

BUCKLEYS

MANUFACTURERS OF SPECIALIST TEST EQUIPMENT

ST-AC Pro'

Tester di scintille ad alta frequenza

Manuale di istruzioni

Si prega di leggere questo manuale prima di utilizzare l'apparecchiatura



Sommario

Descrizione generale	4
Dati tecnici	5
Disimballaggio	5
Precauzioni di sicurezza e simboli.....	6
Pratiche di lavoro sicure con i tester di scintilla CA ad alta tensione Buckleys	7
Campi elettromagnetici.....	8
Lavoratori particolarmente a rischio.....	9
Operazione	10
Applicazioni.....	11
Valutazione del rischio.....	12
Manutenzione	14
Informazioni sullo smaltimento	14
Contatti.....	15
Dettagli del distributore	15
Registrazione del prodotto.....	16

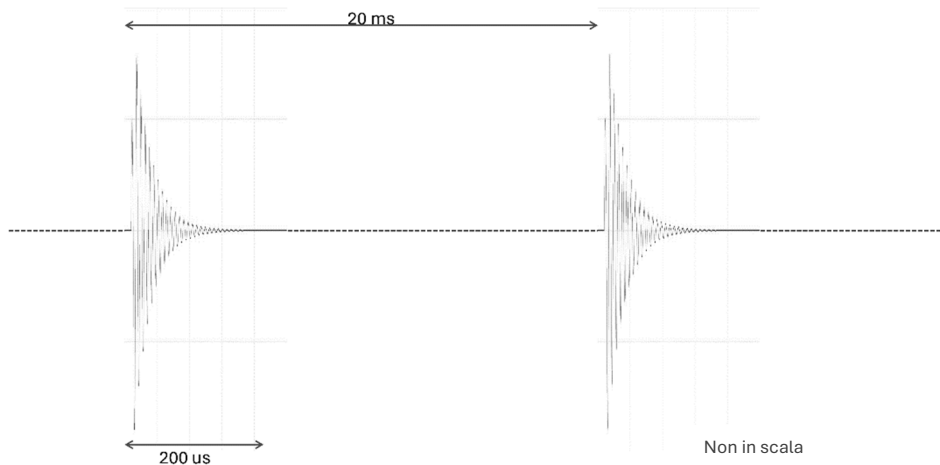
Descrizione generale

Il tester ad alta frequenza ST-AC Pro è costituito da una sonda portatile leggera collegata tramite un cavo a un generatore portatile alloggiato in una robusta custodia in alluminio.

Pannello frontale	Pannello posteriore
Spia luminosa ON/OFF	Presca di terra
Manopola di controllo/ON/OFF in uscita	Selettore della tensione di rete
Connessione sonda impugnatura	Presca di ingresso rete IEC con fusibile

Lo strumento è utilizzato principalmente per rilevare fori o difetti in rivestimenti elettricamente non conduttivi, rivestimenti, membrane, fascette per tubi e altri metalli rivestiti in plastica.

Genera una tensione di uscita ad anello pulsato. La ripetizione dell'impulso è di 20 mS a 50 Hz o 16,6 mS a 60 Hz di rete. La frequenza dell'anello è di circa 100 kHz. La tensione di uscita è regolabile da 10 kV a 55 kV.



Caratteristiche della tensione di uscita alla frequenza di rete di 50 Hz

Dati tecnici

Intervallo di temperatura di funzionamento:	da 0 °C a +30 °C
Intervallo di temperatura di stoccaggio:	da -10 °C a +40 °C
Tensione di alimentazione:	110/120 volt o 220/240 V CA (vedere il pannello laterale del corpo principale)
Frequenza di alimentazione:	da 50 Hz a 60 Hz
Consumo energetico:	52 W
Tensione di uscita:	da 10 kV a 55 kV +/-10%
Frequenza di uscita:	100 kHz – ad anello pulsato
Peso netto:	1,2 kg
Dimensioni:	L = 175 mm A = 90 mm P = 235 mm
Altitudine:	fino a 2000 m
Umidità relativa:	80% max. (senza condensa) Installazione
Grado di protezione:	IP4X
Categoria:	Categoria II (transitori di sovratensione)

Questo prodotto è stato realizzato secondo i controlli stabiliti da un sistema di gestione della qualità che soddisfa i requisiti della norma ISO9001.

Disimballaggio

L'ST-AC Pro e la maniglia devono essere rimossi dalle loro custodie e controllati per eventuali danni. Se una qualsiasi parte risulta danneggiata, è necessario segnalarlo immediatamente al corriere e al fornitore. Tutto il materiale di imballaggio deve essere conservato per l'ispezione e l'ST-AC Pro non deve essere utilizzato.

La confezione contiene i seguenti articoli:

1 x Unità generatore	1 x Impugnatura sonda	1 x Istruzioni per l'uso
1 x Cavo sonda flessibile	1 x Cavo di alimentazione di rete	

Se uno di questi elementi risulta mancante, contattare immediatamente il fornitore.

L'imballaggio deve essere conservato per un eventuale utilizzo futuro nel caso in cui l'unità debba essere rispedita per riparazione o debba essere immagazzinata.

Precauzioni di sicurezza e simboli



Attenzione, rischio di pericolo



Attenzione, rischio di shock



Ritorno di terra (terminale di messa a terra)

Prima di utilizzare l'apparecchiatura, leggere attentamente le informazioni contenute nel presente manuale.

Nota: l'uso di questa apparecchiatura deve essere esaminato come parte della valutazione del rischio del processo.



IMPORTANTE: la manutenzione e la riparazione di questo prodotto e dei suoi componenti **DEVONO** essere eseguite **ESCLUSIVAMENTE** da tecnici qualificati e autorizzati, che operino nel pieno rispetto delle linee guida di assistenza Buckleys. In caso contrario, l'operatore potrebbe essere esposto a tensioni potenzialmente letali.
In nessun caso, nessuno che non sia un tecnico qualificato e autorizzato deve tentare di smontare o riparare questo prodotto.



ATTENZIONE: questa apparecchiatura non deve essere utilizzata in atmosfere combustibili, comprese nubi di polvere o gas infiammabili, né in prossimità di liquidi volatili o infiammabili, poiché la scarica ad alta tensione causerebbe una scintilla che potrebbe provocare un'esplosione.



ATTENZIONE: Questa apparecchiatura può essere utilizzata all'aperto in condizioni asciutte. Lo strumento non deve essere esposto a condizioni di umidità o bagnato. L'uso dello strumento in condizioni di umidità condensante o dove potrebbe accumularsi polvere conduttiva aumenterà il rischio di scosse elettriche.



ATTENZIONE: Non collegare o scollegare mai l'elettrodo quando lo strumento è collegato alla rete elettrica.



IMPORTANTE: sconsigliamo vivamente ai portatori di pacemaker, impianti cocleari o impianti elettronici transdermici (ad esempio, glucometri) di utilizzare in nessun caso la nostra apparecchiatura di test ad alta tensione. Consultare le istruzioni dettagliate riportate di seguito.

L'uso improprio o la mancata osservanza delle linee guida descritte nel presente manuale possono compromettere la sicurezza garantita dall'apparecchiatura.

Pratiche di lavoro sicure con i tester di scintilla CA ad alta tensione Buckleys

Gli Spark tester Buckleys sono progettati per generare tensioni MOLTO elevate.

Sebbene la corrente di uscita sia strettamente limitata, è necessario trattare l'elettrodo di uscita come un circuito elettrico sotto tensione. Toccare o avvicinarsi eccessivamente all'elettrodo quando lo strumento genera alta tensione causerà una dolorosa ustione e gravi lesioni ai tessuti molli come gli occhi.

NON puntare MAI lo strumento verso se stessi o un collega, nemmeno per scherzo.

Lo strumento genererà scintille, che potrebbero propagarsi a distanze considerevoli. Assicurarsi che lo strumento sia puntato verso il pezzo in lavorazione e che sia presente un'adeguata messa a terra dietro o sotto il pezzo in lavorazione. Non posizionare le mani o altre parti del corpo tra lo strumento e la terra. Si noti che uno strumento sotto tensione creerà una "corona" attorno all'elettrodo, e questo potrebbe consentire alle scintille di propagarsi molto più lontano del previsto, senza preavviso.

Le persone che non utilizzano direttamente l'apparecchiatura devono rimanere ad almeno 1 m di distanza dall'impugnatura e dall'elettrodo dello strumento.

Scollegare sempre lo strumento dalla rete elettrica prima di sostituire gli elettrodi e quando non è in uso. Si prega di notare che una scossa elettrica, anche se di intensità e/o durata limitate, può causare reazioni involontarie, che possono anche causare lesioni.

In nessun caso utilizzare lo strumento:

- se è danneggiato.
- in condizioni di umidità, se è bagnato o se è stato immerso.
- se è polveroso o sporco.

Ognuna di queste condizioni aumenta il rischio di scosse elettriche.

Le scintille generate dallo strumento possono incendiare materiali infiammabili, gas o nubi di polvere. È **NECESSARIO** assicurarsi che l'uso dello strumento non inneschi un'esplosione o un incendio.

Quando si utilizza lo strumento, **NON** tenerlo vicino al corpo e, in particolare, **NON** avvicinare il viso all'elettrodo. Ciò esporrà a un rischio maggiore di scosse o ustioni,

a una maggiore intensità del campo elettromagnetico e all'inalazione di ozono, una sostanza irritante.

Non toccare o maneggiare lo strumento tramite l'ogiva rossa o tramite prolunghe o elettrodi quando è collegato alla rete elettrica. Tali accessori saranno alimentati alla tensione di uscita dello strumento quando si aziona il grilletto.

L'utilizzo di un generatore di scintille in aria causerà la formazione di ozono (O₃) ogni volta che si verificano scintille. L'ozono è un gas fortemente ossidante dall'odore caratteristico, irritante e potenzialmente pericoloso. È **NECESSARIO** garantire un'adeguata ventilazione, in modo che non sia possibile percepire l'odore dell'ozono. Esistono limiti rigorosi all'esposizione all'ozono sul posto di lavoro e una ventilazione completa è l'unica misura efficace per mitigare l'esposizione.

Campi elettromagnetici

Essendo un dispositivo a corrente alternata (CA), lo strumento genera campi elettromagnetici. Tali campi possono causare effetti irritanti o spiacevoli, tra cui disturbi sensoriali, come "fosfeni" (stimolazione ottica), sapore metallico in bocca, nausea e vertigini. Campi più intensi possono avere effetti sulla salute e sulla percezione sensoriale, come spasmi muscolari, formicolio e effetti più gravi come l'aritmia. Questi campi possono anche interessare i lavoratori a rischio particolare, come descritto di seguito.

Nel corso dei molti anni di utilizzo degli strumenti Buckleys, non siamo mai stati informati di nessuno di questi sintomi derivanti dall'uso dei nostri strumenti ad alta tensione in corrente alternata. Tuttavia, è necessario rimanere vigili e, in caso di dubbio, consultare il proprio rappresentante per la salute e la sicurezza.

Oltre agli effetti sensoriali e sulla salute sopra menzionati, lo strumento può causare malfunzionamenti di computer e apparecchiature di telecomunicazione situate in prossimità dell'elettrodo di uscita e il campo elettromagnetico può anche far detonare o innescare dispositivi elettroesplosivi.

In caso di dubbio, **NON UTILIZZARE** lo strumento finché non si è accertato che sia sicuro farlo.

Lavoratori particolarmente a rischio.

I lavoratori a rischio particolare sono definiti dalla legislazione come coloro che sono in gravidanza o che hanno impianti attivi o passivi e includono:

- Lavoratori con impianti attivi: pacemaker, defibrillatori, impianti cocleari e/o del tronco encefalico, protesi dell'orecchio interno, neurostimolatori, impianti retinici e pompe per infusione di farmaci impiantabili.
- Lavoratori con impianti passivi: articolazioni artificiali, perni, placche e/o viti, clip chirurgiche e/o per aneurisma, anelli per annuloplastica, impianti contraccettivi metallici.
- Lavoratori con BWMD: pompe per infusione ormonale esterna e dispositivi simili.
- Lavoratrici in gravidanza.

Buckleys consiglia a tali lavoratori di non utilizzare personalmente né di rimanere nelle immediate vicinanze di un altro lavoratore che utilizzi un tester di scintilla ad alta tensione in corrente alternata Buckleys.

Buckleys raccomanda vivamente di non utilizzare questi strumenti da persone con BWMD poiché, oltre agli effetti di campo che potrebbero verificarsi, gli effetti di una scossa elettrica su questi dispositivi potrebbero essere notevolmente peggiori di un contatto con la pelle.

Poiché le circostanze di ogni singolo caso variano, non possiamo fornire una distanza di separazione precisa da mantenere, ma suggeriamo che il mantenimento di una distanza minima di 2 m dallo strumento sia sufficiente. Una maggiore separazione ridurrà ulteriormente i campi.

Operazione

Verificare che la tensione di esercizio corrisponda alla tensione di alimentazione disponibile consultando il selettore di tensione sul retro del generatore.

Collegare una spina adatta (preferibilmente con fusibile da 3 Ampere) al cavo di alimentazione come segue: **Marrone** - Fase, **Blu** - Neutro, **Verde/Giallo** - Terra. Questo strumento DEVE essere collegato a terra.

Assicurarsi che l'alimentazione di rete sia scollegata, quindi avvitare l'elettrodo flessibile della sonda all'estremità rossa dell'impugnatura.

Ruotare la manopola di controllo dell'uscita completamente in senso antiorario e portarla in posizione OFF. Collegare la spina alla presa di corrente e accendere il generatore. Tenere l'impugnatura della sonda in una mano in modo che la punta della sonda sia ad almeno 20 cm da qualsiasi oggetto e accendere il generatore.

È importante impostare una tensione di prova adeguata, poiché se è troppo alta, la scintilla potrebbe danneggiare il materiale in prova e se è troppo bassa, l'utente potrebbe non rilevare eventuali difetti. Gli strumenti Buckleys AC generano tra 10 e 55 kV AC e il livello può essere impostato ruotando la manopola sullo strumento.

L'impostazione consigliata è la minima che consente di ottenere il risultato desiderato.

Un modo semplice per determinare l'impostazione ottimale è impostare un test con un campione (ad esempio, 30 cm quadrati) del materiale da testare con lo stesso spessore del materiale di prova effettivo. Se si pratica un piccolo foro al centro del campione di prova e il campione viene posizionato su una superficie messa a terra, è possibile passare ripetutamente la spazzola di prova sul foro mentre la tensione di prova viene progressivamente aumentata. Una volta osservata in modo affidabile una scintilla visibile ogni volta che l'elettrodo attraversa il foro, l'impostazione selezionata può essere utilizzata per i test successivi.

In alternativa, tenere l'estremità della sonda flessibile alla distanza richiesta da un pezzo di prova metallico messo a terra e ruotare lentamente la manopola di controllo dell'uscita in senso orario fino a quando la tensione di uscita non è sufficientemente alta da far scoccare una scintilla.

Per una maggiore coerenza nell'impostazione della tensione di uscita, è possibile utilizzare un regolatore di spinterometro Buckleys (codice articolo 6005-0064). Si consiglia di tenere sempre la sonda in movimento durante il test, poiché l'applicazione continua della combinazione di alta tensione e frequenza di risonanza può causare il surriscaldamento dell'articolo sottoposto a test, con conseguente danneggiamento di alcuni materiali.

Una volta terminata la prova, spegnere il generatore prima di appoggiare la maniglia e quindi staccare la spina dalla presa di corrente.

Applicazioni

Test di isolamento:

L'isolamento da testare deve avere un supporto conduttivo, ad esempio se si deve testare un giunto in plastica o gomma, deve essere appoggiato su una lamiera metallica. Se ciò non è pratico, è possibile posizionare un foglio di alluminio o un filo di rame dietro il giunto. Si consiglia di collegarlo a terra, sebbene non sia necessario se l'area del supporto metallico è molto più grande dell'area della sonda, ad esempio maggiore di 1000:1.

Regolare l'uscita dell'ST-AC Pro in base all'elemento da testare. Passare lentamente la sonda sull'area da testare, osservando costantemente la sonda. Quando si supera un guasto, la scarica ad alta tensione della sonda si trasformerà in una singola scintilla. Rimuovere la sonda dalla superficie e contrassegnare il punto in cui è stato rilevato il guasto.

NOTA: la dimensione dell'elettrodo influenza la tensione di uscita. Per questo motivo, si consiglia una dimensione massima di 150 mm.

Test di lampade a scarica di gas

L'ST-AC Pro può essere utilizzato per eccitare lampade a scarica di gas, per verificare che il vuoto non sia andato perso, ad esempio nei tubi fluorescenti.

La lampada/tubo non deve essere installato, poiché l'alta tensione potrebbe entrare in contatto con l'attacco e passare nel cablaggio, danneggiando altre apparecchiature collegate a quel cablaggio.

Tenere la sonda contro il vetro della lampada e aumentare la tensione di uscita dal minimo. Se la lampada è stata evacuata correttamente, si illuminerà nel punto in cui la sonda tocca il vetro.

Produzione di ozono

Dalla scintilla ad alta tensione si possono produrre piccole quantità di ozono, utili per dimostrazioni di lezioni di chimica, ecc.

Valutazione del rischio

È responsabilità dell'utente completare una valutazione dei rischi prima di utilizzare le attrezzature Buckleys. I seguenti punti offrono alcune indicazioni, ma non devono essere considerati completi o sufficienti.

Sicurezza personale

- Tutti gli utenti sono stati formati sull'uso corretto e sicuro degli strumenti?
- Sono consapevoli che lo strumento produce alte tensioni e può provocare scosse elettriche se utilizzato in modo improprio?
- Lo strumento è in buone condizioni, non danneggiato? Lo strumento è asciutto? Anche gli accessori sono in buone condizioni, asciutti e non danneggiati?
- È possibile garantire che le persone con pacemaker, impianti cocleari o impianti transdermici di qualsiasi tipo siano sufficientemente lontane dallo strumento e dal sito di prova per essere al sicuro?
- L'ozono è un gas irritante che viene prodotto quando lo strumento produce scintille: il test si svolge all'aperto o è presente una ventilazione sufficiente e adeguata per garantire che ciò non sia pericoloso?
- Il percorso di accesso all'area di prova è sicuro? È necessaria una protezione anticaduta? In tal caso, è presente?
- Lo strumento è stato correttamente collegato a un punto di messa a terra metallico?

Rischio di esplosione e incendio

- Gli strumenti ad alta tensione Buckleys produrranno scintille. Siete certi che non vi sia alcun rischio di atmosfera esplosiva?
- Tutti i materiali facilmente infiammabili e/o infiammabili sono stati rimossi dall'area da testare?

EMC e RFI

- Gli strumenti ad alta tensione Buckleys producono scintille che possono interferire con gli apparecchi elettronici nelle vicinanze, in particolare con le apparecchiature di comunicazione e informatiche.
- È sicuro che non vi sia il rischio che tali interferenze causino un pericolo per gli altri, in particolare per le apparecchiature mediche o di supporto vitale?
- È sicuro che non vi sia il rischio che tali interferenze causino costi o disagi ad altri, ad esempio processi industriali, apparecchiature di misurazione, apparecchiature scientifiche, radio e TV domestiche?

Altri rischi

- Hai verificato che non ci siano processi in corso nell'area che potrebbero essere pericolosi?
- Sei sicuro che lo strumento non sia stato immerso, lasciato cadere o comunque danneggiato in modo non evidente?
- Hai verificato che il collegamento a terra sia effettivamente a terra?
- Il responsabile della sicurezza del sito è a conoscenza/ha compreso appieno i test che stai per eseguire e sono stati esaminati in linea con le procedure del sito?

NOTA: Ovunque si intenda utilizzare un'attrezzatura di questo tipo, nel proprio sito o in quello di un cliente, è sempre necessario ottenere l'autorizzazione dal responsabile della sicurezza aziendale.

Manutenzione

L'ST-AC Pro' è stato progettato in modo da non richiedere alcuna manutenzione da parte dell'utente. L'ST-AC Pro' deve essere ispezionato regolarmente per verificare la presenza di eventuali danni. In caso di danni, l'ST-AC Pro' non deve essere utilizzato e deve essere restituito al produttore per la riparazione.



IMPORTANTE: la manutenzione e la riparazione di questo prodotto e dei suoi componenti **DEVONO** essere eseguite **ESCLUSIVAMENTE** da tecnici qualificati e autorizzati, che operino nel pieno rispetto delle linee guida di assistenza Buckleys. In caso contrario, l'operatore potrebbe essere esposto a tensioni potenzialmente letali. In nessun caso, nessuno che non sia un tecnico qualificato e autorizzato deve tentare di smontare o riparare questo prodotto.

Informazioni sullo smaltimento

Numero di registrazione del produttore: WEE/HJ0051TQ



Questo prodotto deve essere smaltito in conformità con le normative sulla responsabilità del produttore RAEE del Regno Unito o in conformità con le linee guida RAEE locali..

Per ulteriori informazioni sulle normative sulla responsabilità del produttore di RAEE nel Regno Unito, fare clic su:

<http://www.gov.uk/government/collections/producer-responsibility-regulations>

Contatti

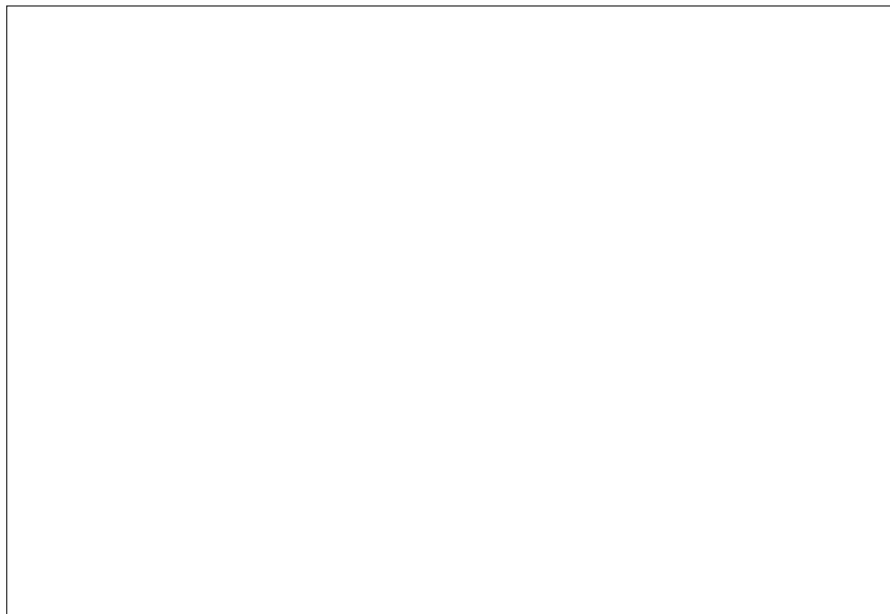
Produttore: Buckleys (UVRAL) Ltd

Indirizzo: Buckleys House
Unit G, Concept Court
Shearway Business Park
Shearway Road
Folkestone
Kent CT19 4RG, UK

Tel: +44 (0)1303 278888

Sito web: www.buckleysinternational.com

Dettagli del distributore



Registrazione del prodotto

Grazie per aver scelto un prodotto Buckleys, siamo certi che vi garantirà molti anni di servizio affidabile.

Registra questo prodotto tramite il sito web di Buckleys e scarica il Certificato di registrazione della garanzia.

Registra il tuo prodotto in 5 minuti

Una volta registrato il tuo prodotto, riceverai i seguenti vantaggi:

- Promemoria **gratuiti** per manutenzione e calibrazione annuali via e-mail
- **Ultime** notizie del settore relative al tuo prodotto
- Scopri per **primo** i nostri nuovi prodotti

Ci impegniamo a migliorare la qualità dei nostri prodotti e servizi.

Registrando il tuo prodotto ci aiuti a monitorare la qualità complessiva dei nostri prodotti, del servizio clienti e della rete di rivenditori. Inoltre, se dovessimo contattarti in merito al tuo prodotto, saremo in grado di farlo immediatamente.

Ti invieremo anche promemoria annuali di manutenzione/calibrazione via e-mail per aiutarti a garantire che il tuo prodotto sia sempre in perfette condizioni di funzionamento.

Per registrare il tuo prodotto, visita:

www.buckleysinternational.com/services/registration

... Compila il modulo online e clicca su INVIA.

