



MANUFACTURERS OF SPECIALIST TEST EQUIPMENT

PST-100

Probador de chispas de alto voltaje

Manual de instrucciones

Lea el presente manual antes de usar el equipo



Índice

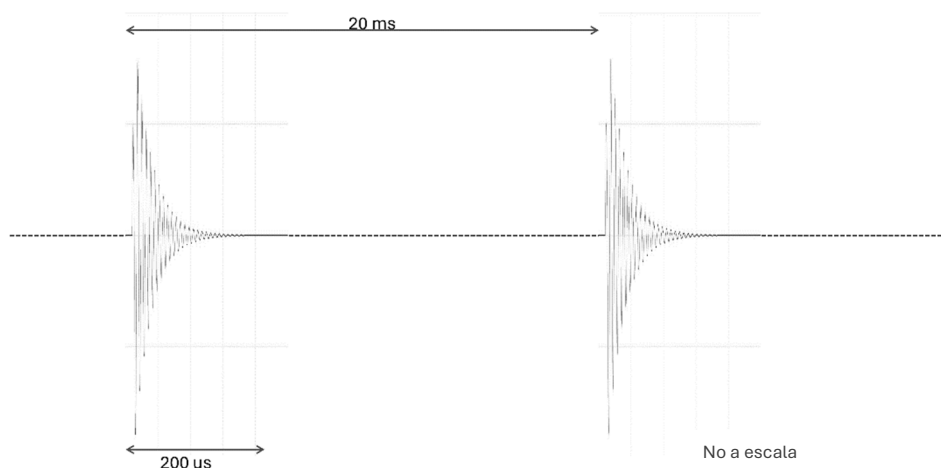
Descripción General.....	3
Datos técnicos.....	5
Desembalaje.....	5
Precauciones y símbolos de seguridad.....	5
Prácticas de trabajo seguras con los comprobadores de chispas de CA de alto voltaje de Buckleys.....	7
Campos electromagnéticos	8
Trabajadores en situación de especial riesgo.....	9
Terminal de tierra PST-100.....	9
Operación.....	10
Applications	11
Evaluación de riesgos.....	12
Mantenimiento	14
Conexión al suministro	14
Información de eliminación.....	14
Detalles de contacto.....	15
Detalles del distribuidor	15
Registro de producto.....	16

Descripción General

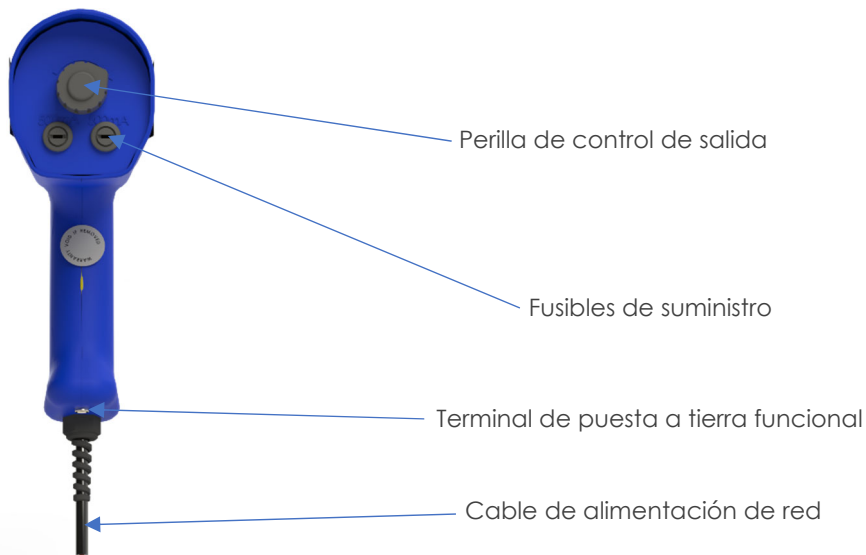
El comprobador de chispas de alto voltaje PST-100 es una pistola ligera y portátil para pruebas de chispas.

El PST-100 se utiliza principalmente para detectar poros o defectos en recubrimientos, revestimientos, membranas, envolturas de tuberías y otros metales recubiertos de plástico que no son conductores de electricidad.

El PST-100 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 está diseñado para usarse en un entorno libre de polvo conductor y humedad por condensación. (Grado de contaminación 2)

Este producto se ha fabricado bajo los controles establecidos por un sistema de gestión de calidad que cumple con los requisitos de la norma ISO 9001.

Desembalaje

Retire el PST-100 de su embalaje y compruebe si presenta daños. Si alguna pieza está dañada, notifique inmediatamente al transportista y al proveedor.

Se debe conservar todo el material de embalaje para su inspección. El PST-100 no debe utilizarse.

El paquete contiene los siguientes artículos:

- 1 x Unidad de pistola PST-100
- 1 x Sonda flexible

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.

Terminal de tierra PST-100

El PST-100 ha sido probado y verificado por un tercero independiente autorizado, que cumple con los requisitos de la norma IEC 61010:2010: Requisitos de seguridad para equipos eléctricos de medición, control y uso en laboratorio.

Los métodos de construcción empleados cumplen con el doble aislamiento. El terminal de tierra ubicado en el mango es un terminal de tierra funcional, NO un terminal de conductor de protección según la definición de IEC 61010, y está diseñado como un punto de retorno de alta tensión durante el funcionamiento del PST-100. Esta disposición también ayuda a suprimir posibles interferencias EMC.

Por lo tanto, al realizar una prueba de seguridad eléctrica (prueba de dispositivos portátiles) al PST-100, este debe considerarse un dispositivo de clase II y probarse como corresponde.

Operación

Asegúrese de que el instrumento esté desenchufado de la red eléctrica.

Asegúrese de que el instrumento esté limpio y seco.

Enrosque el electrodo de sonda flexible en el extremo rojo del PST-100. Gire el mando de control de salida de la parte trasera completamente en sentido antihorario.

Conecte el enchufe a la toma de corriente.

Es importante ajustar una tensión de prueba adecuada, ya que si es demasiado alta, la chispa podría dañar el material que se está probando, y si es demasiado baja, el usuario podría no detectar los defectos presentes. Los instrumentos de CA de Buckleys generan entre 10 y 55 kV de CA, y el nivel se puede ajustar girando el mando del instrumento. El ajuste recomendado es el mínimo que permite obtener el resultado deseado.

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

Como alternativa, sujete el extremo de la sonda flexible a la distancia requerida de una pieza de prueba metálica conectada a tierra, apriete el gatillo 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 siempre en movimiento durante la prueba, ya que la aplicación continua de la combinación de alta tensión y frecuencia de anillo puede causar calentamiento en el artículo bajo prueba, lo que podría dañar algunos materiales.

Una vez finalizada la prueba, suelte el gatillo para apagar la salida del PST-100.

Desconecte el PST-100 de la red eléctrica antes de intentar retirar la sonda flexible.

Antes de guardar el instrumento, asegúrese de que esté limpio, sin polvo y seco.

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 PST-100 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 pasar 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 PST-100 ha sido diseñado para no requerir mantenimiento. Sin embargo, debe inspeccionarse periódicamente para comprobar si presenta daños. Si se detecta algún daño, no se debe utilizar y debe devolverse al fabricante para su reparación.

Mantenga el instrumento limpio y seco. Puede utilizar un paño húmedo con detergente suave para eliminar el polvo u otra suciedad. Asegúrese de que esté completamente seco antes de usarlo.

En el panel trasero hay dos fusibles de 500 mA contra sobretensiones. Estos pueden ser reemplazados por el usuario. Desconecte el PST-100 de la red eléctrica antes de intentar reemplazar los fusibles.



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.

Conexión al suministro

El instrumento está diseñado para alimentarse desde una toma de corriente convencional. Los instrumentos se suministran en versiones de 110 V y 240 V, y es responsabilidad del usuario asegurarse de que el conector de alimentación esté correctamente conectado a la red eléctrica, de acuerdo con las normativas locales. Como se indicó anteriormente, se recomienda utilizar una toma de corriente con toma de tierra, por lo que el conector debe ser compatible.

Información de eliminación

Número de registro del productor: WEE/HJ0051TQ



Este producto debe desecharse 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

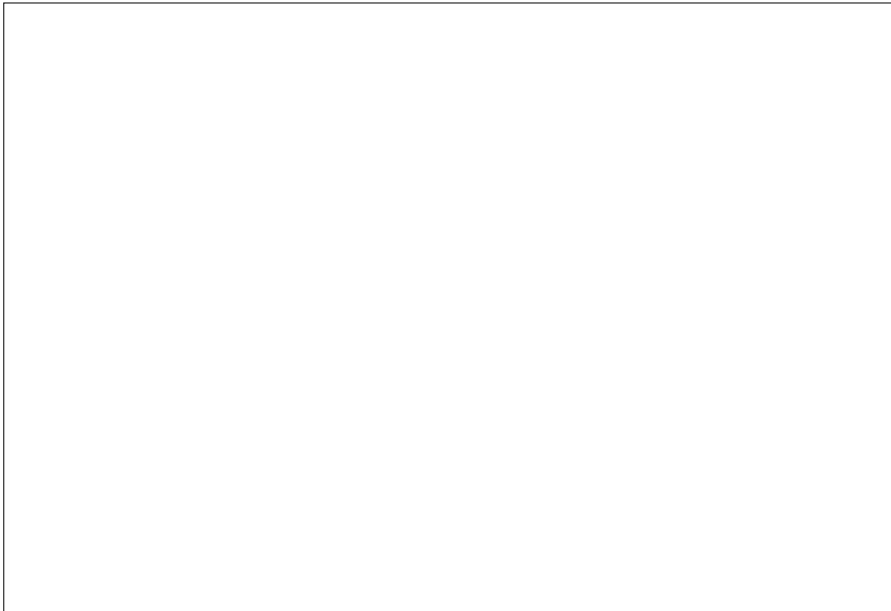
Fabricante: Buckleys (UVRAL) Ltd

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.

