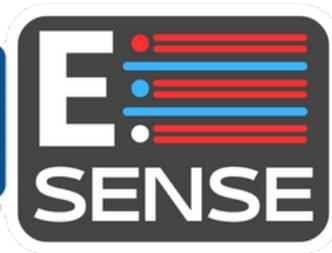


ESD GENERATOR 8kV

ECO LINE



MANUALE TECNICO



Genova (GE) 16138 (IT)
Via Gelasio Adamoli 329A

Tel: +39 010-2367078
E-mail: tecnico@electronicelement.it



LEGGERE PRIMA DI INSTALLARE ED UTILIZZARE QUESTO STRUMENTO PER COMPATIBILITA' ELETTROMAGNETICA

- **Il presente strumento deve essere utilizzato esclusivamente da personale che ha preventivamente letto attentamente il manuale relativo.**

In caso di dubbi contattare preventivamente il numero 010-2367078 per avere ulteriori e adeguate informazioni.

- Il presente strumento deve essere **utilizzato esclusivamente** da **personale idoneo e addestrato** al suo utilizzo mediante conoscenza della **normativa di riferimento** a cui lo strumento medesimo fa riferimento.
- **Una copia del manuale** relativo allo strumento e alla relativa norma di riferimento deve essere sempre **tenuta vicino allo strumento in uso.**
- Per la configurazione elettrica dei seguenti strumenti, che prevedono correnti di dispersione superiori ai valori di soglia dei normali impianti elettrici aziendali, tra la rete di alimentazione e lo strumento medesimo deve essere interposto un **trasformatore separatore con rapporto 1:1** di debita potenza. Gli strumenti da collegare alla rete di alimentazione tramite trasformatore sono i seguenti: **Reti LISN , Generatori di BURST , Generatori di SURGE , Reti di accoppiamento per Immunità Condotta (CDN)**
- Per determinare una maggiore sicurezza dell'operatore è necessario collegare a valle del trasformatore separatore, ovvero verso lo strumento, un **interruttore magnetotermico** di debita potenza.
- Gli strumenti per Compatibilità Elettromagnetica **non devono essere intesi come strumenti da utilizzare in modo continuo** e ripetitivo **ma esclusivamente per la sola esecuzione delle prove previste dalle rispettive norme di riferimento.** Nel caso che per lo strumento siano presenti **prescrizioni relative al tempo di utilizzo** attenersi scrupolosamente a quanto indicato nel manuale

	<p>ATTENZIONE Il presente strumento elettronico deve essere utilizzato esclusivamente da personale istruito al suo uso e in conformita' alla normativa di Compatibilita' Elettromagnetica e/o Sicurezza Elettrica applicabile</p>
	<p>ATTENZIONE Il presente strumento elettronico , per le sue caratteristiche costruttive e di utilizzo che ne prevedono un utilizzo in conformita' al sito di misura previsto dalla normativa di Compatibilita' Elettromagnetica e/o di Sicurezza Elettrica , non e' utilizzabile quale strumento portatile</p>
	<p>ATTENZIONE Il presente strumento elettronico utilizza tensioni di alimentazione e di erogazione pericolose per l'incolumita' dell'utilizzatore . Procedere con cautela e solamente dopo aver consultato il manuale ed aver conseguentemente configurato lo strumento</p>
	<p>ATTENZIONE Il presente strumento elettronico contiene al suo interno circuiti che operano a temperature per le quali lo stesso deve essere posizionato in maniera da permetterne una corretta areazione</p>
	<p>ATTENZIONE La presenza sullo strumento di connessioni relative alla terra di protezione prevedono obbligatoriamente la loro connessione ai circuiti di terra dell'impianto di alimentazione al fine di evitare possibili correnti di dispersione pericolose per l'utilizzatore</p>

DATI DEL PRODUTTORE

ELECTRONICELEMENT

Via Gaspario Adamoli 329A

GENOVA (IT)

Tel. : 3667290373

C.F. & P.IVA : IT03853610107

Web : <https://www.esense.it>

Posta Elettronica : tecnico@electronicelement.it

PEC : electronicelement@pecprofessionisti.com

NOTE PER LA CONSULTAZIONE DEL PRESENTE MANUALE

- Questo manuale riporta le informazioni e quanto ritenuto necessario per la conoscenza, il buon uso e la normale manutenzione dell'apparecchiatura, progettata, costruita ed assemblata dalla ditta costruttrice.
- Quanto riportato in questo manuale non costituisce una descrizione completa dei vari organi né un'esposizione dettagliata del loro funzionamento; l'utilizzatore troverà quanto è normalmente utile conoscere per il buon uso in sicurezza, l'utilizzo e la conservazione della apparecchiatura.
- Dall'osservanza e dall'adempimento di quanto descritto, unitamente ad un'attenta manutenzione e taratura, dipendono il regolare funzionamento e la durata della stessa.
- Questo manuale è fornito in singola copia con l'acquisto della apparecchiatura. Nel caso in cui il Cliente necessita di più copie, deve essere fatta richiesta al Costruttore specificando il modello ed il numero di matricola della apparecchiatura in questione (i dati sono presenti sulla targhetta di identificazione).
- Il presente manuale è stato redatto in italiano dall'Ufficio Tecnico del Costruttore e viene tradotto in tutte le lingue dei Paesi della Comunità Europea in cui la apparecchiatura viene commercializzata. In caso di controversia o errata traduzione e interpretazione, fa testo il manuale in lingua del Paese del Costruttore della apparecchiatura.
- L'uso della apparecchiatura in questione prevede necessariamente che l'Utilizzatore sia una persona di buone capacità professionali ed esperienza lavorativa su apparecchiature elettriche. In caso contrario, è indispensabile che l'Utilizzatore sostenga un corso di uso della apparecchiatura presso la sede del Costruttore o presso un Rivenditore o, comunque, sostenuto da personale qualificato dal Costruttore.
- Tale manuale è da considerarsi parte integrante della apparecchiatura e, quindi, deve essere conservato in modo che sia sempre disponibile per la sua consultazione, ed in luogo protetto ed asciutto al riparo dai raggi del sole.
- All'interno del manuale sono presenti diverse indicazioni di sicurezza che mirano a rendere più semplice e sicuro l'utilizzo della apparecchiatura. Per facilitarne la comprensione sono state suddivise in:
 - **Avvertenza:** con questo termine, vengono identificate quelle eventualità che possono compromettere l'integrità della apparecchiatura.
 - **Attenzione:** con questo termine, vengono identificate quelle eventualità che possono compromettere anche l'incolumità degli operatori. In alcuni casi sono riportate in neretto.
 - **Nota:** con questo termine, vengono identificate informazioni generali sulla apparecchiatura ed informazioni importanti per la buona riuscita del ciclo produttivo.

ATTENZIONE



TUTTE LE RICHIESTE DI ORDINAZIONI, ACCESSORI E/O PEZZI DI RICAMBIO PER L'APPARECCHIATURA, ANDRANNO INOLTREATI AGLI UFFICI COMMERCIALI DEL RIVENDITORE.
Il Costruttore dell'apparecchiatura si riserva di apportare modifiche alle dimensioni, alle forme ed alle caratteristiche della stessa in qualsiasi momento e senza alcun preavviso.

ATTENZIONE



Il manuale deve essere tenuto vicino al posto dell'operatore e riletto con periodicità.
IL MANUALE DEVE SEMPRE ACCOMPAGNARE L'APPARECCHIATURA ANCHE IN CASO DI RIVENDITA.

AVVERTENZE PRINCIPALI NELL'USO DELL'APPARECCHIATURA



È obbligatorio leggere attentamente il presente Manuale di Istruzioni Uso e Manutenzione prima di svolgere qualsiasi operazione sulla apparecchiatura: la sua messa in funzione da parte di persone non qualificate, potrebbe creare seri danni a persone e a cose.



Tutte le operazioni di manutenzione, regolazione e sostituzione descritte nel presente Manuale di Istruzioni Uso e Manutenzione, vanno eseguite solamente dopo aver disconnesso l'apparecchiatura dalla propria alimentazione.



Le operazioni che necessitano di un contatto diretto con le parti della apparecchiatura che durante la lavorazione subiscono un riscaldamento, quali regolazione, montaggio e sostituzione, dovranno essere effettuate esclusivamente con l'utilizzo di guanti di protezione per scongiurare qualsiasi rischio di incidente.



Le protezioni sono state predisposte dal Costruttore al fine di salvaguardare l'incolumità dell'operatore. Durante il funzionamento le protezioni non devono essere rimosse per nessun motivo.



Si fa divieto di manomettere, alterare o modificare, anche parzialmente la apparecchiatura, le apparecchiature del sistema di comando e controllo ed i relativi dispositivi di interfacciamento con l'operatore, nonché le protezioni previste per la sicurezza delle persone.



Prima di avviare la apparecchiatura assicurarsi che tutti i dispositivi di protezione a chiusura dell'impianto elettrico siano in posizione e perfettamente efficienti e che tutte le parti che compongono l'apparecchiatura (cavi, spine, manopole, prese) siano integre ed in buone condizioni.



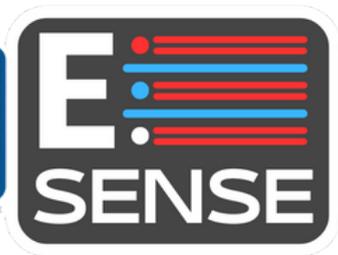
Prima di effettuare operazioni di regolazione, manutenzione e/o sostituzione l'operatore è tenuto ad aspettare un determinato periodo dall'arresto della apparecchiatura: tale periodo, infatti, è necessario per ottenere il raffreddamento delle zone che subiscono un riscaldamento durante il normale funzionamento della apparecchiatura (condensatori). Occorre porre sempre la massima attenzione a tutte le zone della apparecchiatura in cui ci sia pericolo di scottature, dovute al contatto con parti che subiscono un riscaldamento.



Durante le operazioni di regolazione, manutenzione e/o sostituzione all'interno della zona di lavorazione della apparecchiatura, prestare la massima attenzione a tutti gli elementi potenzialmente pericolosi che la costituiscono.



Prima di effettuare operazioni di regolazione, manutenzione e/o sostituzione l'operatore è tenuto a disconnettere l'apparecchio dalla propria alimentazione elettrica. Occorre porre sempre la massima attenzione a tutte le zone della apparecchiatura in cui ci sia pericolo di elettrocuzione.



NOTA

NEI CAPITOLI SUCCESSIVI, A FINE PARAGRAFO, SARANNO ELENCAE OPPORTUNE "ATTENZIONI" INERENTI I RISCHI PIÙ SPECIFICI APPLICABILI AL CAPITOLO STESSO. CIÒ NON ESIME DAL CONSIDERARE VALIDE, COMUNQUE, TUTTE LE AVVERTENZE PRINCIPALI SOPRA DESCRITTE.

N.B. SI RICORDA CHE L'UTILIZZATORE È TENUTO, AI SENSI DEL DECRETO LEGISLATIVO N.81/2008, AD EFFETTUARE UNA ADEGUATA ANALISI DEI RISCHI INERENTE ALL'OPERATIVITÀ DELLA APPARECCHIATURA / PERSONALE ALL'ATTO DELLA MESSA IN SERVIZIO DELL'APPARECCHIATURA NELLA PROPRIA POSTAZIONE DI LAVORO.

NOZIONI DI PRONTO SOCCORSO



Cosa fare se si trova qualcuno che si pensa sia stato folgorato

- Chiamare il 112, numero unico per il soccorso
- Interrompere il contatto tra la vittima e la fonte elettrica staccando il contatore della corrente, se può essere raggiunto facilmente

Se non si riesce a raggiungere il contatore

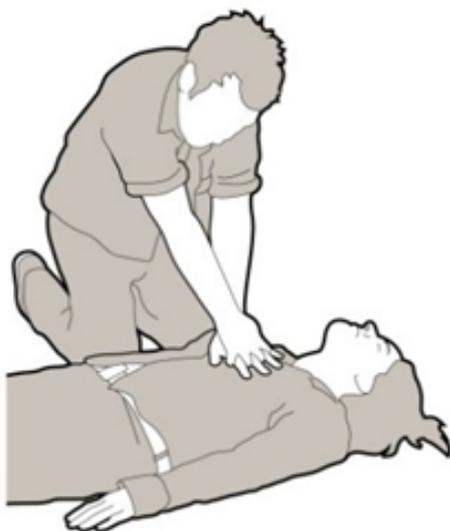
- Proteggere sé stessi, posizionandosi su del materiale asciutto ed isolante (come una rubrica del telefono)
- Utilizzando un oggetto fatto di materiale non conduttore (come un bastone di legno), spingere la vittima lontano dalla fonte elettrica o spingere la fonte elettrica lontano della vittima

Rianimazione cardiopolmonare Adulti

- *Se un adulto è incosciente e non respira chiamare immediatamente il 112 per il soccorso, aspettando l'ambulanza va effettuata la rianimazione cardio polmonare, che è una combinazione di compressioni al torace e respirazione bocca a bocca.*

Posizionare le mani al centro del torace della vittima e, con il palmo della mano, applicare pressione verso il basso (5-6 cm). Dopo 30 compressioni del torace (ad un ritmo di 100-120 al minuto) effettuare 2 insufflazioni d'aria. Chiudere il naso della vittima. Posizionare la propria bocca sulla sua bocca e, con un'espirazione costante, effettuare 2 insufflazioni nella bocca della vittima, ognuna della durata di un secondo.

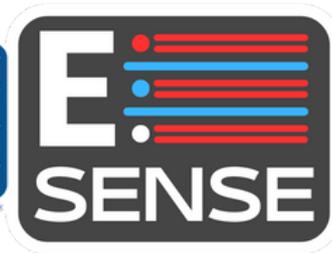
Continuare con cicli di 30 compressioni e 2 insufflazioni sino all'arrivo dei soccorsi.



30 PRESSIONI



2 INSUFFLAZIONI



DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

**Tasso Claudio, Titolare dell'azienda ELECTRONICELEMENT
DICHIARA SOTTO LA PROPRIA RESPONSABILITÀ**

Che l'apparecchio :

Marca : **ELECTRONICELEMENT**

Tipo: **GENERATORE ESD**

Modello : **8kV - LINEA ECO**

Anno di costruzione: **2025**

È CONFORME ALLE SEGUENTI DIRETTIVE COMUNITARIE :

Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 2014/30/UE, pubblicata su Gazzetta Ufficiale Europea 96 del 29.3.2014

Direttiva Bassa Tensione 2014/35/UE, pubblicata su Gazzetta Ufficiale Europea 96 del 29.3.2014

Direttiva ROHS III 2015/863/UE, pubblicata su Gazzetta Ufficiale Europea 137 del 04.06.2015

L'oggetto della dichiarazione di cui sopra è conforme alla pertinente normativa di armonizzazione dell'Unione:

CEI EN 61326-1 : 2013

Apparecchi elettrici di misura, controllo e laboratorio - Prescrizioni di compatibilità elettromagnetica Parte 1: Prescrizioni generali

CEI EN 61000-3-2 : 2019 + A1/2021

Limiti per le emissioni di corrente armonica (apparecchiature con corrente di ingresso ≤ 16 A per fase)

CEI EN 61000-3-3 : 2014 + EC 2014 + EC 2016 + A1 2020 + A1 2021

Limitazione delle fluttuazioni di tensione e del flicker in sistemi di alimentazione in bassa tensione per apparecchiature con corrente nominale ≤ 16 A e non soggette ad allacciamento su condizione

CEI EN 61010-1 : 2017 + A1/2019 + A1/2021

Prescrizioni di sicurezza per apparecchi elettrici di misura, controllo e per utilizzo in laboratorio

CEI EN 61010-031 : 2015

Prescrizioni di sicurezza per apparecchi elettrici di misura, controllo e da laboratorio

Parte 031: Prescrizioni particolari per assiemi sonde utilizzati manualmente per misura e prove elettriche.

Dichiariamo inoltre che il marchio CE è apposto sulla suddetta apparecchiatura e questa Dichiarazione di Conformità viene rilasciata sotto la sola responsabilità del produttore.

Cognome e Nome : Tasso Claudio

Posizione : Titolare

02 Gennaio 2025

FIRMA:

Claudio Tasso

ELECTRONICELEMENT



PRESCRIZIONE DI SICUREZZA

AVVERTENZA

OVUNQUE VENGA INDICATO IL SIMBOLO:  LEGGERE CON ATTENZIONI LE EVENTUALI PRESCRIZIONI ED APPLICARLE INTEGRALMENTE PER GARANTIRE LA SICUREZZA DEGLI OPERATORI E L'INTEGRITA' DELLO STRUMENTO .



ATTENZIONE

Prima di collegare l'apparato alla rete di alimentazione assicurarsi che lo stesso sia integro , non danneggiato , predisposto nell'uso come previsto nel presente manuale e sia stata collegata la terra di protezione anche se non espressamente previsto dalla Norma armonizzata per la quale è predisposto.

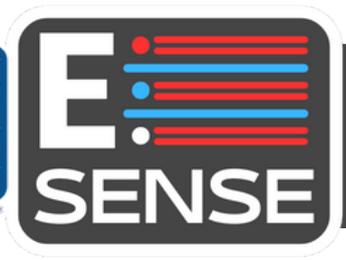
Qualora le operazioni di installazione risultino inconcludenti al fine del funzionamento dell'apparecchio o in caso di funzionamento anomalo astenersi da eventuali manomissioni e rivolgersi al produttore ELECTRONICELEMENT .

NOTA

L'Apparecchio oggetto del presente MANUALE TECNICO deve essere utilizzato secondo le disposizioni del presente manuale e il tempo di lavoro a cui viene sottoposto deve essere quello strettamente necessario all'espletamento della sua funzione. Nei tempi di non utilizzo scollegare materialmente o spegnere evitando che rimanga acceso per evitare surriscaldamenti e danneggiamenti.

AVVERTENZA LIMITAZIONI ELETTRROMAGNETICHE (se previste per l'apparecchio di cui al presente manuale)

- I valori EIRP (prodotto della potenza disponibile dal trasmettitore espresso in Watt per il guadagno dell'antenna espresso in volt) espressi nelle bande di frequenza utilizzate dall'apparecchio sono conformi a quanto previsto dalle norme ETSI di riferimento ed in particolare sono risultati inferiori ai limiti imposti dalla legislazione Nazionale ed Europea .
- Se l'apparecchio utilizza una banda di frequenza compresa tra 5150 e 5250 MHZ utilizzo dell'apparecchio è limitato all'uso indoor , pertanto qualsiasi utilizzo in esterno è vietato .
- L'apparecchio è stato concepito e testato in conformità alle raccomandazioni sui livelli limite di esposizione alle onde elettromagnetiche elaborate dall'ICNIRP (International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection) .
- Installare l'apparecchio ad una distanza tale (non inferiore a 20 cm) da evitare qualsiasi potenziale contatto diretto prolungato con il corpo umano .
- L'utilizzo dell'apparecchio in strutture sanitarie ove si utilizzano apparecchiature elettromedicali è subordinato alle prescrizioni varate dalla singola struttura.
- La radiofrequenza emessa dall'apparecchio potrebbe interferire con apparecchiature elettromedicali , pacemaker e apparati cocleari posti nelle immediate vicinanze .



GARANZIA

(In conformità agli articoli 129 e seguenti del Decreto Legislativo numero 206 del 06 Settembre 2005 "Codice del Consumo")

Lo strumento elettronico acquistato è garantito **12 mesi** dalla data di acquisto rilevabile nella fattura dalla data di emissione.

La garanzia copre i difetti di fabbricazione elettrici, elettronici e meccanici **ad esclusione dei componenti sensibili all'avaria per errato uso** (Es. transistors, Mosfet, Diodi, etc.) .

La garanzia è valida esclusivamente se viene restituito il presente certificato, compilato nei campi richiesti ed inviato per posta ordinaria , fax o posta elettronica . A questo proposito si consiglia di mantenere una fotocopia del documento spedito.

L'intervento in garanzia viene eseguito esclusivamente presso i nostri laboratori siti in Genova , Via Gelasio Adamoli 329 A.

La spedizione ed il relativo ritorno dello strumento riparato in garanzia è carico e rischio del Cliente .

La spedizione dello strumento difettoso o in avaria dovrà essere preventivamente concordata telefonicamente e dovrà contenere una nota esplicativa relativamente al difetto o all'avaria riscontrata .

Nel caso in cui il difetto o l'avaria riscontrata sia imputabile all'errato uso dello strumento , il nostro laboratorio contatterà il Cliente informandolo e procedendo alla redazione di un preventivo di riparazione che , nel caso di accettazione , dovrà essere reso dal Cliente controfirmato .

AVVERTENZE IMPORTANTI

Il presente strumento di misura rientra nella categoria particolare della strumentazione dedicata a misure di Compatibilità Elettromagnetica ed è uno strumento di categoria **PRECOMPLIANCE** .

Pertanto è consigliabile l'utilizzo di questo tipo di strumentazione **facendo riferimento ad un laboratorio accreditato ISO EN 17025 o ISO EN 9001** con cui confrontarsi e in cui la configurazione della misura radioelettrica è certificata .

Conseguentemente , una volta confrontate le proprie misure con quelle del laboratorio, sarà possibile adeguare il proprio sistema di misura per ottenere giuste valutazioni radioelettriche .

Inoltre è da ricordare che tale particolare strumentazione fa riferimento alle relative Norme EMC che spesso prevedono configurazioni circuitali che non permettono il collegamento dello strumento alla normale rete di alimentazione monofase e trifase in condizioni di sicurezza per la presenza di componenti elettronici che generano correnti di dispersione superiori ai parametri previsti dalla normale impiantistica elettrica di sicurezza .

- 1.E' pertanto necessario interporre tra lo strumento EMC e l'impianto di alimentazione soggetto ad interruttore differenziale un trasformatore separatore di adeguata potenza. **Attenzione E' sconsigliabile by-passare l'interruttore differenziale per evitare l'utilizzo di un trasformatore separatore . In questo caso non viene assolutamente garantita la sicurezza degli utilizzatori .**
- 2.La strumentazione di Compatibilita' Elettromagnetica deve essere utilizzata esclusivamente da personale qualificato e addestrato all'uso specifico conformemente alla normativa EMC a cui lo strumento e' dedicato . (Es:. L'utilizzatore di un generatore di scariche elettrostatiche deve avere conoscenza della normativa EN 61000-4-2 che regola e determina i valori e le modalita' di esecuzione delle prove)
- 3.**Attenzione La strumentazione per Compatibilita' Elettromagnetica deve essere usata per il tempo strettamente necessario all'esecuzione delle prove previste dalle norme applicate .**

Avvertenza : E' consigliabile scollegare dalla rete di alimentazione lo strumento EMC durante il periodo di non utilizzo .

SMALTIMENTO APPARECCHIATURA

INFORMATIVA RAEE -RIFIUTI DI APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE

Ai sensi dell'articolo 26 del Decreto Legislativo numero 49 del 14 Marzo 2014 (Recepimento della Direttiva Comunitaria RAEE 2012/19/EU)



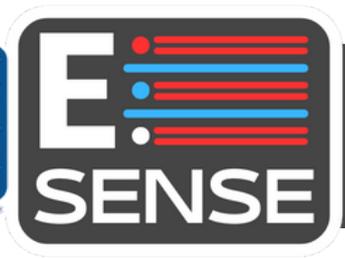
Il simbolo del cassonetto barrato riportato sull'apparecchiatura , sul suo imballo od omesso per dimensioni del prodotto , indica che i consumatori hanno l'obbligo di smaltirla insieme agli eventuali accessori , una volta giunta alla fine della propria vita utile , separatamente dai rifiuti urbani misti attraverso la raccolta differenziata favorendone il reimpiego ed il riciclo dei materiali di cui è composta l'apparecchiatura stessa .

L'adeguata raccolta differenziata per l'avvio successivo dell'apparecchiatura dismessa al riciclaggio , al trattamento ed allo smaltimento contribuisce ad evitare possibili effetti negativi sull'ambiente e sulla salute umana dovuti all'eventuale presenza di sostanze pericolose .

Esaurita la sua vita operativa l'apparecchiatura deve essere conferita presso gli appositi punti di raccolta o consegnata ad un distributore che ne ha l'obbligo del ritiro secondo due modalità :

- In cambio dell'acquisto di un apparecchio nuovo dello stesso tipo
- Senza alcun obbligo di acquisto di uno nuovo se la superficie di vendita presso cui si consegna l'apparecchiatura è di almeno 400 mq e dedicata all'elettronica e se l'apparecchiatura da dismettere è di dimensioni inferiori a 25 cm

Lo smaltimento non conforme ed abusivo del prodotto da parte del detentore comporta l'applicazione delle sanzioni amministrative previste dalla normativa Nazionale ed Europea .



ASSISTENZA E CALIBRAZIONE DELL'APPARECCHIATURA

Gentile Cliente ,
congratulandoci per l'acquisto della strumentazione per Compatibilità Elettromagnetica e Sicurezza Elettrica, La informiamo che è disponibile per Lei il servizio di Calibrazione riferibile ACCREDIA - ISO 9001 .

Presso i nostri Laboratori sarà pertanto possibile effettuare le calibrazioni di tutta la strumentazione acquistata nonché di tutta l'altra strumentazione elettronica in Vostro possesso e necessitante di verifica .

Siamo in grado di calibrare strumentazione sia nuova che usata per i seguenti parametri radioelettrici :

- Tensione continua e alternata
- Corrente continua e alternata
- Resistenza a 2 e 4 fili
- Induttanza
- Capacità
- Frequenza da 1 HZ a 18 GHZ
- Potenza RF da 1 HZ a 18 GHZ
- Termometri analogici
- Termometri digitali

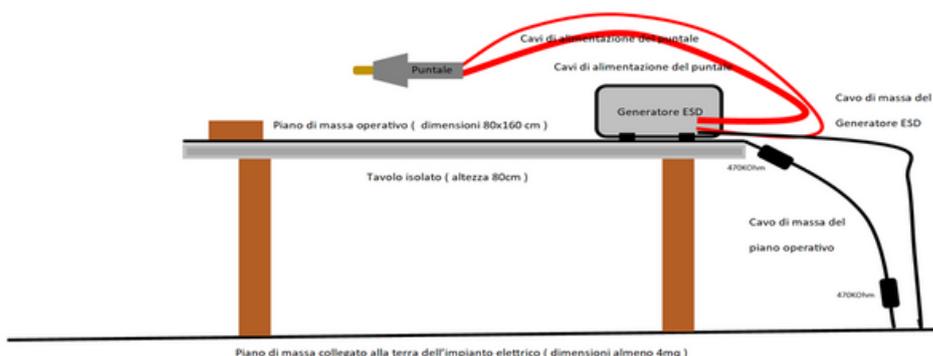
La strumentazione sottoposta alla calibrazione viene trattata sia con un intervento di pulizia e messa a punto strutturale sia verificata nei parametri radioelettrici .

A corredo dello strumento calibrato viene emesso un rapporto di prova relativo allo strumento misurato e a tutti i suoi parametri radioelettrici .

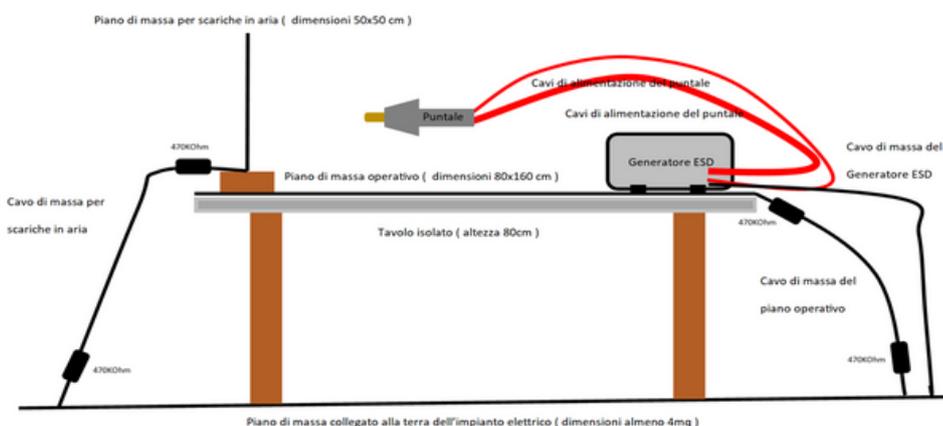
Contattateci senza impegno per avere quotazioni dettagliate e personalizzate o per chiedere chiarimenti in merito.

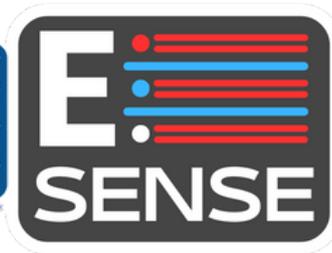
CONFIGURAZIONE DEL SITO DI MISURA

- 1) Il sito di misura per lo svolgimento di prove di scariche elettrostatiche, secondo la norma EN 61000-4-2 prevede un piano di massa di almeno 4mq (solitamente un piano di 2mtri x 2 metri per lato) collegato alla terra dell'impianto elettrico
- 2) Su questo piano di massa posizionare un tavolo alto 80 cm da terra completamente isolato e non conduttivo e delle dimensioni di 80cm x 160cm
- 3) Su quest'ultimo posizionare un piano di massa delle dimensioni di 80 cm x 160 cm che andra' collegato al piano di massa connesso alla terra dell'impianto con un cavo alle cui estremita' dovranno essere montate due resistenze da 470 KOhm / 1W
- 4) Posizionare su questo piano il generatore ESD accertandosi che lo stesso rimanga isolato dal piano di massa attraverso i suoi piedini gommati e collegare il suo cavo di massa dato in dotazione alla boccola esd ground e al pianale di terra di cui al punto 1)



- 5) Se si devono eseguire scariche in aria posizionare il piano di applicazione da 50cm x 50cm sul piano operativo e collegarlo al piano di massa di cui al punto 1)





DATI TECNICI DELL'APPARECCHIATURA

ALIMENTAZIONE

Tensione / <i>Voltage</i>	127/370 VDC - 90/264 VAC
Frequenza / <i>Frequency</i>	50/60HZ
Corrente assorbita in stand-by <i>Standby current consumption</i>	5 W
Corrente assorbita a regime <i>Current consumption at steady state</i>	7,5 W
Tensione DC secondaria / <i>Secondary DC voltage</i>	24,0 V DC
Corrente DC secondaria / <i>Secondary DC current</i>	2,1 A
Fusibili / <i>Fuses</i>	2x2,5A
Interruttore / <i>Switch</i>	F+N
Cavo di alimentazione / <i>Power cord</i>	VDE

CARATTERISTICHE ESD

Range di tensione / <i>Voltage range (*)</i>	2000VDC/8000VDC \pm 10%
Tipo di uscita / <i>Out type</i>	Cavo unipolare positivo + cavo unipolare negativo / <i>Positive single-pole cable + negative single-pole cable</i>
Capacità' di accumulo / <i>Energy storage capacitance</i>	4400 pF \pm 10%
Resistenza di scarica / <i>Discharge resistace</i>	1000Ohm \pm 10%
Polarità' della tensione di uscita <i>Output voltage polarity</i>	Positiva e Negativa <i>Positive and Negative</i>
Tempo di mantenimento della carica <i>Charge retention time</i>	Almeno 5S <i>At least 5S</i>

(*) Tensione misurata a circuito aperto sulla capacità' di carica / *Open circuit voltage measured on the charging capacity*

COLLEGAMENTO ED UTILIZZO DELL'APPARECCHIATURA

1. Configurare il sito di misura come a seguito indicato nel capitolo “ **ESTRATTO DELLA NORMA EN 61000-4-2** ”
2. Posizionare il manipolo in maniera che non sia a contatto col piano di massa (*)
3. Accendere l'apparecchio
4. Selezionare la tensione di scarica attraverso il commutatore rotativo (KV)
5. Premere il pulsante ESD CYCLE . Tale funzione attiva l'accensione del led rosso che indica la fase di carica (**)
6. Allo spegnimento del led rosso di carica si accende il led verde che determina il tempo utile in cui applicare la scarica (***)
7. Successivamente allo spegnimento del led rosso procedere ad applicare la scarica

NOTE

(*) = **Montare la punta idonea al tipo di prova che si vuole eseguire**

(**) = **Durante la fase di carica astenersi dall'applicare scariche in quanto questa manovra potrebbe danneggiare il generatore**

(***) = **Le scariche , sia a contatto che in aria , devono essere applicate esclusivamente durante il periodo in cui il led verde rimane acceso .**



ATTENZIONE

DURANTE L'ESECUZIONE DELLE PROVE NON TOCCARE LA PUNTA DEL MANIPOLO PER EVITARE SCARICHE CHE POTREBBERO NUOCERE ALL'OPERATORE



ATTENZIONE

AL TERMINE DELLA SEDUTA DI PROVE SPEGNERE IL GENERATORE E , A GENERATORE SPENTO , PROCEDERE A SCARICARE EVENTUALI ALTE TENSIONI RESIDUE SUL PUNTALE CORTOCIRCUITANDOLO SUL PIANO DI MASSA



ATTENZIONE

EVITARE ASSOLUTAMENTE DI EFFETTUARE SCARICHE DIRETTE SULL'APPARECCHIO ESD IN QUANTO QUESTA OPERAZIONE DETERMINA MALFUNZIONAMENTO DELLO STRUMENTO E PROBABILE AVARIA DELLO STESSO

*Il nostro Servizio Tecnico è a Vostra completa disposizione in caso di dubbi e/o difficoltà nell'esecuzione della predisposizione dello strumento ed esecuzione della prova .
Contattare il numero 010-2367078
per avere un supporto tecnico dedicato in caso di necessità .*

ESTRATTO DELLA NORMA EN 61000-4-2

ALLESTIMENTO DELLA PROVA

L'allestimento di prova comprende il generatore di prova, l'EUT e la strumentazione ausiliaria necessaria per eseguire l'applicazione diretta ed in diretta di scariche all'EUT nel modo seguente:

- a) scarica a contatto su superfici conduttrici e su piani di accoppiamento;
- b) scarica in aria su superfici isolanti.

Si possono distinguere due diversi tipi di prove:

- prove di tipo (conformità) eseguite nei laboratori;
- prove eseguite dopo l'installazione su apparecchiature nelle loro condizioni finali di installazione.

Il metodo di prova preferito è quello delle prove di tipo eseguite nei laboratori.

L'EUT deve essere allestito secondo le istruzioni del costruttore per l'installazione .

Allestimento di prova per prove eseguite in laboratorio

Le seguenti prescrizioni si applicano alle prove eseguite in laboratorio nelle condizioni ambientali di riferimento specificate nella norma EN 61000-4-2.

Deve essere posto un piano di terra di riferimento sul pavimento del laboratorio.

Esso deve essere un foglio metallico (rame o alluminio) con spessore minimo di 0,25 mm; possono essere usati altri materiali metallici, ma devono avere spessore minimo di 0,65 mm.

Le dimensioni minime del piano di riferimento sono di 1 m²; la dimensione esatta dipende dalle dimensioni dell'EUT.

Il piano deve sporgere dall'EUT o dal piano di accoppiamento di almeno 0,5 m su tutti i lati e deve essere collegato al sistema di terra di protezione.

Le regole di sicurezza locali devono essere sempre rispettate.

L'EUT deve essere allestito e collegato conforme mente alle sue prescrizioni funzionali.

Deve essere prevista una distanza minima di 1 m tra l'apparecchiatura in prova e le pareti del laboratorio e di ogni altra struttura metallica.

L'EUT deve essere collegato al sistema di terra in conformità alle sue prescrizioni di installazione.

Non sono consentiti altri collegamenti di messa a terra.

Il posizionamento dei cavi di alimentazione e di segnale deve essere rappresentativo della pratica di installazione.

Il cavo di ritorno della scarica del generatore ESD deve essere collegato al piano di terra di riferimento.

Le connessioni dei cavi di terra al piano di terra di riferimento e tutti i collegamenti di terra devono essere a bassa impedenza, ottenibili usando, ad esempio, dispositivi di serraggio per applicazioni in alta frequenza.

Laddove vengano specificati piani di accoppiamento, per esempio per permettere l'applicazione indiretta della scarica, essi devono essere costruiti dello stesso tipo di materiale e spessore di quello del piano di terra di riferimento e devono essere collegati al GRP tramite un cavo con un resistore di 470 Kohm collocato ad ogni estremità.

Questi resistori devono essere capaci di sopportare la tensione di scarica e devono essere isolati per evitare corto circuiti verso il GRP nel caso il cavo giaccia sul GRP.

Ulteriori specifiche per i diversi tipi di apparecchiature sono riportati nel seguito.

Apparecchiature da tavolo

L'allestimento di prova deve consistere in un tavolo di legno, alto 0,8 m, posizionato sul piano di terra di riferimento. Un piano di accoppiamento orizzontale (HCP), 1,6 m x 0,8 m deve essere posto sul tavolo.

L'EUT ed i cavi devono essere isolati dal piano di accoppiamento tramite un supporto isolante spesso 0,5 mm.

Se l'EUT è troppo largo per essere posizionato a 0,1 m minimo da tutti i lati dell'HCP, deve essere usato un ulteriore identico HCP posto a 0,3 m dal primo con i lati corti adiacenti.

Il tavolo deve essere allargato oppure si possono usare due tavoli. Gli HCP non devono essere collegati insieme, tranne che tramite cavi resistivi al GRP.

Ogni altro supporto di montaggio associato all'EUT deve rimanere al suo posto.

Un esempio dell'allestimento di prova per apparecchiature da tavolo è riportato nella figura a seguito riportata.

Condizioni di funzionamento dell'EUT

I programmi di prova ed il software devono essere scelti in modo da esercitare tutti i possibili modi di funzionamento dell'EUT.

Viene incoraggiato l'uso di speciali software operativi, ma sono permessi soltanto nei casi in cui si può dimostrare che si sta completamente utilizzando l'EUT.

Esecuzione della prova

Per le prove di conformità, l'EUT deve funzionare continuamente nei suoi modi più sensibili (ciclo di programma) che devono essere definiti con prove preliminari.

Se è richiesta una apparecchiatura di controllo, questa dovrebbe essere disaccoppiata allo scopo di ridurre la possibilità di indicazione errata di guasto la prova deve essere eseguita tramite applicazione diretta ed indiretta di scariche all'EUT secondo un piano di prova.

Questo dovrebbe includere:

- le condizioni di funzionamento rappresentative dell'EUT;
- se l'EUT deve essere provato come apparecchiatura da tavolo o da pavimento; punti nei quali le scariche devono essere applicate;
- in ciascun punto, se le scariche devono essere applicate a contatto o in aria;
- il livello di prova da applicare;
- il numero di scariche da applicare in ciascun punto per soddisfare la prova;
- se devono essere eseguite anche le prove successive all'installazione.

Può essere necessario eseguire alcune prove a scopo di indagine per stabilire alcuni aspetti del piano di prova.

Applicazione diretta delle scariche all'EUT

Le scariche di elettricità statica devono essere applicate solamente a quei punti e superfici dell'EUT che sono accessibili al personale durante il normale impiego.

All'interno dell'EUT sono inclusi soltanto i punti/superfici ai quali si deve accedere per eseguire la manutenzione per il cliente a meno che vengano prescritte da parte del costruttore chiare istruzioni per l'impiego di precauzioni (per es., un cinturino antistatico) contro le scariche elettrostatiche (vedere *).

L'applicazione delle scariche a qualsiasi punto dell'apparecchiatura che è accessibile soltanto per scopi manutentivi, esclusa la manutenzione per il cliente, non è ammessa, a meno che prescrizioni differenti non vengano riportate nella specifica di prodotto dedicata.

La tensione di prova deve essere aumentata dal livello minimo al livello di prova scelto, allo scopo di determinare qualunque soglia di malfunzionamento.

Il livello finale di prova non dovrebbe eccedere il valore della specifica di prodotto allo scopo di evitare danni all'apparecchiatura.

La prova deve essere effettuata con scariche singole.

Sui punti prescelti devono essere applicate almeno dieci scariche singole (nella polarità più sensibile).

Per l'intervallo di tempo tra successive scariche sin gole è raccomandato un valore iniziale di 1 s.

Intervalli di tempo più lunghi possono essere necessari per determinare se è avvenuto un guasto di sistema.

Il generatore ESD deve essere tenuto perpendicolare alla superficie alla quale la scarica è applicata.

Ciò migliora la ripetibilità dei risultati di prova.

Nel caso di superfici verniciate che ricoprono un sottostrato conduttore deve essere adottata la seguente procedura:

Se la copertura non viene dichiarata dal costruttore dell'apparecchiatura come copertura isolante, allora la punta appuntita del generatore deve penetrare la copertura in modo da fare contatto con il sottostrato conduttore. La copertura dichiarata dal costruttore come isolante deve essere sottoposta soltanto a scariche in aria. La prova di scarica a contatto non deve essere applicata a tali superfici. Nel caso di scariche in aria, la punta rotonda di scarica dell'elettrodo di scarica deve essere avvicinata il più rapidamente possibile (senza provocare un danno meccanico) fino a toccare l'EUT. Dopo ogni scarica il generatore ESD (elettrodo di scarica) deve essere allontanato dall'EUT. Il generatore viene poi riarmato per una nuova scarica singola. Questa procedura deve essere ripetuta sino al completamento delle scariche.

Applicazione indiretta della scarica

Le scariche su oggetti posti o installati vicino all'EUT devono essere simulate applicando le scariche del generatore ESD ad un piano di accoppiamento, nel modo di scarica a contatto. In aggiunta alla procedura di prova descritta nella norma , devono essere rispettate le prescrizioni sotto riportate nella norma EN 61000-4-2 (vedrei due prossimi capitoli).

Piano di accoppiamento orizzontale sotto l'EUT

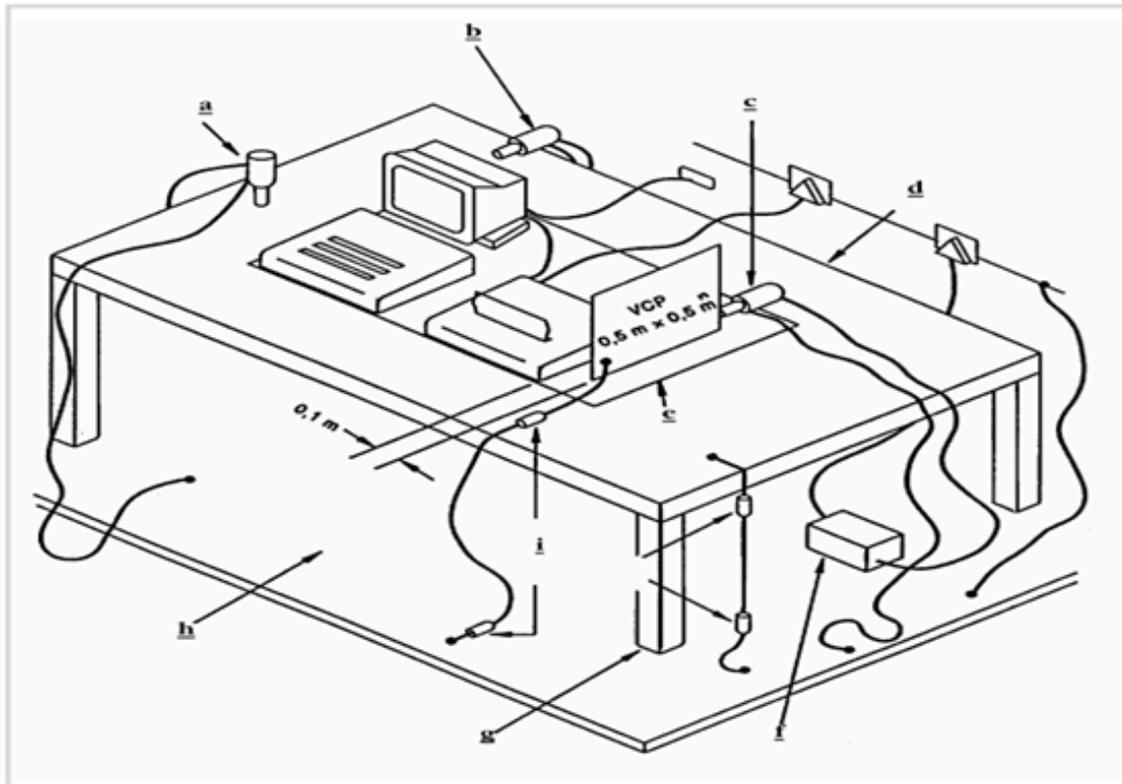
Devono essere applicate almeno dieci scariche singole (nella polarità più sensibile) al piano di accoppiamento orizzontale in diversi punti su ogni lato dell'EUT. Il generatore ESD deve essere posizionato verticalmente alla distanza di 0,1 m dall'EUT con l'elettrodo di scarica che tocca il piano di accoppiamento.

Piano di accoppiamento verticale

Devono essere applicate almeno dieci scariche singole (nella polarità più sensibile) al centro di un lato verticale del piano di accoppiamento (Fig. 5 e 6). Il piano di accoppiamento, di dimensioni 0,5 m x 0,5 m, viene posto parallelo e posizionato ad una distanza di 0,1 m dall'EUT. Le scariche devono essere applicate al piano di accoppiamento in diverse posizioni sufficienti ad esporre completamente le quattro facce dell'EUT.

NOTA () : Scelta dei punti di prova*

I punti di prova da considerare possono, per esempio, includere le seguenti zone per quanto applicabili: punti di parti metalliche dell'armadio contenitore che sono elettricamente isolate da terra; ogni altro punto nella sezione di controllo o sulla tastiera ed ogni altro punto della comunicazione uomo-macchina, come interruttori, manopole, pulsanti ed altre aree accessibili all'operatore; indicatori, LED, chiavistelli, griglie, tappo di connettori ecc.



- a) - Posizione tipica per scarica indiretta sull'HCP
- b) - Posizione tipica per applicazione diretta
- c) - Posizione tipica per scarica indiretta sul VCP
- d) - Piano di accoppiamento orizzontale 1,6 m x 0,8 m
- e) - Supporto isolante
- f) - Alimentazione
- g) - Tavolo di legno h = 0,8 m
- h) - Piano di terra di riferimento
- i) - Resistori : 2 da 470 Kohm (dal piano HCP al piano di massa) 1 da 470KOhm (dal paino VCP al piano di massa)