terminazione banana 4mm, ROSSO
<b>9265.008</b>	Cavo coassiale, lunghezza 1m, BNC 2 banane 4mm
<b>9265.072</b>	(opzione) Maniglia a T con terminazione filetto M5. ( solo per codici <b>9265.070</b> e <b>9265.065</b> )

## Unità di calibrazione

E' una cassetta di resistenze costruita appositamente per la calibrazione delle Stazioni di Test ESD (9264.960 Wristlab-II, 9264.925 Test Station EVO, 9265.030 Wristlab e le stazioni di test compatibili con la IEC 61340-5-1)  
Range: 10Ω - 110MΩ (risoluzione 10Ω)  
Tolleranza: 1%  
Potenza: 1W resistenze fino a 4MΩ 0.5W resistenze da 10MΩ a 40MΩ  
Tensione applicabile: 250Vac max  
Dimensioni: 14,7 x 11,7 x 5,5cm - Peso: 320g  
Manuale dettagliato con le procedure di calibrazione secondo la norma IEC 61340-5-1



**9264.980** Unità di calibrazione per tester ESD cavi e adattatori di misura compresi  
**9264.982** Ricalibrazione dello strumento Certificato di taratura tracciabile ISO9000 incluso)

## ESD SURVEY KIT

La valigia "ESD Survey Kit" contiene gli strumenti da utilizzare nella verifica dei sistemi di protezione impiegati nell'area EPA, in accordo alla normativa IEC 61340-5-1. La configurazione può essere personalizzata per soddisfare diverse esigenze. L'esempio seguente mostra una configurazione tipica:



codice	descrizione	pagina
<b>9265.063</b>	GIGALAB EVO strumento	74
<b>9265.070</b>	Probe ad anelli concentrici	76
<b>9265.065</b>	Probe schermato	76
<b>9265.047</b>	Controelettrodo, 150 x 150mm	76
<b>9265.080</b>	Walking Test EVO strumento	71
<b>7804.190</b>	Cinturino	40
<b>7804.874</b>	Spina prelievo terra	42

**9265.151** ESD Survey KIT - Valigia con strumenti (personalizzabile)



**STE.AL.TECH.**  
Your ideal partner in electronic



STE.AL.TECH. S.R.L. Via 2 Giugno 56, 23807 Merate (LC) - Tel. 039 9910404  
E-mail: [info@weldingtechnology.it](mailto:info@weldingtechnology.it) - Url: <http://www.weldingtechnology.it>