



MANUFACTURERS OF SPECIALIST TEST EQUIPMENT

ST-AC Pro'

Probador de chispas de alta frecuencia

Manual de instrucciones

Lea el presente manual antes de usar el equipo



Índice

| | |
|--|----|
| Descripción General..... | 4 |
| Datos técnicos..... | 5 |
| Desembalaje..... | 5 |
| Precauciones y símbolos de seguridad..... | 6 |
| Prácticas de trabajo seguras con los comprobadores de chispas de CA de alto voltaje de Buckleys..... | 7 |
| Campos electromagnéticos | 8 |
| Trabajadores en situación de especial riesgo..... | 9 |
| Operación..... | 10 |
| Applications | 11 |
| Evaluación de riesgos..... | 12 |
| Mantenimiento | 14 |
| Información de eliminación..... | 14 |
| Detalles de contacto..... | 15 |
| Detalles del distribuidor | 15 |
| Registro de producto..... | 16 |

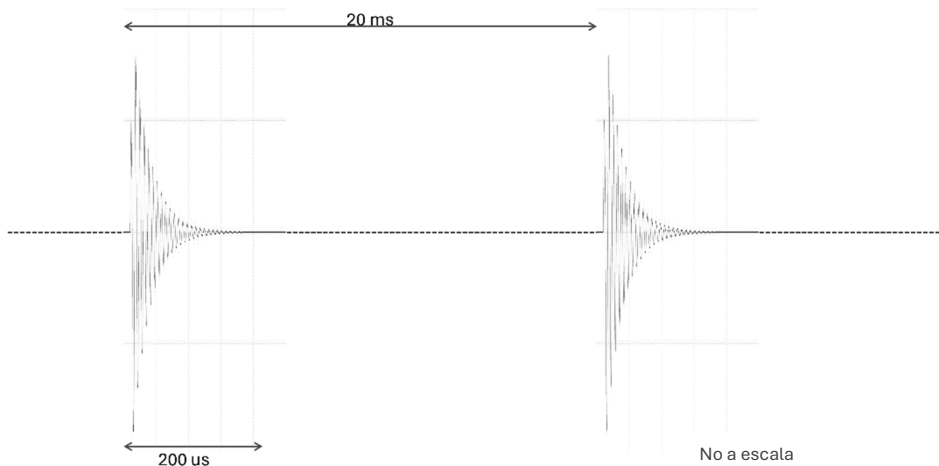
Descripción General

El comprobador de alta frecuencia ST-AC Pro consta de una sonda portátil liviana conectada mediante un cable a un generador portátil alojado en una robusta carcasa de aluminio.

| Panel frontal | Panel trasero |
|--|--|
| Lámpara indicadora de encendido/apagado | Toma de retorno a tierra |
| Perilla de control/encendido/apagado de salida | Interruptor selector de tensión de red |
| Conexión de la sonda del mango | Toma de entrada de red IEC con fusible |

El instrumento se utiliza principalmente para detectar poros o defectos en recubrimientos, revestimientos, membranas, envolturas de tuberías y otros metales no conductores de electricidad.

Genera una tensión de salida de anillo pulsado. La repetición del pulso es de 20 ms a 50 Hz o 16,6 ms a 60 Hz (tensión de red). La frecuencia de anillo es de aproximadamente 100 kHz. La tensión de salida es ajustable de 10 kV a 55 kV.



Características de tensión de salida a una frecuencia de toma de corriente de 50 Hz

Datos técnicos

| | |
|---|--|
| Rango de temperatura de funcionamiento: | 0 °C a +30 °C |
| Rango de temperatura de almacenamiento: | -10 °C a +40 °C |
| Tensión de alimentación: | 110/120 voltios o 220/240 V CA (ver panel lateral del cuerpo principal) |
| Frecuencia de alimentación: | 50 Hz a 60 Hz |
| Consumo de energía: | 52 W |
| Tensión de salida: | 10 kV a 55 kV ±10 % |
| Frecuencia de salida: | 100 kHz (pulso de anillo) |
| Peso neto: | 1,2 kg |
| Dimensiones: | An. = 175 mm Al. = 90 mm Pr. = 235 mm |
| Altitud: | Hasta 2000 m |
| Humedad relativa: | Máx. 80 % (sin condensación) Instal. |
| Grado de protección | IP4X |
| Categoría: | Categoría II (sobretensiones transitorias) |

Este producto ha sido fabricado bajo los controles establecidos por un sistema de gestión de calidad que cumple los requisitos de la norma ISO9001.

Desembalaje

El ST-AC Pro y el asa deben retirarse de sus bolsas y revisarse para detectar posibles daños. Si alguna pieza presenta daños, notifique inmediatamente al transportista y al proveedor. Conserve todo el material de embalaje para su inspección y no utilice el ST-AC Pro.

El paquete contiene los siguientes artículos:

| | | |
|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| 1 x unidad generadora | 1 x mango de sonda | 1 x cable de alimentación de red |
| 1 x cable de sonda flexible | 1 x manual de instrucciones | |

Si falta alguno de estos, comuníquese con su proveedor inmediatamente.

El embalaje debe conservarse para su uso en el futuro si es necesario devolver la unidad para su reparación o si necesita almacenarse.

Precauciones y símbolos de seguridad



Precaución, riesgo de peligro



Precaución, riesgo de shock



Retorno a tierra (terminal de puesta a tierra)

Lea atentamente la información de este manual antes de utilizar el equipo.

Nota: El uso de este equipo debe revisarse como parte de la evaluación de riesgos del proceso.



IMPORTANTE: El mantenimiento y la reparación de este producto y sus componentes **DEBEN** ser realizados **ÚNICAMENTE** por técnicos capacitados y autorizados que cumplan estrictamente con las directrices de servicio de Buckleys. De lo contrario, el operador podría exponerse a voltajes potencialmente letales.

Bajo ninguna circunstancia, nadie que no sea un técnico capacitado y autorizado debe intentar desmontar o reparar este producto.



ADVERTENCIA: Este equipo no debe utilizarse en ninguna atmósfera combustible, incluidas nubes de polvo o gases inflamables, o en la proximidad de líquidos volátiles o inflamables, ya que la descarga de alto voltaje provocará una chispa que podría provocar una explosión.



ADVERTENCIA: Este equipo puede utilizarse en exteriores en condiciones secas. El instrumento no debe exponerse a la humedad ni a la humedad. El uso del instrumento en condiciones de humedad por condensación o donde pueda acumularse polvo conductor aumentará el riesgo de descarga eléctrica.



ADVERTENCIA: Nunca conecte ni desconecte el electrodo con el instrumento conectado a la red eléctrica.



IMPORTANTE: Recomendamos encarecidamente a las personas con marcapasos, implantes cocleares o implantes electrónicos transdérmicos (por ejemplo, monitores de glucosa) que no utilicen nuestros equipos de prueba de alto voltaje bajo ninguna circunstancia. Consulte la guía detallada a continuación.

El mal uso o el incumplimiento de las pautas descritas en este manual puede perjudicar la seguridad proporcionada por el equipo.

Prácticas de trabajo seguras con los comprobadores de chispas de CA de alto voltaje de Buckleys

Los comprobadores de chispas Buckleys están diseñados para generar voltajes MUY altos.

Aunque la corriente de salida está estrictamente limitada, debe tratar el electrodo de salida como un circuito eléctrico bajo tensión. Tocar o acercarse demasiado al electrodo cuando el instrumento esté generando alta tensión provocará quemaduras dolorosas y lesiones graves en tejidos blandos, como los ojos.

NUNCA apunte el instrumento hacia usted mismo ni hacia un compañero, ni siquiera en broma.

El instrumento generará chispas que pueden saltar distancias considerables. Asegúrese de que el instrumento esté apuntando a la pieza de trabajo y de que haya una conexión a tierra adecuada detrás o debajo de esta. No coloque la mano ni ninguna otra parte del cuerpo entre el instrumento y la tierra. Tenga en cuenta que un instrumento energizado creará una "corona" alrededor del electrodo, lo que puede permitir que las chispas salten mucho más lejos de lo esperado, sin previo aviso.

Las personas que no operen directamente el equipo deben permanecer al menos a 1 m de distancia del mango y el electrodo del instrumento.

Desconecte siempre el instrumento de la red eléctrica antes de cambiar los electrodos y cuando no esté en uso. Tenga en cuenta que una descarga eléctrica, incluso de intensidad o duración limitadas, puede provocar reacciones involuntarias que también pueden causar lesiones.

Bajo ninguna circunstancia utilice el instrumento:

- si está dañado.
- en condiciones de humedad, si está mojado o si ha estado sumergido.
- si está polvoriento o sucio.

Cualquiera de estas condiciones aumentará el riesgo de recibir una descarga eléctrica.

Las chispas que genera el instrumento pueden encender materiales inflamables, gases o nubes de polvo. Debe asegurarse de que el uso del instrumento no provoque una explosión ni un incendio.

Al operar el instrumento, NO lo sostenga cerca del cuerpo y, en particular, NO acerque la cara al electrodo. Hacerlo le expondrá a un mayor riesgo de descarga eléctrica o quemaduras, a una mayor intensidad del campo electromagnético y a la inhalación de ozono, que es irritante.

No toque ni manipule el instrumento por la punta cónica roja ni por ninguna varilla de extensión o electrodo cuando esté conectado a la red eléctrica. Estos accesorios se energizarán con la tensión de salida del instrumento al accionar el gatillo.

El uso de un generador de chispas en el aire provocará la formación de ozono (O_3) al producirse chispas. El ozono es un gas altamente oxidante con un olor característico, irritante y potencialmente peligroso. Debe garantizar una ventilación adecuada, de modo que no sea posible percibir el olor a ozono. Existen límites estrictos para la exposición al ozono en el lugar de trabajo, y una ventilación completa es la única medida eficaz para mitigarlo.

Campos electromagnéticos

Como dispositivo de CA (corriente alterna), el instrumento genera campos electromagnéticos. Estos campos pueden causar efectos irritantes o desagradables, incluyendo efectos sensoriales como "fosfenos" (estimulación óptica), sabor metálico en la boca, náuseas y vértigo. Los campos más intensos pueden tener efectos para la salud y los sentidos, como espasmos musculares, sensación de hormigueo y efectos más graves como arritmia. Estos campos también pueden afectar a los trabajadores con riesgo especial, como se describe a continuación.

Durante los muchos años de uso de los instrumentos Buckleys, nunca se nos ha informado de la aparición de estos síntomas como resultado del uso de nuestros instrumentos de CA de alta tensión. Sin embargo, debe mantenerse alerta y, en caso de duda, consultar a su representante de Salud y Seguridad.

Además de los efectos sensoriales y para la salud mencionados anteriormente, el instrumento puede causar fallos en los equipos informáticos y de telecomunicaciones ubicados cerca del electrodo de salida, y el campo electromagnético también puede detonar o iniciar dispositivos electroexplosivos. En caso de duda, NO UTILICE el instrumento hasta que esté seguro de que es seguro hacerlo.

Trabajadores en situación de especial riesgo

Los trabajadores con riesgo particular se definen dentro de la legislación como aquellos que están embarazadas o que tienen implantes activos o pasivos e incluyen:

- Trabajadores con implantes activos: Marcapasos, desfibriladores, implantes cocleares y/o de tronco encefálico, prótesis de oído interno, neuroestimuladores, implantes de retina y bombas de infusión de fármacos implantadas.
- Trabajadores con implantes pasivos: Articulaciones artificiales, clavos, placas y/o tornillos, clips quirúrgicos y/o para aneurismas, anillos de anuloplastia, implantes anticonceptivos metálicos.
- Trabajadores con BWMD: Bombas de infusión hormonal externas y dispositivos similares.
- Trabajadoras embarazadas.

Buckleys recomienda que estos trabajadores no utilicen personalmente un comprobador de chispas de CA de alto voltaje Buckleys ni permanezcan en la proximidad inmediata de otro trabajador que lo utilice.

Buckleys recomienda encarecidamente que estos instrumentos no sean utilizados por personas con armas de fuego y destructoras de armas de fuego, ya que, además de los efectos de campo que pueden producirse, los efectos de una descarga eléctrica en estos dispositivos pueden ser considerablemente peores que un contacto con la piel.

Dado que las circunstancias de cada caso individual varían, no podemos indicar una distancia de separación precisa que se deba mantener, pero sugerimos que mantener una distancia mínima de 2 m del instrumento sería suficiente. Una mayor separación reducirá aún más los campos.

Operación

Compruebe que la tensión de funcionamiento coincida con la tensión de alimentación disponible consultando el selector de tensión situado en la parte posterior del generador.

Conecte un enchufe adecuado (preferiblemente con fusible de 3 amperios) al cable de alimentación de la siguiente manera: **Marrón** - Fase, **Azul** - Neutro, **Verde/Amarillo** - Tierra. Este instrumento DEBE estar conectado a tierra.

Asegúrese de que la alimentación esté desconectada y, a continuación, enrosque el electrodo de sonda flexible en el extremo rojo del mango.

Gire el mando de control de salida completamente en sentido antihorario hasta la posición de apagado. Conecte el enchufe a la toma de corriente y enciéndalo. Sujete el mango de la sonda con una mano de modo que la punta de la sonda esté al menos a 20 cm de cualquier objeto y encienda el generador.

Es importante establecer un voltaje de prueba adecuado, ya que si es demasiado alto, la chispa podría dañar el material que se está probando, y si es demasiado bajo, el usuario podría no detectar fallas presentes. Los instrumentos de CA de Buckleys generan entre 10 y 55 kV de CA, y el nivel se puede ajustar girando la perilla del instrumento. El ajuste recomendado es el mínimo que logra el resultado deseado.

Una forma sencilla de determinar el ajuste óptimo es realizar una prueba con una muestra (por ejemplo, un cuadrado de 30 cm) del material a probar, con el mismo grosor que el material real. Si se realiza un pequeño orificio en el centro de la muestra y esta se coloca sobre una superficie conectada a tierra, se puede pasar el cepillo de prueba sobre el orificio repetidamente mientras se aumenta progresivamente el voltaje de prueba. Una vez que se observe una chispa visible cada vez que el electrodo cruza el orificio, el ajuste seleccionado se puede utilizar para pruebas posteriores.

Como alternativa, sujete el extremo de la sonda flexible a la distancia requerida de una pieza de prueba metálica conectada a tierra y gire lentamente la perilla de control de salida en sentido horario hasta que la tensión de salida sea lo suficientemente alta como para que una chispa salte la separación.

Para una mayor consistencia al ajustar la tensión de salida, puede utilizar un ajustador de separación de chispas Buckleys (número de pieza 6005-0064).

Recomendamos mantener la sonda en movimiento durante la prueba, ya que la aplicación continua de la combinación de alta tensión y frecuencia de timbre puede causar calentamiento en el artículo bajo prueba, lo que podría dañar algunos materiales.

Una vez finalizada la prueba, apague el generador antes de soltar el mango y luego desenchúfelo de la red eléctrica.

Applications

Pruebas de aislamiento:

El aislamiento a probar debe tener un soporte conductor; por ejemplo, si se va a probar una unión de plástico o caucho, debe colocarse sobre una lámina metálica. Si esto no es posible, se puede colocar papel de aluminio o alambre de cobre detrás de la unión. Se recomienda conectarlo a tierra, aunque no es necesario si el área del soporte metálico es mucho mayor que el área de la sonda (por ejemplo, mayor de 1000:1).

Ajuste la salida del PST-100 al elemento a probar. Examine lentamente el área a probar, mirando la sonda en todo momento. Al pasar una falla, la descarga de la sonda de alto voltaje se convertirá en una sola chispa. Retire la sonda de la superficie y marque el punto donde se detectó la falla.

NOTA: El tamaño del electrodo influye en la tensión de salida. Por ello, recomendamos un tamaño máximo de 150 mm.

Prueba de lámpara de descarga de gas

El ST-AC Pro puede utilizarse para excitar lámparas de descarga de gas y confirmar que no se ha perdido el vacío, por ejemplo, en tubos fluorescentes.

No se debe instalar la lámpara/tubo, ya que la alta tensión podría entrar en contacto con la conexión y transmitirse al cableado, dañando otros equipos conectados a él.

Coloque la sonda contra el cristal de la lámpara y aumente la tensión de salida desde el mínimo. Si la lámpara está correctamente evacuada, brillará en el punto de contacto de la sonda con el cristal.

Producción de ozono

Se pueden producir pequeñas cantidades de ozono a partir de una chispa de alto voltaje, lo que resulta útil para demostraciones en conferencias de química, etc.

Evaluación de riesgos

Es responsabilidad del usuario realizar una evaluación de riesgos antes de utilizar el equipo Buckleys. Los siguientes puntos ofrecen orientación, pero no deben considerarse completos ni suficientes.

Seguridad personal

- ¿Se ha capacitado a todos los usuarios sobre el uso correcto y seguro de los instrumentos?
- ¿Saben que el instrumento produce alto voltaje y puede provocar descargas eléctricas si se usa incorrectamente?
- ¿Está el instrumento en buen estado y sin daños? ¿Está seco? ¿Están los accesorios igualmente en buen estado, secos y sin daños?
- ¿Es posible garantizar que las personas con marcapasos, implantes cocleares o implantes transdérmicos de cualquier tipo se encuentren lo suficientemente lejos del instrumento y del lugar de la prueba para su seguridad?
- El ozono es un gas irritante que se produce cuando el instrumento produce chispas. ¿La prueba se realiza al aire libre o hay suficiente ventilación para garantizar que no sea peligroso?
- ¿Es segura la ruta de acceso al área de la prueba? ¿Es necesaria la protección contra caídas? De ser así, ¿está instalada?
- ¿El instrumento está correctamente conectado a tierra a un punto metálico?

Riesgo de explosión e incendio

- Los instrumentos de alto voltaje de Buckleys producen chispas. ¿Está seguro de que no existe riesgo de atmósfera explosiva?
- ¿Se han retirado todos los materiales fácilmente inflamables del área de prueba?

EMC y RFI

- Los instrumentos de alto voltaje de Buckleys producen chispas que pueden generar interferencias en aparatos electrónicos cercanos, en particular en equipos de comunicación e informáticos.
- ¿Está seguro de que no existe riesgo de que dichas interferencias supongan un peligro para terceros, en particular para equipos médicos o de soporte vital?
- ¿Está seguro de que no existe riesgo de que dichas interferencias supongan costes o inconvenientes para terceros, por ejemplo, procesos industriales, equipos de medición, aparatos científicos, radios y televisores domésticos?

Otros riesgos

- ¿Ha comprobado que no haya procesos en curso en la zona que puedan ser peligrosos?
- ¿Está seguro de que el instrumento no se ha sumergido, caído ni dañado de forma imperceptible?
- ¿Ha verificado que la conexión a tierra esté realmente conectada a tierra?
- ¿La persona responsable de la seguridad en el sitio conoce o comprende plenamente las pruebas que se van a realizar? ¿Las ha revisado de acuerdo con los procedimientos del sitio?

NOTA: Dondequiera que tenga intención de utilizar equipos de este tipo, en sus instalaciones o en las de un cliente, obtenga siempre autorización del responsable de seguridad de la empresa.

Mantenimiento

El ST-AC Pro ha sido diseñado para que el usuario no necesite mantenimiento. Debe inspeccionarse periódicamente para comprobar si la unidad presenta daños. Si se detectan daños, no se debe utilizar y debe devolverse al fabricante para su reparación.



IMPORTANTE: El mantenimiento y la reparación de este producto y sus componentes **DEBEN** ser realizados **ÚNICAMENTE** por técnicos capacitados y autorizados que cumplan estrictamente con las directrices de servicio de Buckleys. De lo contrario, el operador podría exponerse a voltajes potencialmente letales.

Bajo ninguna circunstancia debe alguien que no sea un técnico capacitado y aprobado intentar desmontar o reparar este producto.

Información de eliminación

Número de registro del productor: WEE/HJ0051TQ



Este producto debe desecharse de acuerdo con las Regulaciones de Responsabilidad del Productor de RAEE del Reino Unido o de acuerdo con las directrices locales sobre RAEE.

Para obtener más información sobre las regulaciones de responsabilidad del productor de RAEE del Reino Unido, haga clic en:
<http://www.gov.uk/government/collections/producer-responsibility-regulations>

Detalles de contacto

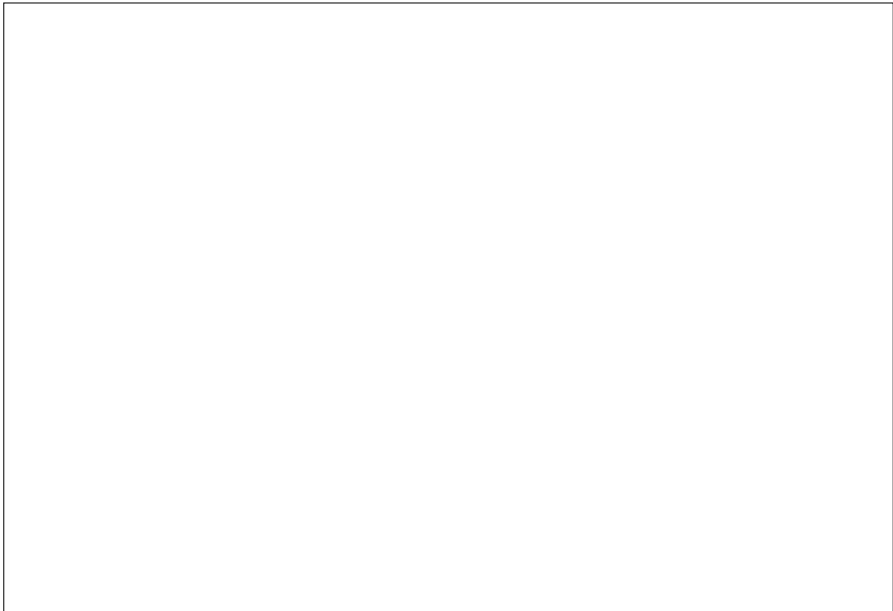
Fabricante: Buckleys (UVRAL) Ltd

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

Teléfono: +44 (0)1303 278888

Sitio web: www.buckleysinternational.com

Detalles del distribuidor



Registro de producto

Gracias por elegir un producto Buckleys. Estamos seguros de que le brindará muchos años de servicio confiable.

Registre este producto a través del sitio web de Buckleys y descargue el Certificado de Registro de Garantía..

Registra tu producto en 5 minutos

Una vez registrado su producto, recibirá los siguientes beneficios:

- Recordatorios de servicio y calibración anuales **GRATUITOS** por correo electrónico
- **Últimas** noticias de la industria relacionadas con su producto
- Sea el **primero** en enterarse de nuestros nuevos productos

Nos esforzamos por mejorar la calidad de nuestros productos y servicios.

Registrar su producto nos ayuda a supervisar la calidad general de nuestros productos, servicio y red de distribuidores. Además, si alguna vez necesitamos contactarle con respecto a su producto, podremos hacerlo de inmediato.

También le enviaremos recordatorios anuales de servicio/calibración por correo electrónico para garantizar que su producto siempre esté en perfecto estado de funcionamiento.

Para registrar su producto, simplemente visite:

www.buckleysinternational.com/services/registration

... Complete el formulario en línea y haga clic en ENVIAR.

