

## **Megger Baker ADX**

**Equipo de prueba de diagnóstico automatizado**

*Guía del usuario*



# Megger Baker ADX

## Equipo de prueba de diagnóstico automatizado

### Guía del usuario

Número de pieza: 87618

Revisión: V5

Fecha de publicación: 12 2023

Copyright © 2023 Megger Baker Instruments

Todos los derechos reservados.

### Megger Baker Instruments

4812 McMurry Avenue

Fort Collins, Colorado 80525 EE. UU.

Teléfono: +1 970-282-1200 800-752-8272 (solo EE. UU.)

Fax: 1-970-282-1010

Correo electrónico: baker.sales@megger.com baker.tech-support@megger.com

Sitio web: <https://us.megger.com> or <https://us.megger.com/support/customer-support>

Se cree que la información suministrada en este manual es precisa y confiable. Sin embargo, Megger Baker Instruments no asume responsabilidad alguna por el uso de dicha información ni por las infracciones de patentes u otros derechos de terceros que puedan ser consecuencia de su uso. No se otorga ninguna licencia por implicación o de otro modo bajo ningún derecho de patente de Megger Baker Instruments.



AVISO: Ninguna parte de este documento puede reproducirse, en parte o en su totalidad, por ningún medio, como fotocopia, fotografía, grabación electrónica, videograbación, facsímil, etc., sin el permiso por escrito de Megger Baker Instruments.

Megger Baker Instruments no asume ninguna responsabilidad por los daños derivados del uso de este producto.



Lea y comprenda perfectamente el contenido de esta guía antes de realizar cualquier instalación de este producto. El incumplimiento de las instrucciones y precauciones de seguridad contenidas en este manual puede ocasionar lesiones graves, daños en el producto, daños en otros equipos o fallas en el sistema. Mantenga esta guía en un lugar seguro y accesible para referencia futura.

Este equipo ha sido probado y se corroboró que respeta los límites estipulados para dispositivos digitales de la Clase A, según la Parte 15 de las normas de FCC. Estos límites están diseñados para proporcionar una protección razonable contra interferencias perjudiciales con el equipo si se opera en su instalación. Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala y utiliza de acuerdo con el manual del producto, puede causar interferencia perjudicial para las comunicaciones por radio. Si este equipo causa interferencias perjudiciales, el usuario debe corregirlas.

### Estándares de calibración y eléctricos

Todos los estándares de Megger Baker Instruments están certificados directamente o son trazables según la certificación del National Institute of Science and Technology (Instituto Nacional de Ciencia y Tecnología), anteriormente conocido

como United States Bureau of Standards (Oficina de Estándares de los Estados Unidos). Para obtener más información sobre la calibración, comuníquese con Megger Baker Instruments.

### Devolución del equipo

Antes de devolver cualquier equipo o componente a Megger Baker Instruments, se deben realizar los siguientes pasos:

1. Llame al departamento de revisión de Fort Collins de Megger Baker Instruments al (970) 282-1200. Proporcione al representante de revisión una descripción completa del motivo de la devolución, incluidas las acciones de diagnóstico o solución de problemas realizadas. Proporcione el modelo específico y el número de serie del instrumento, junto con la versión de software que está utilizando, si corresponde a su problema.
2. Los equipos devueltos a Megger Baker Instruments deben embalarse de tal manera que lleguen a la fábrica sin daños durante el transporte.
3. Para las reparaciones no cubiertas por la garantía, el servicio de Megger Baker Instruments ofrecerá un costo estimado para que lo apruebe antes del envío.

### Adquisición de Megger de Baker Instruments

Megger Group Limited, un fabricante de equipos de pruebas electrónicas e instrumentos de medición para aplicaciones de alimentación, adquirió la empresa Baker Instruments de SKF Group en agosto del 2018

Durante 60 años, la empresa Baker Instruments ha liderado la industria de pruebas de motores eléctricos, y posee una marca y una posición reconocidas, líderes en esta área. Por lo tanto, los productos heredados que tienen el logo Baker Instruments o SKF, contarán con el soporte de Megger en el futuro.

### Marcas comerciales

Megger es una marca registrada de Megger Group Limited.

EAR+™, Pulse-to-Pulse EAR+™, y Line-to-Line EAR+ son marcas registradas de Megger Group Limited.

El nombre y el logotipo de Android™ son marcas comerciales de Google y propiedad de Google LLC.

Wi-Fi® es una marca comercial registrada de Wi-Fi Alliance.

USB® es una marca comercial registrada de USB Implementers Forum, Inc. (USB-IF).

Todas las demás marcas comerciales pertenecen a sus respectivos propietarios.

### Declaración de conformidad de la UE

**Nombre del fabricante: Megger Baker Instruments**

**Dirección del fabricante: 4812 McMurry Ave,**

**Fort Collins CO, 80525 EE. UU.**

Megger Baker Instruments declara que el equipo descrito a continuación cumple con todos los requisitos de salud y seguridad aplicables de la Directiva de baja tensión 2014/35/EU, la Directiva EMC 2014/30/EU y la Directiva ROHS 2011/65/EU.

Para obtener las declaraciones de conformidad UE completas de Megger Baker Instruments, visite <https://megger.com/company/about-us/legal/eu-dofc>



## Tabla de contenido

---

<b>1 — Información general de operación y seguridad .....</b>	<b>1</b>
Símbolos y etiquetas que se utilizan en los equipos .....	1
Íconos y terminología que se utilizan en esta guía .....	2
Precauciones de seguridad .....	2
General .....	2
Precauciones de seguridad del cable de prueba .....	3
Precauciones relacionadas con la prueba .....	4
Asegúrese de que la conexión a tierra y la descarga sean adecuadas después de realizar las pruebas de CC. ....	5
Definiciones de la categoría de instalación .....	5
Elevación segura del ADX.....	6
Botón de parada del equipo .....	6
Receptáculos del cable de prueba del ADX.....	7
Información general de operación, mantenimiento y servicio.....	8
Limpieza y descontaminación .....	8
Cables de prueba.....	8
Requisitos de alimentación .....	8
Condiciones ambientales.....	8
<b>2 — Descripción general del instrumento de Megger Baker ADX .....</b>	<b>9</b>
Controles del panel frontal.....	10
Conexiones del panel posterior .....	11
Conector de parada de equipo y cubierta .....	12
Opciones de configuración.....	13
Power Packs de Megger Baker.....	14
Accesorios de prueba del circuito de armadura .....	15
Sondas y pinzas de prueba de impulso.....	15
Accesorio de prueba de impulso del circuito de armadura.....	16
Sondas y pinzas de prueba de baja tensión .....	17
Interruptor de pedal.....	18

## Tabla de contenido

---

Accesorio de parada del equipo remota y luces .....	18
<b>Accesorios generales .....</b>	<b>19</b>
Estuche para transporte.....	19
Opciones de sondas de prueba y accesorios de Megger .....	20
<b>3 — Preparación del Megger Baker ADX para pruebas .....</b>	<b>21</b>
<b>Configuración de Megger Baker ADX .....</b>	<b>21</b>
Extracción de la bandeja de almacenamiento del teclado .....	22
Reinstalación de la bandeja del teclado .....	22
Uso del soporte.....	23
<b>Configuración del sistema operativo de Android.....</b>	<b>25</b>
<b>Conexión del ADX a un activo para la prueba.....</b>	<b>26</b>
Conexión del motor trifásico .....	26
Conexión de motor monofásico o de CC.....	28
Conexión de la bobina.....	28
<b>4 — Configuración de usuarios y funciones .....</b>	<b>29</b>
<b>Creación de funciones .....</b>	<b>30</b>
Edición de funciones.....	31
<b>Creación de usuarios .....</b>	<b>32</b>
Edición de usuarios .....	33
<b>5 — Definición de activos, configuraciones de prueba, instalaciones y rutas .....</b>	<b>35</b>
<b>El enfoque está en el activo.....</b>	<b>35</b>
<b>Configuración de activos y elementos relacionados .....</b>	<b>36</b>
<b>Conceptos clave.....</b>	<b>37</b>
Comparación de los Modelos de Datos AWA y ADX.....	38
Desarrolle la estrategia que hace realidad su visión .....	38
Instalación no utilizada: centrada en activos.....	39
Ejemplo de Instalación con Atributos de Ubicación y Alimentación .....	40
<b>Configuración de la prueba.....</b>	<b>41</b>
Nomenclaturas .....	42
Sección superior.....	43

Sección Pruebas de RLC .....	44
Sección Pruebas de DC .....	46
<b>Activos .....</b>	<b>52</b>
Herramientas del modo Browse y Search (Búsqueda y Navegación) .....	53
Selección de activos .....	55
Agregar y editar activos .....	56
<b>Secuencia de pruebas .....</b>	<b>65</b>
Menú principal: pruebas en secuencia .....	65
Selección de secuencia de pruebas .....	66
Edición secuencia de prueba .....	68
<b>Instalaciones .....</b>	<b>69</b>
<b>Rutas .....</b>	<b>72</b>
Creación de rutas nuevas .....	72
Eliminación de rutas .....	72
Edición de rutas existentes .....	73
<b>6 — Procedimientos para pruebas con el ADX .....</b>	<b>75</b>
Pantalla ADX Login (Inicio de sesión ADX) .....	75
Conexión a Realm Cloud .....	76
Pruebas sin seleccionar un activo .....	77
Secuencia de pruebas recomendada .....	78
Barra de navegación de Android .....	78
Mensajes de falla durante la prueba .....	78
Selección de un activo y configuración de prueba .....	79
Guardado de pruebas sucesivas en la misma sesión .....	82
<b>Pruebas manuales .....</b>	<b>83</b>
Menú principal: pruebas manuales .....	83
Prueba manual de RLC .....	84
Prueba manual de DC .....	87
Prueba de sobretensión manual .....	90
Establecimiento de referencias para pruebas de sobretensión .....	93

## Tabla de contenido

---

Pruebas de inducido .....	106
<b>Pruebas automáticas .....</b>	<b>108</b>
Menú principal: pruebas automáticas.....	108
Pantalla Test Initiation (Inicio de prueba) .....	108
Prueba de RLC automática .....	109
Prueba de DC automática .....	110
Prueba de sobretensión automática .....	112
<b>Pruebas de sobretensión con descarga parcial (PD) .....</b>	<b>114</b>
Definición de parámetros PD en la configuración de prueba activa .....	116
Establecimiento de parámetros PD .....	118
<b>Notas y recomendaciones de la prueba de sobretensión .....</b>	<b>121</b>
Prueba de sobretensión con el rotor desmontado (normalmente, prueba en talleres de reparación).....	121
Prueba de sobretensión con el rotor instalado (por lo general, pruebas de campo).....	121
Fallas falsas de EAR entre pulsaciones .....	121
Extracción de componentes auxiliares .....	121
Prueba de sobretensión con poca potencia.....	122
<b>Modo Sequenced Tests (Pruebas en secuencia) .....</b>	<b>123</b>
Menú principal: Sequenced Tests (Pruebas en secuencia) .....	123
Probar el activo .....	124
Ejecutar ruta .....	129
<b>Uso de los conectores RLC para pruebas de baja tensión.....</b>	<b>132</b>
<b>Informes.....</b>	<b>134</b>
Informes: selección de los resultados de las pruebas .....	134
Pantalla Reports (informes) .....	136
<b>Apéndice A — Resolución de problemas .....</b>	<b>139</b>
Mapa del sitio.....	139
Lista de mensajes de error y falla.....	142

---

<b>Apéndice B — Uso del sistema operativo Android™</b> .....	<b>147</b>
Aspectos básicos del sistema operativo Android .....	147
Pantalla Ajustes (Settings) .....	148
<b>Apéndice C — Impresión de reportes mediante PrintHand</b> .....	<b>153</b>
Impresión de reportes .....	153
<b>Apéndice D — Tensiones de prueba recomendadas</b> .....	<b>159</b>
Tensiones de CC recomendadas para la prueba de resistencia de aislamiento .....	159
Tensiones de prueba recomendadas de sobretensión y alto potencial de CC.....	159
<b>Apéndice E — Especificaciones técnicas</b> .....	<b>161</b>
Definiciones de la categoría de instalación .....	161
Especificaciones generales.....	161
Resistencia del aislamiento de CC y especificaciones de la prueba de alto potencial.....	163
Especificaciones de prueba de sobretensión .....	163
Especificaciones de pruebas de resistencia, inductancia y capacitancia .....	164








# 1 — Información general de operación y seguridad



NOTA: Las diferentes regiones utilizan los términos "a tierra" y "conexión a tierra" para describir la conexión de enlace unipotencial de protección. Ambos aparecen en el texto de este capítulo, mientras que "conexión a tierra" se utiliza en toda la guía.

## Símbolos y etiquetas que se utilizan en los equipos

Tabla 1: Símbolos y etiquetas que se utilizan en los equipos.

Símbolo o etiqueta	Descripción
	Terminal conductor de protección. Se conecta al terminal a tierra del Baker PPX de Megger cuando se utiliza con PPX. También se puede utilizar para conectar el instrumento a tierra cuando está conectado a un suministro de energía sin conexión a tierra, como un generador portátil o un sistema marino de distribución.  Ubicado en el panel trasero del instrumento, cerca del terminal de conexión a tierra.
	Advertencia sobre tensión peligrosa y riesgo de lesiones o muerte por descargas eléctricas graves.  Ubicado sobre los cables de prueba en el panel posterior del instrumento y en la parte frontal con las luces indicadoras del cable de prueba.
	Una precaución general para consultar la Guía del usuario para obtener información adicional.  Situado encima de los cables de prueba en el panel posterior del instrumento.
	Advertencia sobre el riesgo de lesiones debido a posibles pellizcos.  Ubicado en la parte inferior de la unidad, cerca del soporte.
	El aviso de Peligro por alta tensión advierte a los usuarios sobre los peligros inherentes de utilizar un dispositivo de prueba de alta tensión y proporciona una referencia a la Guía del usuario para consultar las precauciones de seguridad completas.  Situado notoriamente en la parte superior de ADX.

### Íconos y terminología que se utilizan en esta guía



**NOTA:** Proporciona información adicional que ayuda al lector en el uso o la comprensión del equipo o del tema. Las notas no están relacionadas con la seguridad y se pueden colocar antes o después del texto asociado.



**AVISO:** Indica información sobre el uso del producto que puede generar dificultades en el uso del producto, pérdida de datos o daños menores en el equipo si no se toma en cuenta.



**PRECAUCIÓN:** Advierte al lector sobre una situación peligrosa con posibles lesiones leves a moderadas, daños a la propiedad o daños al producto moderados a graves si no se sigue un proceso específico.



**ADVERTENCIA:** Advierte al lector sobre situaciones en las que se puede producir un peligro grave para el personal. Se utiliza comúnmente para notificar a los usuarios que deben prestar atención a las precauciones de seguridad a fin de evitar el riesgo de lesiones graves o incluso la muerte por una descarga eléctrica grave.



Un aviso específico para advertir a los usuarios sobre la eliminación correcta de la unidad. Comúnmente se presenta como se indica a continuación: **AVISO:** No deseche la unidad en la cadena de desperdicios normal.

### Precauciones de seguridad

Lea y siga todas las precauciones de seguridad y las prácticas de operación segura de este manual. Las precauciones y las advertencias se deben leer y comprender antes de utilizar. Conserve estas advertencias para referencias futuras.

- El instrumento está diseñado para realizar mediciones solo en conductores desenergizados y aislados. No existe una clasificación de conexión que proteja de la conexión accidental a los circuitos energizados.
- El instrumento solo debe ser operado por personal debidamente calificado y capacitado con la autorización y los procedimientos de operación formales.
- La capacitación debe incluir una comprensión clara de los riesgos de operar el instrumento y la autorización y los procedimientos de operación formales adecuados para proteger al personal contra daños.
- No exceda la capacidad máxima de funcionamiento del analizador ADX o los PPX.
- El límite de seguridad máximo de una conexión de medición es el del componente con la calificación más baja en el circuito de medición formado por el instrumento, los cables de prueba y los accesorios (si se utiliza).

La información de seguridad general presentada aquí es para el personal operativo y de servicio. Encontrará advertencias y precauciones específicas en este manual para las situaciones que correspondan.



**ADVERTENCIA:** Si no se cumplen las siguientes precauciones de seguridad, se pueden provocar lesiones o la muerte por una descarga eléctrica grave.

### General

- En virtud de la legislación de salud y seguridad local, es necesario que los usuarios de este equipo y sus empleadores lleven a cabo evaluaciones de riesgo válidas de todos los trabajos eléctricos para identificar posibles fuentes de peligro y riesgo de lesiones.
- Utilice siempre solo el cable de alimentación nominal proporcionado por Megger Baker Instruments con esta unidad. No reemplace este cable por ningún otro cable de alimentación.
- El ADX tiene una masa de hasta 19,5 kg (45 lb). Se recomienda que lo levanten dos personas. Desconecte los cables de prueba y cierre la cubierta frontal antes de mover el ADX.
- Este producto no es intrínsecamente seguro para su uso en un entorno explosivo. No se debe utilizar en un entorno explosivo.
- La protección del instrumento puede verse afectada si no se utiliza de la manera especificada por el fabricante.



- No utilice el instrumento si alguna parte está dañada o si funciona mal. Inspeccione visualmente la unidad antes de cada uso para confirmar que está en buenas condiciones de funcionamiento.
- NO abra ni desarme el instrumento. No hay piezas en las que el usuario pueda realizar mantenimiento dentro del instrumento. Consulte todas las tareas de mantenimiento al Soporte de Megger.
- Utilice el equipo de seguridad adecuado que requiera su organización, incluidos guantes de alta tensión, protección ocular, barreras, carteles, luces de advertencia y dispositivos de parada de los equipos.
- Este instrumento es solo para uso en interiores. No utilizar en condiciones húmedas.
- **Conecte el producto a tierra:** Los dispositivos cubiertos en este manual están conectados a tierra a través del conductor de conexión a tierra del cable de alimentación. Para evitar descargas eléctricas, conecte el cable de alimentación a una toma debidamente cableada o conectada a tierra antes de conectar los cables de prueba del producto.
- El circuito que se está probando debe estar apagado, desenergizado, aislado de forma segura y sin tensión antes de realizar las conexiones de prueba.
- Asegúrese de que los circuitos adyacentes también estén desenergizados, protegidos de una conexión accidental y aislados adecuadamente del equipo que se está probando.
- No deje el equipo sin supervisión mientras esté en uso.
- No utilice el instrumento si hay indicios de fugas de aceite en su interior.
- Limpie el instrumento con un paño humedecido con agua. Asegúrese de que el instrumento esté seco antes de utilizarlo.
- Antes de conectar los cables, inspeccione visualmente sus receptáculos para asegurarse de que no haya materias extrañas en el interior.

### **Precauciones de seguridad del cable de prueba**

- Utilice solo los cables de alimentación, los cables de prueba y los accesorios aprobados por Megger con este instrumento.
- Asegúrese de que todos los cables de prueba, las sondas y las pinzas estén en buen estado. Asegúrese de que estén limpios y que no tengan el aislamiento roto o agrietado antes de usarlos.
- Reemplace los cables de prueba defectuosos, dañados o rotos por piezas autorizadas por la fábrica, a fin de garantizar una operación segura y mantener las especificaciones de rendimiento. Utilice solo los cables de prueba aprobados por Megger con este instrumento.
- Asegúrese de mantener sus manos detrás de los protectores de dedos de sondas y pinzas.
- El límite de seguridad máximo de una conexión de medición es el del componente con la calificación más baja en el circuito de medición formado por el instrumento, los cables de prueba y los accesorios.
- Asegúrese de que los cables de prueba, las pinzas u otros accesorios no tengan tensión antes de conectarlos al dispositivo sometido a prueba (DUT, del inglés Device Under Test).
- No coloque nada en los receptáculos del cable de prueba en ningún momento que no sean las pinzas tipo banana cuando haga conexiones para la prueba. Siempre inspeccione los receptáculos antes de cada uso para asegurarse de que no tengan materia extraña.
- Después de conectar los cables de prueba al equipo a probar, ubíquelos de manera segura entre el equipo a probar y el analizador ADX para no generar peligro de tropiezo o interferencia en el proceso de prueba.
- No enrolle el exceso de longitud de los cables de prueba sobre ni cerca del ADX, ni cerca de otros equipos que puedan verse afectados por interferencias electromagnéticas.
- Si coloca los cables de prueba enrollados en la parte superior de la unidad, se pueden producir daños en el ADX y afectar los resultados de la prueba.
- Los cables de prueba proporcionan aislamiento básico para la tensión nominal. No toque los cables de prueba, las pinzas o las sondas cuando el circuito de prueba esté energizado.
- No conecte los cables de prueba a la alimentación de red ni a los circuitos con energizados.
- La protección proporcionada por los cables de prueba puede verse afectada si no se utilizan de la manera especificada por el fabricante.
- Los cables de prueba se pueden limpiar con un paño humedecido con agua. Asegúrese de que los cables estén secos antes de usarlos.

### **Precauciones relacionadas con la prueba**

- Cuando se realicen pruebas desde el circuito de conmutación, verifique que todos los bloqueos apropiados estén en su lugar y que se establezca la conexión adecuada con los puntos de prueba del activo que se está probando. Evite la conexión a un sistema energizado adyacente durante la prueba mediante la confirmación, con instrumentos de prueba adecuados, de que el circuito del activo que se probará está desenergizado.
- No se deben tocar las conexiones del circuito, las piezas conductoras expuestas y otros metales de una instalación o equipo bajo la prueba.
- Se recomienda la operación por parte de dos personas solo si utilizan los equipos adecuados (como la parada del equipo remota) y se toman las precauciones adecuadas para que ambos operadores estén conscientes de todas las condiciones en todo momento.
- Siempre sepa qué prueba se está realizando y cuándo. Por ejemplo, no ajuste los cables de prueba cuando opere un interruptor de pedal. Los cables tendrán tensión activa y pueden producirse descargas eléctricas graves.
- Para los motores con condensadores de arranque o los sistemas con supresores de sobretensión/condensadores de factor de potencia, asegúrese de desconectar todos los condensadores del circuito de prueba antes de realizar la prueba.
- La capacitancia máxima que puede cargar el instrumento es de 1,0  $\mu\text{F}$ .
- Después de medir las cargas capacitivas, asegúrese de que la prueba haya terminado y que se descargue de forma segura (y protegida de la absorción dieléctrica si es necesario) antes de la desconexión.
- Nunca intente probar un devanado con los cables de la unidad anfitriona y del Power Pack conectados al devanado. Se producirán daños en el analizador.
- Mantenga al personal no autorizado fuera del área de prueba.
- No permita que ninguna persona con marcapasos, u otro dispositivo médico implantado activo, ingrese al área de prueba durante las pruebas.
- La correa de seguridad de conexión a tierra incluida se debe utilizar para conectar el terminal de conexión a tierra dedicado en la parte posterior del equipo a la conexión a tierra de protección.
- No utilice ningún dispositivo para bloquear el interruptor de pedal o el botón de prueba del panel frontal en el estado de ENCENDIDO. El operador debe mantener físicamente los controles de prueba manuales tal como se diseñaron.
- Conecte el interruptor de pedal (si se va a utilizar) antes de seleccionar cualquier pantalla de PRUEBA.
- En caso de una pérdida de energía completa del sistema durante las pruebas, incluida la batería de respaldo, asegúrese de que la carga se descargue completamente de manera segura.
- En caso de pérdida de control, el instrumento se puede apagar de forma segura presionando el botón de encendido durante cinco segundos.

**Asegúrese de que la conexión a tierra y la descarga sean adecuadas después de realizar las pruebas de CC.**

Una vez finalizada cualquier prueba de CC descrita en este documento, el dispositivo sometido a prueba (DUT) no se debe considerar seguro de tocar o manipular hasta que se descargue por completo y esté completamente conectado a tierra.

Cuando el DUT se haya descargado completamente y la tensión del analizador se haya reducido a cero, el DUT debería estar sólidamente conectado a tierra.

*La conexión a tierra debe mantenerse en su lugar hasta que la carga absorbida se disipe completamente. Si se quita la conexión a tierra antes de que transcurra un tiempo suficiente, es posible que se acumule una tensión de recuperación, lo que podría representar un peligro para el personal que pudiese tocar el DUT.*

Para máquinas más grandes (más de 2300 voltios), se recomienda un tiempo de conexión a tierra mínimo de dos horas o cuatro veces la duración de la prueba de CC (lo que sea mayor) para garantizar una disipación de energía suficiente. Para máquinas más pequeñas, se puede aceptar un tiempo más corto. Sin embargo, el usuario debe estar satisfecho de que no existe ningún peligro de seguridad antes de que alguien toque o maneje el DUT.

El ADX proporciona un camino de conexión a tierra suficiente para la descarga del devanado, mientras los cables de prueba están conectados al devanado y a la conexión a tierra o masa. Si es necesario quitar los cables de prueba antes de que haya transcurrido el tiempo de descarga completo, se debe conectar el equipo de conexión a tierra secundario entre el DUT y la conexión a tierra de la estación antes de quitar los cables de prueba. Cuando se realiza una conexión a tierra adecuada, el analizador se puede desconectar de forma segura del DUT.

IEEE Std 95™-2002 ofrece descripciones detalladas de los problemas de seguridad, junto con pautas para la descarga y conexión a tierra correctas del dispositivo sometido a prueba. Consulte esta norma para asegurarse de que comprende totalmente el proceso y los pasos adecuados que debe seguir para garantizar la seguridad de todo el personal en el área de servicio.



**ADVERTENCIA: PELIGRO DE PÉRDIDA DE LA CONEXIÓN A TIERRA. Si se pierde la conexión a tierra de protección, todas las piezas conductoras accesibles, incluidas las perillas y los controles que pueden parecer aislados, pueden causar descargas eléctricas.**

**Definiciones de la categoría de instalación**

CAT IV: categoría de medición IV: Equipo conectado entre el origen de la alimentación principal de baja tensión y el panel de distribución.

CAT III: categoría de medición III: Equipo conectado entre el panel de distribución y el tomacorriente.

CAT II: categoría de medición II: Equipo conectado entre el tomacorriente y el equipo del usuario.

El equipo de medición puede conectarse de forma segura a circuitos con la capacidad nominal marcada o inferior.

### Elevación segura del ADX

El Baker ADX de Megger pesa hasta 45 libras/19,5 kilogramos. Se recomienda que lo levanten dos personas, cada una usando una de las manijas integradas al costado de la unidad. Siga las prácticas y los procedimientos de seguridad estándar cuando levante la unidad.

Quite los peligros de tropiezo como los cables de prueba, el cable de alimentación y todos los accesorios antes de levantarlo. La tapa frontal también debe estar en su lugar durante el movimiento para proteger la pantalla.



Use handles—2-person lift

Fig. 1: Elevación segura del Baker ADX de Megger.

### Botón de parada del equipo

El analizador Baker ADX de Megger está equipado con un botón rojo de parada del equipo (E-Stop), ubicado en el panel frontal de la unidad. Úselo para interrumpir rápidamente una prueba y desconectar la alimentación de los circuitos de alta tensión de la unidad durante pruebas de CC y de impulso.

El botón permanecerá bloqueado en su posición hasta que se retraiga manualmente girando el botón de parada del equipo hacia la derecha.

Un ícono de advertencia aparece en la pantalla del ADX que menciona el bloqueo y la interfaz de usuario se desactiva hasta que se restablezca el botón de parada del equipo. **La alimentación de ADX no se apagará.**



**PRECAUCIÓN:** Cuando está activado, el botón de parada del equipo desactiva solo los circuitos de alta tensión de la unidad. No apaga ni quita toda la energía del ADX. Al presionar el botón E-Stop (Parada del equipo), una vez que se inicia una prueba RLC, esta no se detendrá. Se debe tener cuidado al manipular la unidad y el dispositivo sometidos a prueba, incluso cuando se activa la parada del equipo.



**PRECAUCIÓN:** Los botones de parada y el interruptor on-off del panel frontal no desconectan la alimentación eléctrica. Asegúrese de que el equipo esté colocado de manera que se pueda acceder fácilmente al cable de alimentación o a un aislador de suministro para poder desconectar la alimentación inmediatamente en caso de emergencia..



Fig. 2: Baker ADX de Megger mostrando el botón de parada del equipo.

## Receptáculos del cable de prueba del ADX

Antes de conectar los cables de prueba a los receptáculos del panel posterior con cada uso, abra la cubierta en cada receptáculo para inspeccionar el interior y asegurarse de que no haya objetos extraños en los receptáculos.

Revise los extremos del cable para asegurarse de que estén en buen estado de funcionamiento y que no falten piezas o que estén dañadas.



**ADVERTENCIA:** Nunca inserte objetos que no sean los cables de prueba suministrados por Megger en los receptáculos. La inserción de otros objetos en los receptáculos puede provocar lesiones o la muerte como resultado de una descarga eléctrica grave.



Fig. 3: Revise los receptáculos del cable de prueba y los cables antes de cada uso.

### Información general de operación, mantenimiento y servicio

#### ***Limpieza y descontaminación***

Mantenga la unidad limpia y en un ambiente seco. Para limpiar la unidad, apague y desconecte el instrumento. Limpie con un paño limpio humedecido con agua. No lo sumerja en agua ni utilice limpiadores o disolventes. Para limpiar la pantalla, tome un paño suave humedecido con agua y limpie suavemente la superficie.

#### ***Cables de prueba***

Cables de prueba de alta tensión tipo Kelvin clasificados para 16 kV CC. Los cables se pueden utilizar en cualquier modelo ADX.

Los cables de prueba se pueden limpiar con un paño humedecido con agua. Asegúrese de que los cables estén secos antes de usarlos.

#### ***Requisitos de alimentación***

Con el cable de alimentación de CA suministrado, conecte la unidad a una fuente de alimentación de CA con conexión a tierra.

Los requisitos de energía de la unidad son de 90–264 V CA, 47–63 Hz, consumo máximo de corriente CA de 2,5 A.

Un interruptor de restablecimiento manual protege la unidad.

#### ***Condiciones ambientales***

- La unidad se probó para ser utilizada hasta 3000 metros (9842 pies).
- Solo opere el analizador en temperaturas de 5 a 40 °C (41 a 104 °F).
- Esta unidad se utiliza a una humedad relativa máxima del 80 % para temperaturas de hasta 31 °C (88 °F), lo que disminuye linealmente a 50 % de humedad relativa a 40 °C (104 °F).
- Esta unidad está diseñada para la categoría de instalación II en un medioambiente de grado de polución II.



## 2 — Descripción general del instrumento de Megger Baker ADX

Los analizadores de la serie de Megger Baker ADX proporcionan un conjunto completo, pero modular, de herramientas de prueba de motores de alta tensión en un sistema compacto, ligero y fácil de usar. Estos analizadores realizan:

- Pruebas de resistencia, inductancia y capacitancia de baja tensión.
- Pruebas de baja tensión de ángulo de fase y pruebas del factor de disipación/factor de calidad.
- Pruebas de resistencia de aislamiento (IR)/megaohmio, absorción dieléctrica (DA) y de índice de polarización (PI).
- Pruebas de alto potencial (HiPot) (estándar, en rampa y en escalones).
- Pruebas de impulso.
- Pruebas de circuito de armadura y de la bobina de baja impedancia.
- Pruebas de impulso de circuito de armadura.

Los medidores de Megger Baker ADX son compatibles con los Power Packs de las series Baker PP y PPX de Megger Baker para pruebas de muy alta tensión.

El ADX cuenta con una variedad de nuevos accesorios, incluidas las opciones de cable de prueba, además de luces de seguridad LED externas actualizadas y cajas de parada de equipos.



NOTA: Para garantizar el pleno cumplimiento de la norma IEC 61010-1:2010, el ADX solo utiliza accesorios actuales que cumplan o superen los requisitos de la norma. No se admiten equipos ni accesorios heredados.



Fig. 4: Megger Baker ADX15A.

## Controles del panel frontal

Todos los analizadores de Megger Baker ADX cuentan con una pantalla táctil grande de 10,4 pulgadas que muestra una interfaz gráfica de usuario. La interfaz tiene un diseño lógico de íconos táctiles grandes que facilitan su uso.

Las unidades vienen con un botón Push-to-test (PTT) (Pulsar para probar [PTT]) que se utiliza durante las pruebas manuales de bobina y un interruptor de incremento de salida de tensión variable para aplicar tensión durante pruebas de impulso, bobina y CC.

En la esquina inferior derecha, un botón E-Stop (Parada de Emergencia) de fácil acceso desconecta rápidamente la alimentación de los circuitos de alta tensión de la unidad durante las pruebas de CC y sobretensión cuando sea necesario.



Fig. 5: Controles y funciones del panel frontal: ADX15.

No	Descripción
1	Botón Power On/Off (Encendido/apagado de alimentación). El botón tiene tres modalidades de operación: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Suspensión de pantalla: presione y suelte de manera rápida.</li> <li>■ Apagado o reinicio controlado: presione un segundo, suelte y, luego, presione Power Off (Apagar) o Restart (Reiniciar).</li> <li>■ Apagado forzado: mantenga pulsado durante aproximadamente 5 segundos.</li> </ul>
2	Botón Push-to-test (PTT) (Pulsar para probar [PTT]).
3	Indica la tensión de salida máxima (en kV) del ADX. (Este no es un número de modelo).
4	Interruptor de incremento de salida de tensión.
5	LED de cable de prueba activos. Cuando los LED están encendidos, indica el cable de prueba energizado.
6	Conectores USB 2.0.
7	Botón Equipment stop (E-Stop) (Parada del equipo). Consulte "Botón de parada del equipo" en el capítulo "Información general de funcionamiento y seguridad" para obtener más información.



NOTA: La pantalla táctil se puede utilizar con el contacto directo de los dedos o con un lápiz óptico adecuado. Por lo general, las pantallas son sensibles y solo requieren un toque ligero para seleccionar los elementos de la interfaz de usuario. Pruebe la sensibilidad tocando ligeramente los elementos que se deben seleccionar para obtener una idea de cómo responde su unidad. Presionar más fuerte o por más tiempo un elemento no afectará la respuesta.



## Conexiones del panel posterior

El siguiente gráfico identifica los componentes y las conexiones que se encuentran en la parte posterior del ADX.

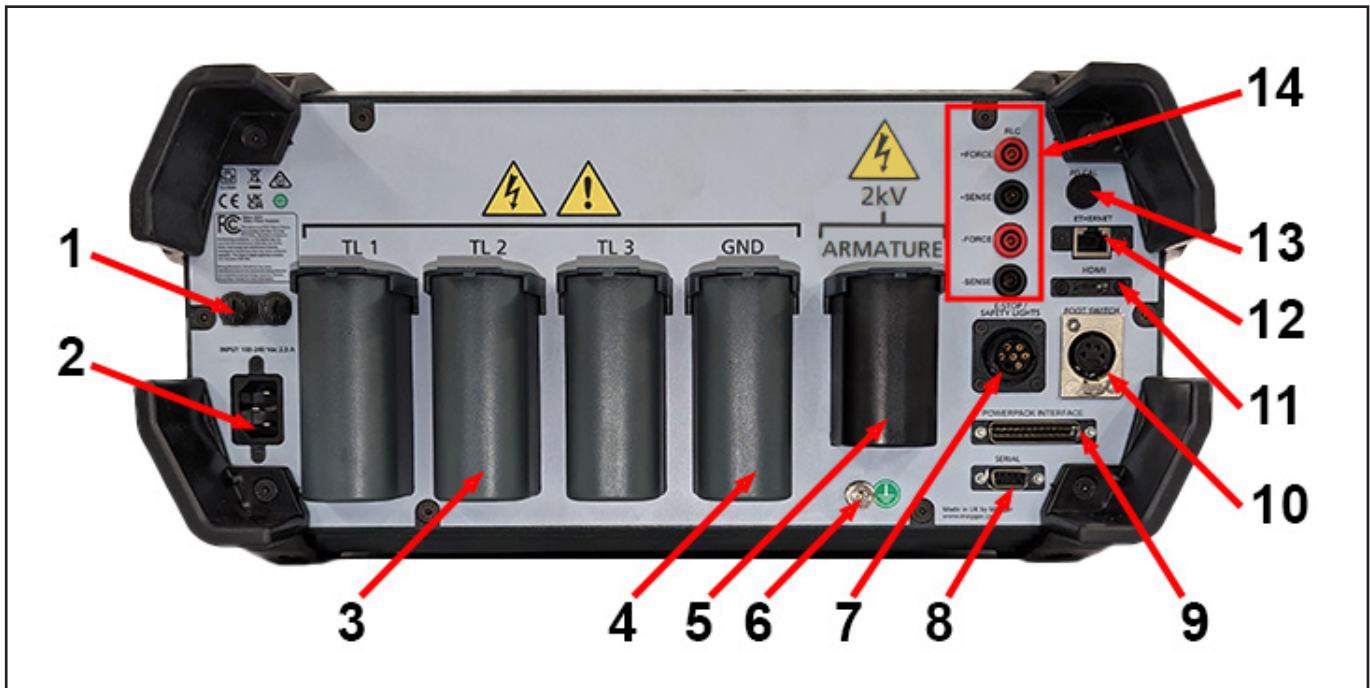


Fig. 6: Conexiones del panel posterior.

No	Descripción
1	Botón de reinicio del disyuntor en unidades estándar. Fusibles en unidades de armadura.
2	Toma de corriente de alimentación de entrada de CA.
3	Receptáculos para cables de prueba rojos (3x). Los cables de prueba están etiquetados para facilitar la coincidencia y la conexión adecuada entre los receptáculos y el dispositivo a prueba.
4	Receptáculo del cable de la conexión a tierra (1x).
5	Receptáculo de prueba de circuito de armadura (en este espacio solo para ADX15A).
6	Perno a tierra de seguridad/Perno a tierra del Power Pack.
7	Conector de luces de seguridad/parada del equipo remota. Ve los detalles en la próxima página.
8	Conexión RS-485 *.
9	Conector de interfaz del Power Pack (opcional).
10	Conector del interruptor de pedal.
11	Conector de salida HDMI: muestra la salida de pantalla ADX a un monitor externo. Asegúrese de que el monitor externo que se utiliza esté enchufado al conector HDMI en el panel posterior antes de iniciar la aplicación del ADX.
12	Conector Ethernet.
13	Conector de calibración de PD *.
14	Conectores RLC (solo armadura en este momento).

\* Estos elementos actualmente no tienen funcionalidad y están reservados para la implementación de funciones futuras.

En algunas unidades, es posible que se instalen enchufes en lugar de elementos opcionales.

### Conector de parada de equipo y cubierta

El conector de luces de stop y seguridad del equipo está cubierto por un conector Jumper de stop y tapa cuando no se utilizan los accesorios externos. Si el conector del puente de parada no está en su lugar, el indicador de parada del equipo (3) en la barra de herramientas se encenderá y la prueba se detendrá.

Retire o vuelva a instalar el conector y la cubierta del puente de parada girando el conector interior (1) no la cubierta exterior (2).



**Fig. 7:** Conector y tapa para puente de parada de equipos (izquierda). Indicador de parada del equipo en la barra de herramientas de la pantalla de prueba ADX (derecha).

No	Description
1	Conector del puente de parada del equipo.
2	Tapa del puente de parada del equipo.
3	Indicador de parada del equipo en la barra de herramientas de la interfaz de usuario de ADX.

## Opciones de configuración

La serie de Megger Baker ADX incluye cinco modelos, como se indica en la siguiente tabla.

Los modelos estándar de ADX están disponibles en salidas de 4, 6, 12 y 15 kV.

El ADX15A cuenta con un transformador de baja impedancia integrado que agrega capacidad de prueba a circuitos de armaduras y bobinas de baja impedancia.

Todos los modelos se pueden aumentar con opciones de prueba extendidas de RLC.

La capacidad de salida del ADX se puede extender hasta 40 kV mediante el uso de Power Packs Baker de Megger.

**Tabla 2:** Modelos ADX con opciones disponibles.

Opciones	Modelos ADX estándar				Circuito de armaduras ADX
	ADX4	ADX6	ADX12	ADX15	ADX15A
Descarga parcial (PD, del inglés Partial Discharge)	✓	✓	✓	✓	✓
Interfaz de Power Pack	✓	✓	✓	✓	✓
Transformador de baja impedancia integrado					✓



**Fig. 8:** ADX15 Standard y ADX15A con transformador de baja impedancia incorporado para pruebas de bobinas y armaduras.

## Power Packs de Megger Baker

Los Power Packs de Megger Baker son generadores de impulso de alta potencia que se utilizan para probar devanados de alta tensión muy grandes. La salida varía de 2000 voltios hasta un máximo de 40 000 voltios (Megger Baker PPX30: 30 000 V; Baker PPX40: 40 000 V).

La salida de los Power Packs de la serie PP se controla mediante un transformador variable y depende de una tensión de línea entrante estable y adecuada. La salida de la serie PPX es controlada por una fuente de alimentación de alta tensión regulada de precisión; la salida no depende de la tensión de línea entrante.

Estas unidades realizan pruebas de impulso y Hipot en CC cuando se utilizan con el Megger Baker ADX como unidad anfitriona para la recopilación de datos. Incorporan un monitor de suministro para una operación segura desde una fuente bien conectada a tierra. Además, se proporcionan cables de prueba con clasificación de 60 kV.

El tiempo de aumento de la tensión es de 100 a 200 nanosegundos, de modo que los Power Packs cumplen con la norma IEEE 522-2004 y con la norma IEC 34-15 de pruebas de devanados y bobinas del motor.



**Fig. 9:** Megger Baker ADX junto con Megger Baker PPX.



AVISO: Para conocer los procedimientos de configuración y prueba que utilizan Power Packs, consulte el *Manual del usuario de los Power Packs Baker de Megger Baker* adecuado.

## Accesorios de prueba del circuito de armadura

Todos los accesorios descritos en esta sección se incluyen en el ADX ARM15A.

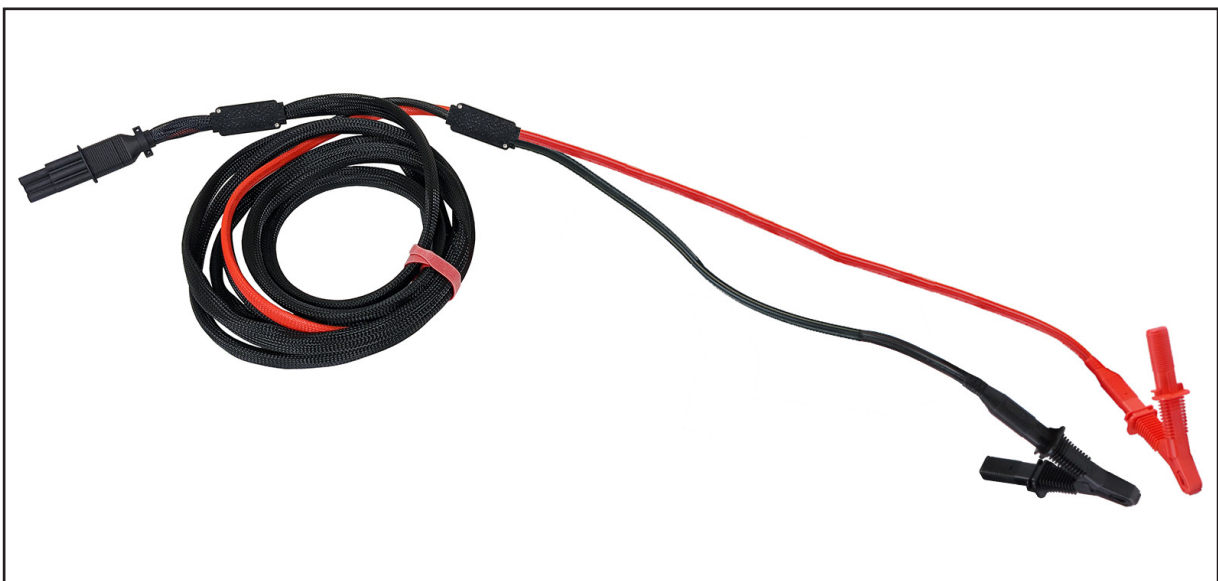
### Sondas y pinzas de prueba de impulso

La unidad de Megger Baker ADX cuenta con accesorios que facilitan las pruebas de sobretensión, incluidas las sondas manuales de sobretensión de circuito de armadura de Megger ADX (ADX-ASP), que se utilizan durante las pruebas de barra a barra de inducidos.



**Fig. 10:** Sondas manuales de impulso del circuito de armadura de Megger ADX—1014-104.

Las pinzas de impulso del circuito de armadura ADX (ADX-ASC) se utilizan comúnmente durante pruebas de bobina y motor de CC. Las pinzas incluyen un cable blindado, como se muestra en la siguiente imagen.



**Fig. 11:** Pinzas de impulso del circuito de armadura de Megger ADX con cable de extensión—1014-105.



### Accesorio de prueba de impulso del circuito de armadura

Para realizar pruebas de impulso de barra a barra del circuito de armadura, puede utilizar el accesorio de sobretensión de inducido ADX (ADX ARM SRG). Consulte las instrucciones proporcionadas con el accesorio para conocer detalles sobre el uso y el mantenimiento del dispositivo.



AVISO: La prueba de impulso del circuito de armadura y otros accesorios utilizados con equipos heredados no son compatibles con el medidor ADX.



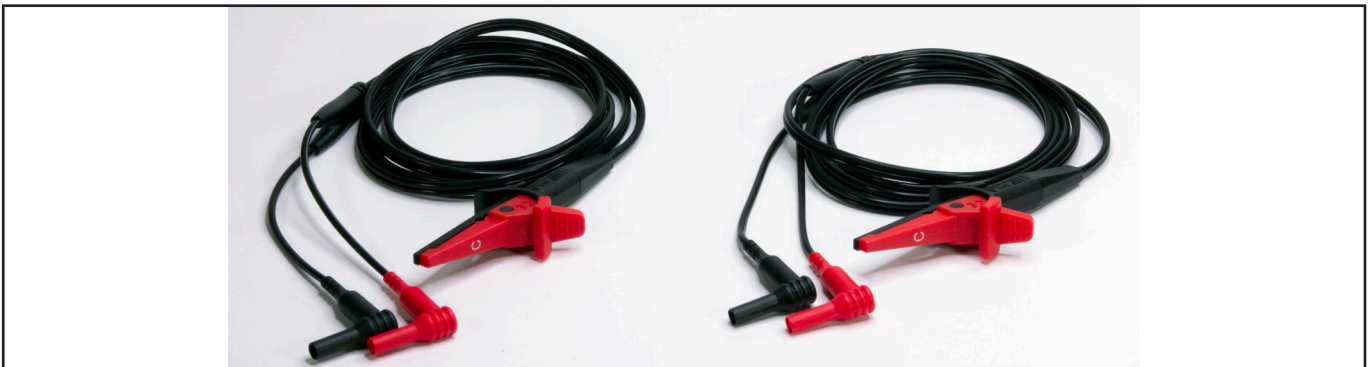
Fig. 12: Accesorio de impulso del circuito de armadura ADX—1014-103.

### Sondas y pinzas de prueba de baja tensión

El Megger Baker ADX15A incluye conectores integrados y los siguientes accesorios para pruebas de RLC de bajo voltaje.



**Fig. 13:** Cables de prueba Kelvin de baja tensión Megger con sondas—1011-929.



**Fig. 14:** Cables de prueba Kelvin de baja tensión Megger con pinzas—1011-928.

Las unidades ADX15A también incluyen un conjunto de componentes del sistema de conexión DLRO, como se muestra a continuación, a fin de acomodar las pruebas de RLC de baja tensión para los circuitos de armaduras.



**Fig. 15:** Componentes del sistema de conexión DLRO incluidos en el ADX15A para pruebas de RLC de baja tensión.

Existen opciones adicionales para pruebas del circuito de armadura y otras aplicaciones de pruebas de baja tensión cuando se utiliza el sistema de conexión DLRO (consulte "Accesorios generales" a continuación).

### Interruptor de pedal

Puede conectar el interruptor de pedal (opcional) a la unidad anfitriona Baker ADX o a las unidades auxiliares; funciona en paralelo con el botón Start (PTT) (Inicio). El interruptor de pedal permite el uso de la unidad con manos libres y ofrece opciones adicionales de posición de operación.



Fig. 16: Accesorio del interruptor de pedal.

### Accesorio de parada del equipo remota y luces

Los accesorios remotos de luces indicadoras de estado de prueba (TSIL) y las luces indicadoras de estado de prueba - parada del equipo (TSIL-ES) muestran a los operadores y a los transeúntes cuando se está aplicando energía a un dispositivo a prueba. La parada remota del equipo se utiliza para detener las pruebas de alta tensión en caso de emergencia.



Fig. 17: Accesorio de parada del equipo remota.

No	Descripción
1	Luces indicadoras de estado de prueba remotas - parada del equipo (TSIL-ES)



## Accesorios generales

Las unidades de Megger Baker ADX poseen una línea completa de accesorios para satisfacer sus necesidades de transporte, almacenamiento y pruebas.

### ***Estuche para transporte***

El ADX se entrega con un estuche de lado suave para almacenar los cables de prueba y otros accesorios más pequeños.



**Fig. 18:** *Estuche de transporte lateral suave para cables de prueba y accesorios más pequeños.*

También está disponible un estuche rígido que protege el equipo sensible durante el transporte con una carcasa rígida completamente forrada de espuma. El maletín tiene un asa extensible y ruedas para facilitar su transporte.

### Opciones de sondas de prueba y accesorios de Megger

Hay una variedad de opciones de sondas de prueba y accesorios disponibles para el ADX con conectores RLC incorporados (solo armadura en este momento).

La siguiente imagen muestra las opciones disponibles del sistema de conexión DLRO de Megger. Los cables de prueba tipo Kelvin están disponibles con una amplia variedad de terminales intercambiables para adaptarse a un amplio rango de activos y puntos de prueba cuando se realizan pruebas de baja tensión.

Se muestran componentes individuales; todos los accesorios se envían en pares.



Fig. 19: Sistema Megger DLRO Connect para pruebas de bajo voltaje.

Cat.	Descripción	N.º de pieza
1	Cable modular ADX, accesorios de conexión DLRO. Se conecta al adaptador RLC del ADX y al cable de extensión.	1014-029
2	Cable de extensión del conector dúplex de 3 m de largo. Se conecta al cable modular ADX y a cualquier terminación de conexión DLRO.	1006-460
3	Sonda de aguja de conector dúplex con puntas accionadas por resorte.	1006-450
4	Aguja concéntrica de conector dúplex.	1006-448
5	Sonda de aguja de giro de conector dúplex con puntas accionadas por resorte.	1006-449
6	Pinza Kelvin de conector dúplex 1. Pinza sensible al tacto con mandíbulas ajustables.	1006-451
7	Pinza Kelvin de conector dúplex 1. Pinza para uso general de servicio pesado.	1006-447

Para obtener descripciones completas de las características y especificaciones de los componentes del sistema de conexión DLRO, visite [Megger.com](http://Megger.com) o comuníquese con el equipo de ventas de Megger Baker Instruments (consulte la contratapa para obtener información de contacto).

## 3 — Preparación del Megger Baker ADX para pruebas

### Configuración de Megger Baker ADX

Coloque el ADX sobre una superficie plana con los cuatro soportes inferiores en contacto sólido con la superficie de trabajo.

Si el área que se encuentra frente al ADX es lo suficientemente larga, puede dejar la bandeja del teclado conectada y utilizar el teclado dentro de la bandeja. La bandeja del teclado también se puede retirar durante el uso y guardar a un lado.



**Fig. 20:** Si el ADX se apoya en el carro de trabajo; todos los soportes inferiores están haciendo contacto completo; las ruedas están bloqueadas.



**PRECAUCIÓN:** Si el ADX se coloca en un carro con ruedas, las ruedas deben bloquearse durante la prueba.

Si el ADX se utilizará sobre una superficie plana similar a la aplicación que se muestra arriba, puede dejar el teclado en su bandeja mientras está en uso; de lo contrario, debe retirar la bandeja/cubierta como se describe en la siguiente sección.

### Extracción de la bandeja de almacenamiento del teclado

La bandeja de almacenamiento del teclado (cubierta frontal) se retira comúnmente durante el uso.

1. Retire el teclado y déjelo a un lado por ahora.
2. Consulte la siguiente imagen para identificar la ubicación de los pasadores de bisagra (1).



**Fig. 21:** Identificación de la ubicación de los pasadores de bisagra antes de retirar la bandeja del teclado

3. Retire el teclado de la bandeja y, luego, retire la tapa sujetándola en una posición casi cerrada mientras presiona simultáneamente hacia arriba en las esquinas inferiores justo debajo de las bisagras de la tapa (la imagen muestra la tapa horizontal para revelar las ubicaciones de las bisagras, 1). Coloque la tapa a un lado en un lugar seguro.

### Reinstalación de la bandeja del teclado

1. Observe la ubicación de los pasadores de bisagra. Asegúrese de que estén intactos y centrados en sus retenedores.
2. Levante la bandeja a una posición casi cerrada con los pasadores alineados con sus ganchos.
3. Presione la tapa para colocar los pasadores en su lugar.
4. Coloque el teclado y el cable en la bandeja, deslizando un extremo debajo del soporte de retención.
5. Los imanes del borde superior de la bandeja se sujetan en los tornillos de la unidad para mantenerla cerrada.



**PRECAUCIÓN:** Si no se instala correctamente la bandeja/cubierta frontal del teclado cuando la unidad no está en uso, se pueden producir daños en la pantalla.



## Uso del soporte

Para ajustar el ángulo de la pantalla ADX, puede levantar el soporte que se encuentra debajo de la unidad.



**PRECAUCIÓN:** Para evitar lesiones en las manos, los dedos u otras partes del cuerpo, tenga mucho cuidado cuando configure y utilice el soporte. Para evitar daños en la unidad, tenga cuidado cuando mueva el ADX.

1. Este proceso se realiza mejor con los cables de prueba desconectados. Utilice las manijas laterales para levantar el ADX en posición vertical.
2. Apoye con cuidado el ADX en sus soportes traseros para desbloquear el soporte de la parte inferior de la unidad.
3. Presione los dedos en el borde inferior del soporte para liberarlo.



**Fig. 22:** Coloque el ADX en posición vertical sobre los soportes traseros.

4. Despliegue el soporte completamente hacia la cara frontal de la unidad para garantizar una posición de reposo segura. Con cuidado, baje la unidad hasta su posición de descanso, asegurándose de que los soportes traseros estén en contacto completo con la superficie de trabajo.
5. Asegúrese de que el borde delantero del soporte esté completamente extendido y en contacto completo con la superficie de trabajo.



**Fig. 23:** El soporte elevado permite una visión más fácil en ángulos más pronunciados.

## Configuración de Megger Baker ADX

También puede utilizar el analizador en posición vertical, al lado del activo que se esté probando.



**PRECAUCIÓN:** Asegúrese de que el ADX esté ubicado en un piso limpio y seco cuando lo utilice en esta posición para evitar lesiones provocadas por tropezos o descargas eléctricas.

Asegúrese de posicionar todos los cables de prueba correctamente para evitar pellizcos durante la prueba.

1. Cuando utilice en esta posición, conecte los cables de prueba a sus respectivos receptáculos y, luego coloque los cables como se muestra a continuación antes de levantar la unidad verticalmente.
2. Verifique que todos los cables estén correctamente posicionados y que no estén pellizcados de ninguna manera.
3. Asegúrese de que el ADX se apoye en una superficie plana y nivelada cerca del activo que se está probando y que esté en una posición práctica para ver la pantalla y los controles de operación.

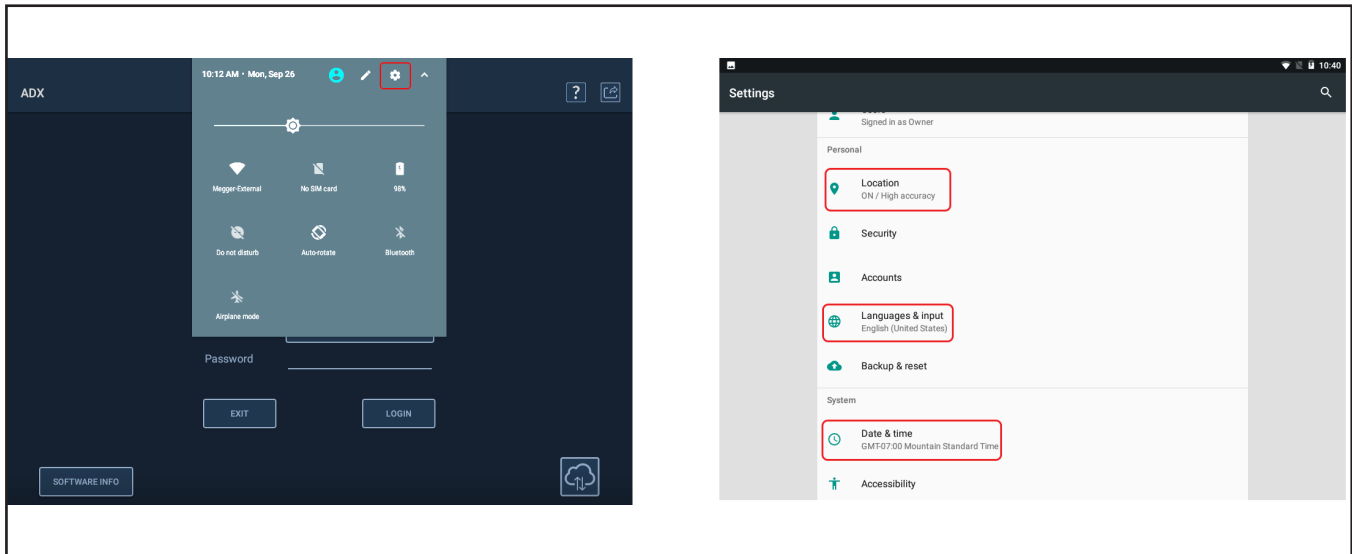


**Fig. 24:** *Uso del ADX en posición vertical.*

Extraiga la bandeja del teclado tal como se describe anteriormente cuando utilice el ADX en posición vertical.

## Configuración del sistema operativo de Android

Deberá asegurarse de que el sistema operativo Android esté configurado correctamente para su ubicación, de modo que se apliquen las marcas de fecha y hora correctas a sus registros y se seleccione la escala de temperatura (Fahrenheit o Celsius) que se utiliza comúnmente en su área.

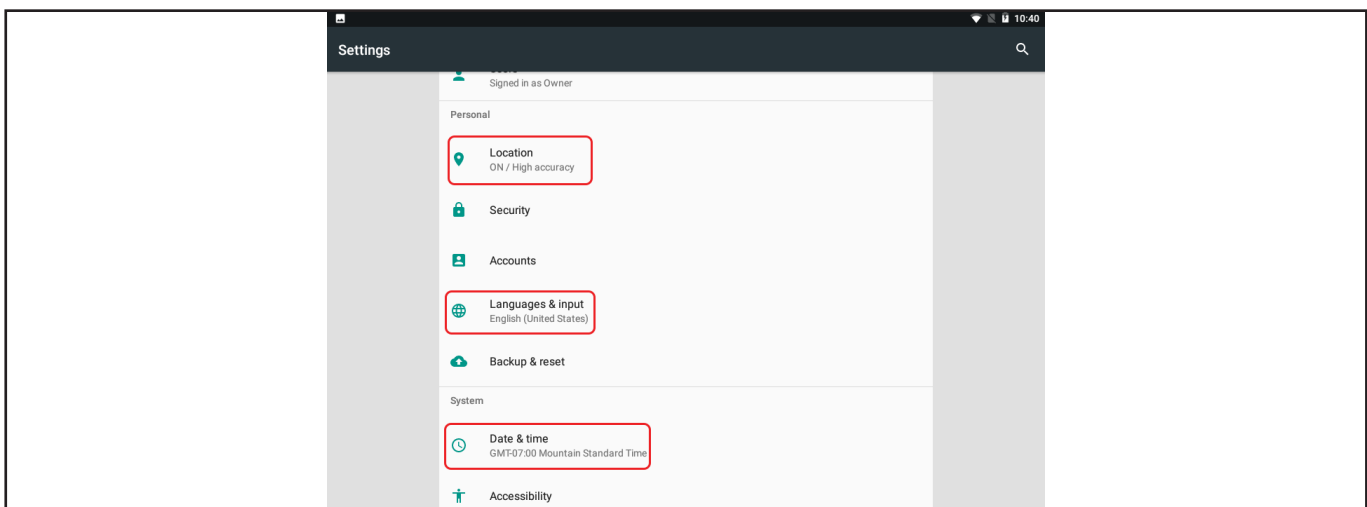


**Fig. 25:** Configuración del sistema operativo Android.

Los elementos típicos de configuración incluyen lo siguiente:

- Ubicación
- Idioma
- Fecha y hora
- Métodos de teclado y entrada
- Conexión Wi-Fi

Haga clic en el ícono Settings (Ajustes) en la lista de aplicaciones de Android para abrir la pantalla Settings (Ajustes). A continuación, se muestra un ejemplo.



**Fig. 26:** Pantalla de ajustes de Android con varias configuraciones aplicables.

En el Apéndice B, "Uso del sistema operativo Android™", se abordan los detalles sobre estos procedimientos y otros temas del sistema operativo Android.

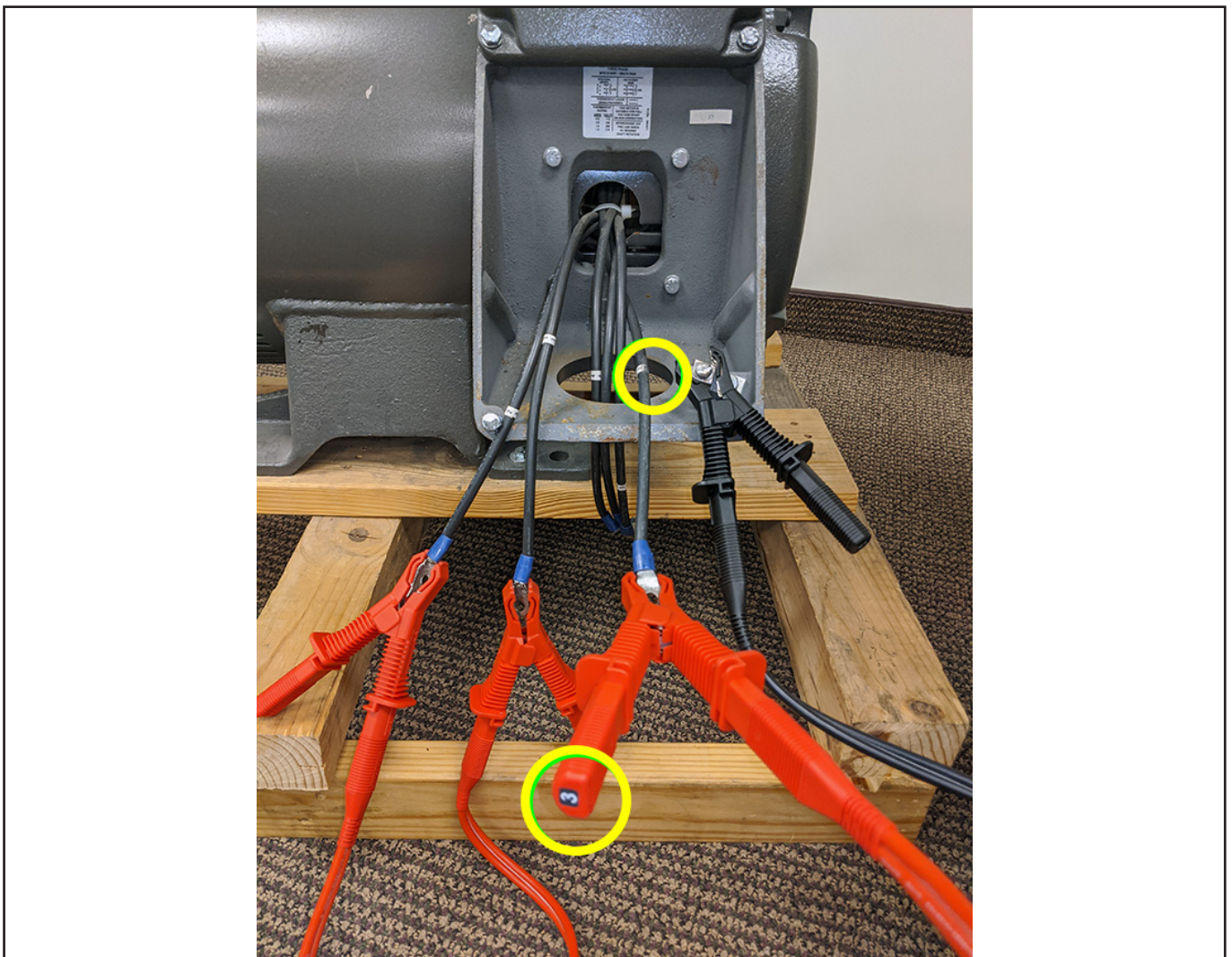
## Conexión del ADX a un activo para la prueba

### Conexión del motor trifásico



PRECAUCIÓN: Asegúrese de que el activo que se está probando esté desenergizado antes de realizar conexiones.

1. Conecte el ADX a una toma de corriente de CA con conexión a tierra, pero no encienda el ADX en este momento.
2. Conecte los cables de prueba 1, 2 y 3 del ADX en sus respectivos receptáculos en la parte posterior del analizador.
3. Enchufe el cable de conexión a tierra en su receptáculo en la parte posterior del ADX.
4. Etiquete los cables 1, 2 y 3 en el activo.
5. Conecte los cables de prueba numerados correspondientes a cada cable numerado del activo.
6. Conecte el cable negro de conexión a tierra a un terminal de conexión a tierra del activo o a otro contacto de conexión a tierra firme.



**Fig. 27:** Conexión de los cables de prueba del ADX y de la tierra al activo que se está probando.

7. Asegúrese de que todos los cables de prueba del ADX y los cables del activo estén separados correctamente entre sí y que estén tendidos de forma segura entre el activo y el analizador.





PRECAUCIÓN: Asegúrese de que los cables de prueba del ADX NO estén enrollados de ninguna manera durante las pruebas para evitar interferencias en los resultados de las pruebas. Para evitar daños en la unidad, NO enrolle el excedente de los cables de prueba ni lo coloque sobre el ADX. Asegúrese de que el excedente de los cables de prueba se extienda entre o detrás del analizador y el activo a fin de garantizar el funcionamiento seguro de ambos dispositivos y para reducir los riesgos de tropiezos y otros peligros para el personal en el área.

8. Pulse el botón de encendido ubicado en la esquina inferior izquierda del ADX.



**Fig. 28:** Asegurarse de que los cables de prueba del ADX y los cables del activo estén correctamente separados y ubicados.



NOTA: Algunos pisos de hormigón pueden influir en las mediciones recopiladas por el ADX, especialmente durante las pruebas de PD. Asegurarse de que los cables no se apoyen en el piso o usar una alfombra aislada debajo de los cables puede ayudar con tales problemas.

### **Conexión de motor monofásico o de CC**



**ADVERTENCIA:** Cuando se realizan pruebas de alta tensión, hay tensión en los tres cables de prueba si están conectados a sus receptáculos. Siga las instrucciones de conexión adecuadas para realizar pruebas monofásicas y de bobina a fin de evitar lesiones o la muerte por descarga eléctrica grave.

1. Conecte los cables de prueba 1 y 2 del ADX en sus respectivos receptáculos en la parte posterior del medidor.
2. **NO conecte el cable de prueba 3.**
3. Enchufe el cable de conexión a tierra en su receptáculo en la parte posterior del ADX.
4. Etiquete los cables 1 (cable positivo) y 2 (cable negativo) en el activo.
5. Conecte los cables de prueba numerados correspondientes a cada cable numerado del activo.
6. Conecte el cable negro de conexión a tierra a un terminal de conexión a tierra del activo o a otro contacto de conexión a tierra firme.

### **Conexión de la bobina**

1. Conecte los cables de prueba 1 y 2 del ADX en sus respectivos receptáculos en la parte posterior del medidor.
2. **NO conecte el cable de prueba 3 o el cable de conexión a tierra en sus receptáculos en la parte posterior del ADX.**
3. Etiquete los cables/conexiones en el activo (bobina) 1 y 2.
4. Conecte los cables de prueba numerados correspondientes a cada cable numerado del activo.

## 4 — Configuración de usuarios y funciones



NOTA: Solo los usuarios con permisos administrativos pueden acceder a las funciones de configuración del usuario en el ADX.

El software ADX proporciona funciones para configurar los permisos y el acceso adecuados en relación con la forma en que los usuarios desempeñarán diversas funciones cuando utilicen el medidor ADX.

El menú principal del modo SETUP (Configuración) es el punto de partida para que los administradores accedan a las herramientas con el fin de configurar usuarios y funciones.

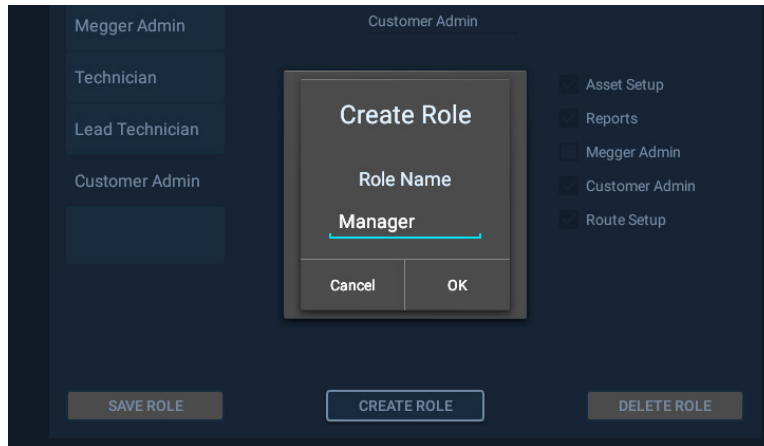


**Fig. 29:** El modo *SETUP* (Configuración) proporciona a los administradores acceso a la pantalla *User Setup* (Configuración del usuario).

## Creación de funciones

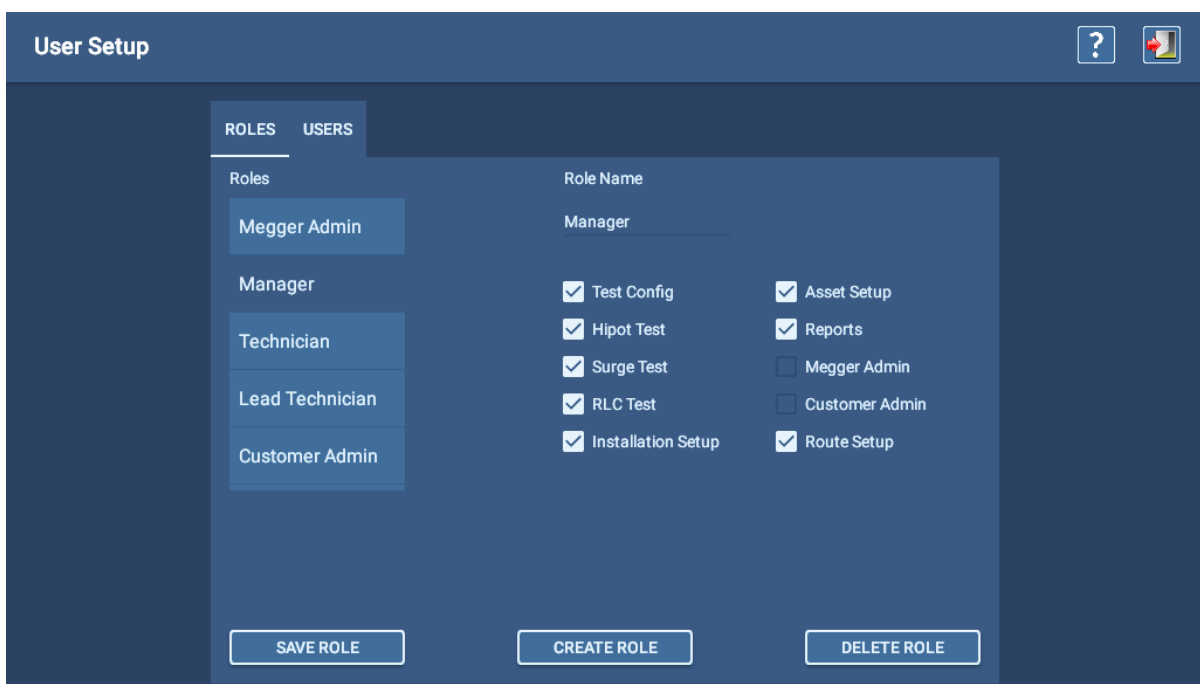
Examine las funciones y los usuarios que están disponibles en la actualidad en su organización para familiarizarse con cada elemento y la forma en la que se relacionan actualmente.

1. Haga clic o presione la pestaña Roles (Funciones) para iniciar el proceso.
2. Presione el botón CREATE ROLE (Crear función) para abrir un cuadro de diálogo como el que se muestra a continuación.
3. Ingrese un nuevo Nombre de función en el campo y, luego, presione OK (Aceptar).



**Fig. 30:** Cuadro de diálogo para crear función.

4. La nueva función se agrega a la lista de funciones como se muestra a continuación.
5. Haga clic o presione la nueva función para seleccionarla.
6. Haga clic o presione las casillas de verificación al lado de cada tarea que desea asignar a la función seleccionada. Al marcar cada casilla, se otorga permiso a la función para realizar la tarea asociada.
7. Cuando haya completado las asignaciones de tareas, haga clic en SAVE ROLE (Guardar función).



**Fig. 31:** Asignar permisos de tareas a una función.

## Edición de funciones

1. Haga clic o presione la pestaña Roles (Funciones) para iniciar el proceso.
2. Haga clic o presione la función que desea editar para seleccionarla.
3. Haga clic o presione las casillas de verificación al lado de cada tarea que desea asignar a la función seleccionada o quitar de esta. Al marcar cada casilla, se otorga permiso a la función para realizar la tarea asociada.
4. Cuando haya completado las asignaciones de tareas, haga clic en SAVE ROLE (Guardar función).

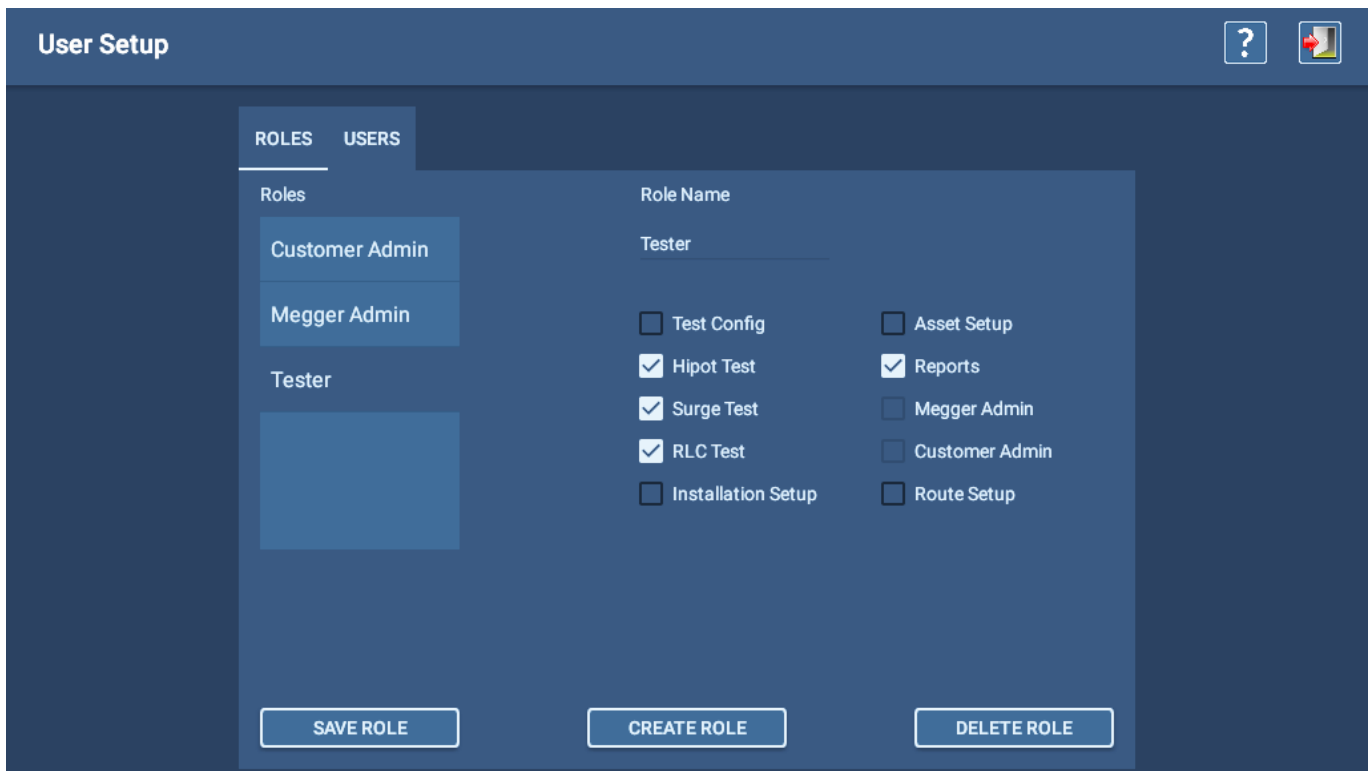


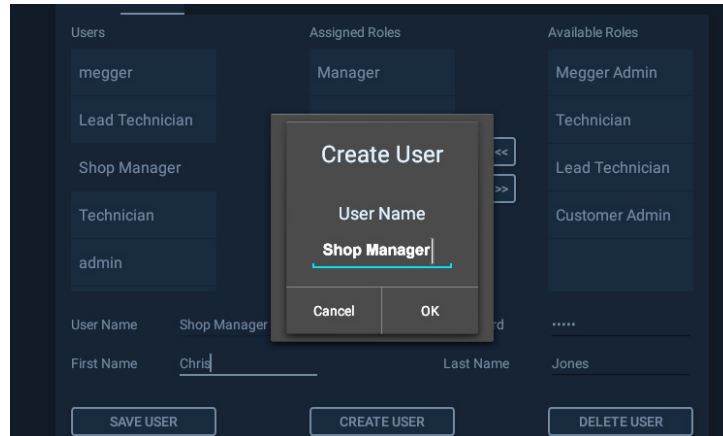
Fig. 32: Edición de una función.



NOTA: Las funciones de administrador no se pueden editar ni eliminar.

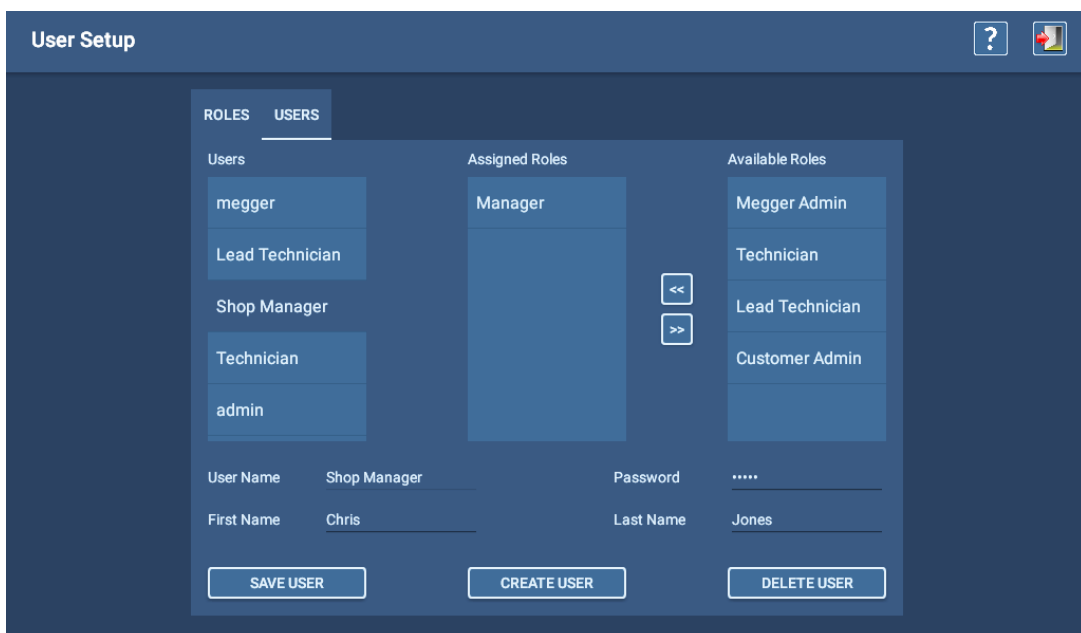
## Creación de usuarios

1. Haga clic o presione la pestaña Users (Usuarios) para iniciar el proceso.
2. Presione el botón CREATE USER (Crear usuario) para abrir un cuadro de diálogo como el que se muestra a continuación.
3. Ingrese un nuevo Nombre de usuario en el campo y, luego, presione OK (Aceptar).



**Fig. 33:** Cuadro de diálogo para crear usuario.

4. El nuevo usuario se agrega a la lista usuarios como se muestra a continuación.
5. Haga clic o toque en el nuevo usuario para seleccionarlo.
6. Asigne un usuario específico; para ello, ingrese valores en los campos First Name (Nombre) y Last Name (Apellido).
7. Asigne una contraseña si lo desea (no es obligatorio); para ello, escriba una en el campo Password (Contraseña).
8. En la lista Available Roles (Funciones disponibles), haga clic o presione las funciones que desea asignar al nuevo usuario para resaltarlas y, luego, presione el botón de flecha izquierda doble (<<) para mover las funciones seleccionadas a la lista Assigned Roles (Funciones asignadas).
9. Cuando haya completado las asignaciones de funciones para el usuario, haga clic en SAVE USER (Guardar usuario).



**Fig. 34:** Asignación de funciones a un nuevo usuario.

**Edición de usuarios**

1. Haga clic o presione la pestaña Users (Usuarios) para iniciar el proceso.
2. Haga clic o toque en el nuevo usuario para seleccionarlo.
3. Para asignar un operador diferente al usuario, cambie los valores en los campos First Name (Nombre) y Last Name (Apellido).
4. Asigne una contraseña si lo desea (no es obligatorio); para ello, escriba una en el campo Password (Contraseña).
5. En la lista Available Roles (Funciones disponibles), haga clic o presione las funciones que desea asignar al nuevo usuario para resaltarlas y, luego, presione el botón de flecha izquierda doble (<<) para mover las funciones seleccionadas a la lista Assigned Roles (Funciones asignadas).
6. Por el contrario, si desea eliminar una o más funciones del usuario, haga clic en las funciones en la lista Assigned Roles (Funciones asignadas) y, luego, haga clic en el botón de flecha derecha (>>) para mover las funciones seleccionadas a la lista Available Roles (Funciones disponibles).
7. Cuando haya completado las asignaciones de funciones y otros cambios para el usuario, haga clic en SAVE USER (Guardar Usuario).

The screenshot shows the 'User Setup' interface with the 'USERS' tab selected. It features three columns: 'Users', 'Assigned Roles', and 'Available Roles'. The 'Users' column contains a list of users: 'megger', 'Lead Technician', 'Shop Manager', 'Technician', and 'admin'. The 'Assigned Roles' column contains 'Manager' and 'Technician'. The 'Available Roles' column contains 'Megger Admin', 'Lead Technician', and 'Customer Admin'. Below these columns are input fields for 'User Name' (Shop Manager), 'Password' (masked with \*\*\*\*), 'First Name' (Terry), and 'Last Name' (Smith). At the bottom are buttons for 'SAVE USER', 'CREATE USER', and 'DELETE USER'.

**Fig. 35:** Edición de un usuario.

NOTA: No se pueden asignar funciones de administrador a los usuarios. El personal de Megger Baker crea las funciones y usuarios de administrador en la fábrica según las necesidades definidas por el cliente. Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Megger Baker para obtener más información.





## 5 — Definición de activos, configuraciones de prueba, instalaciones y rutas

### El enfoque está en el activo

El ADX se utiliza con mayor frecuencia para probar los motores de CA y CC, pero también se puede utilizar para probar generadores, transformadores, bobinas y otros dispositivos. Por este motivo, el software se refiere a los dispositivos probados como **Assets (Activos)**.



NOTA: Puede utilizar el ADX para probar un dispositivo sin seleccionar un activo, pero las funciones son limitadas:

Solo puede ejecutar pruebas de sobretensión, RLC y CC en modo Manual; no se requieren referencias ni pruebas de PD en sobretensión.

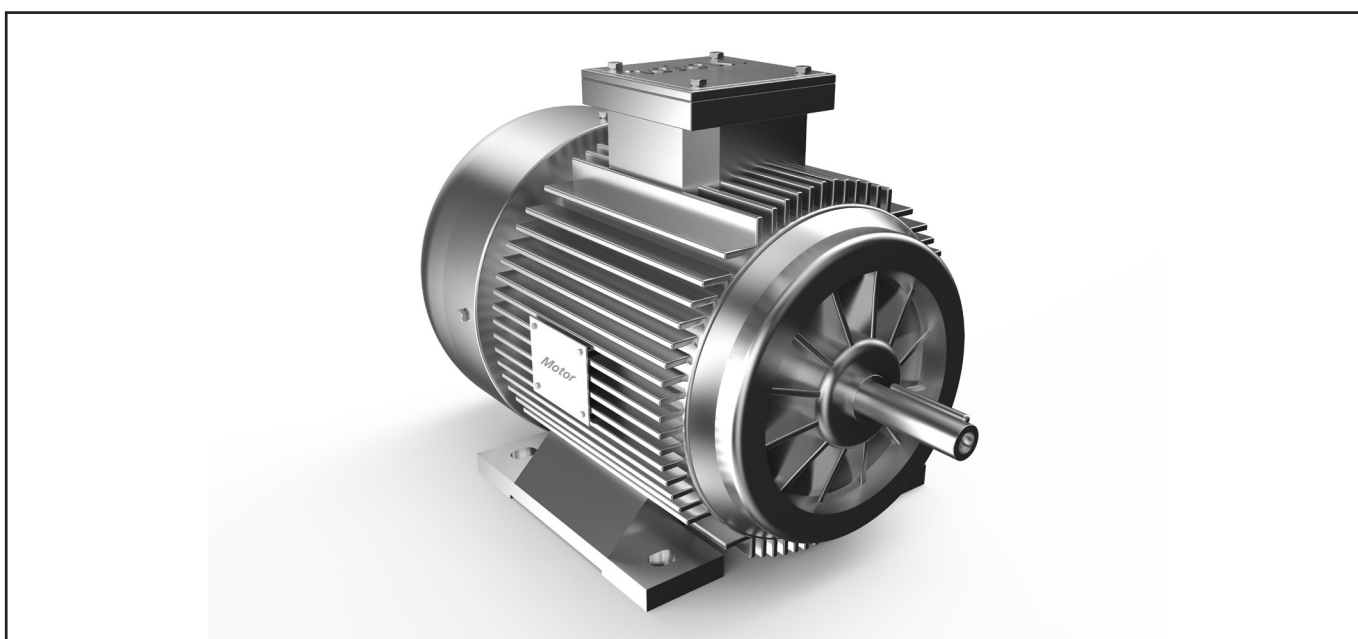
Los datos guardados no se asocian automáticamente con el activo que se está probando.

El software utiliza una configuración de prueba predeterminada que no se puede ver ni editar.

Para la mayoría de las aplicaciones, la selección de un activo proporciona muchas ventajas, entre las que se incluyen las siguientes:

- Guardar todos los datos de prueba en los registros del activo seleccionado para análisis e informes.
- Creación de historial de pruebas y datos de tendencias para el activo específico.
- Asignar una o más configuraciones de prueba que definan con precisión cómo desea probar el activo.
- Capacidad de utilizar referencias de prueba y realizar pruebas de PD en sobretensión.
- Asignar una secuencia para facilitar una progresión automatizada por todas las pruebas ADX o las seleccionadas.
- Asignar el activo a una instalación.
- Asignar el activo a una o más rutas.

**En las siguientes secciones se proporciona más información sobre estos pasos.**



**Fig. 36:** Un motor es el ejemplo más común de un activo.

### Configuración de activos y elementos relacionados

**Un activo es el dispositivo que se prueba.** La práctica recomendada es configurar un activo con, al menos, una configuración de prueba asignada para optimizar las funciones que ofrece el software ADX.



NOTA: Se requieren permisos adecuados para crear y editar activos y elementos relacionados. Los usuarios Técnico principal (contraseña: BAKER) y Administrador del cliente (se requiere contraseña asignada) tienen los permisos necesarios para crear y editar activos y elementos relacionados.

El software ADX está centrado en los activos: cuando selecciona un activo, también selecciona todo lo que necesita para probar ese activo.

**El objetivo es permitir que los operadores seleccionen un activo para que de manera sencilla puedan realizar una prueba.** Las pruebas se ejecutarán con los parámetros y límites de configuración correctos, la secuencia de pruebas adecuada y mucho más. Todo está conectado al activo para que el sistema sepa cómo probarlo adecuadamente.

Los resultados de pruebas se guardan en el activo específico con toda la información relacionada para el análisis y la generación de informes.

Los activos tienen hasta cuatro elementos relacionados dentro del sistema:

- **Test Configuration (Configuración de prueba):** proporciona las especificaciones de prueba que desea aplicar al activo.
- **Installation (Instalación):** define dónde se instala el activo para que los operadores sepan dónde encontrar el activo.
- **Route (Ruta):** define una lista de activos y sus instalaciones para programar pruebas periódicas de varios activos.
- **Sequence (Secuencia):** define los tipos de pruebas que se deben ejecutar en un orden específico, junto con la información relevante del proceso, cuando se prefiere ejecutar una serie de pruebas en una sesión completamente automatizada.

Para optimizar el rendimiento del sistema, se necesita una configuración adecuada. Idealmente, la configuración de prueba y la configuración de activos se completan antes de probar un activo. Definir la relación entre los activos, las instalaciones y las rutas garantiza que los operadores siempre sepan la ubicación de un activo cuando requiere que se pruebe.

La configuración del software ADX incluye varias tareas. Debido a que el software está centrado en los activos, la configuración completa de un activo nuevo requiere que las configuraciones de prueba y las instalaciones estén configuradas para que se puedan asignar al activo cuando se crea o edita el activo. En función de estas dependencias, el orden recomendado de finalización es el siguiente:

1. Crear una configuración de prueba nueva o editar una existente.
2. Cree un activo nuevo o edite uno existente, incluida la asignación de configuraciones y secuencias de prueba.
3. Crear una instalación nueva o editar una existente y asignar activos.
4. Crear una ruta nueva o editar una existente y asignar instalaciones y activos.

La aplicación cuenta con un conjunto integrado de configuraciones de prueba que se pueden asignar directamente a los activos o editar para satisfacer sus necesidades de prueba. También se pueden agregar nuevas configuraciones de prueba según sea necesario para satisfacer las necesidades específicas de la organización.

Se asigna una o más configuraciones de prueba a un activo. Puede elegir entre los valores predeterminados que se proporcionan, copiar y editar las configuraciones existentes o crear nuevas configuraciones de prueba desde cero.

Las organizaciones a menudo asignan a un administrador para configurar los activos y las configuraciones de prueba, lo que permite a los operadores que se concentren en las pruebas sin tener que lidiar demasiado con los problemas de configuración del sistema. Cualquier usuario puede realizar cambios si se le otorgan la función y los permisos adecuados.



NOTA: Los activos y las configuraciones de prueba se utilizan en todas las aplicaciones. Según la estructura y las preferencias de su organización, las instalaciones o rutas pueden o no utilizarse. Esta guía se centra en los activos y las configuraciones de prueba. Consulte la *Guía del usuario de Megger Baker ADX* para obtener más detalles de todos los componentes.

## Conceptos clave

- **ACTIVO:** comúnmente, un activo es un motor, un transformador o un generador.
- **Instalación:** comúnmente, una Instalación es una máquina, un equipo impulsado por un activo. Es la entidad específica con la que se asocia el activo. Algunos ejemplos comunes incluyen una máquina específica (como una bomba o un compresor) ubicada dentro de un edificio o un lugar de almacenamiento, como un compartimiento específico en un estante para almacén.
- Se les pueden asignar *atributos* a los **ACTIVOS** y a las **INSTALACIONES** para ayudar a describir cada entidad.
- Los **ATRIBUTOS** proporcionan la potencia detrás de las funciones de búsqueda que se encuentran en la aplicación ADX, junto con la ampliación de la recopilación de datos, la minería y el análisis mediante PowerDB Pro opcional. Algunos ejemplos de atributos de activos incluyen color, uso y estado de motor. Algunos ejemplos de atributos de instalación incluyen elementos de ubicación como planta, edificio, ciudad, sección y más.
- **Los ACTIVOS y las INSTALACIONES son entidades separadas.** Con el tiempo, una Instalación (como un molino, un triturador o una bomba en específico, entre otros) puede tener varios Activos (motores) instalados y eliminados. La separación de estas entidades ofrece una amplia gama de oportunidades de recopilación y análisis de datos.
- Las **SECUENCIAS** son la estructura que define qué tipos de pruebas se incluirán en el proceso de prueba, junto con el orden en que se ejecutarán. Las secuencias también definen el flujo del proceso después de una falla de prueba. Las secuencias se seleccionan de una lista estándar y se asignan a activos cuando se probarán mediante el modo Sequence (Secuencia).



NOTA: Megger Baker Instruments crea y administra las secuencias. Se incluye un conjunto estándar con el ADX. Si necesita secuencias adicionales, personalizadas o modificadas para adaptarse mejor a las necesidades de su organización, comuníquese con Megger Baker Instruments para obtener ayuda.

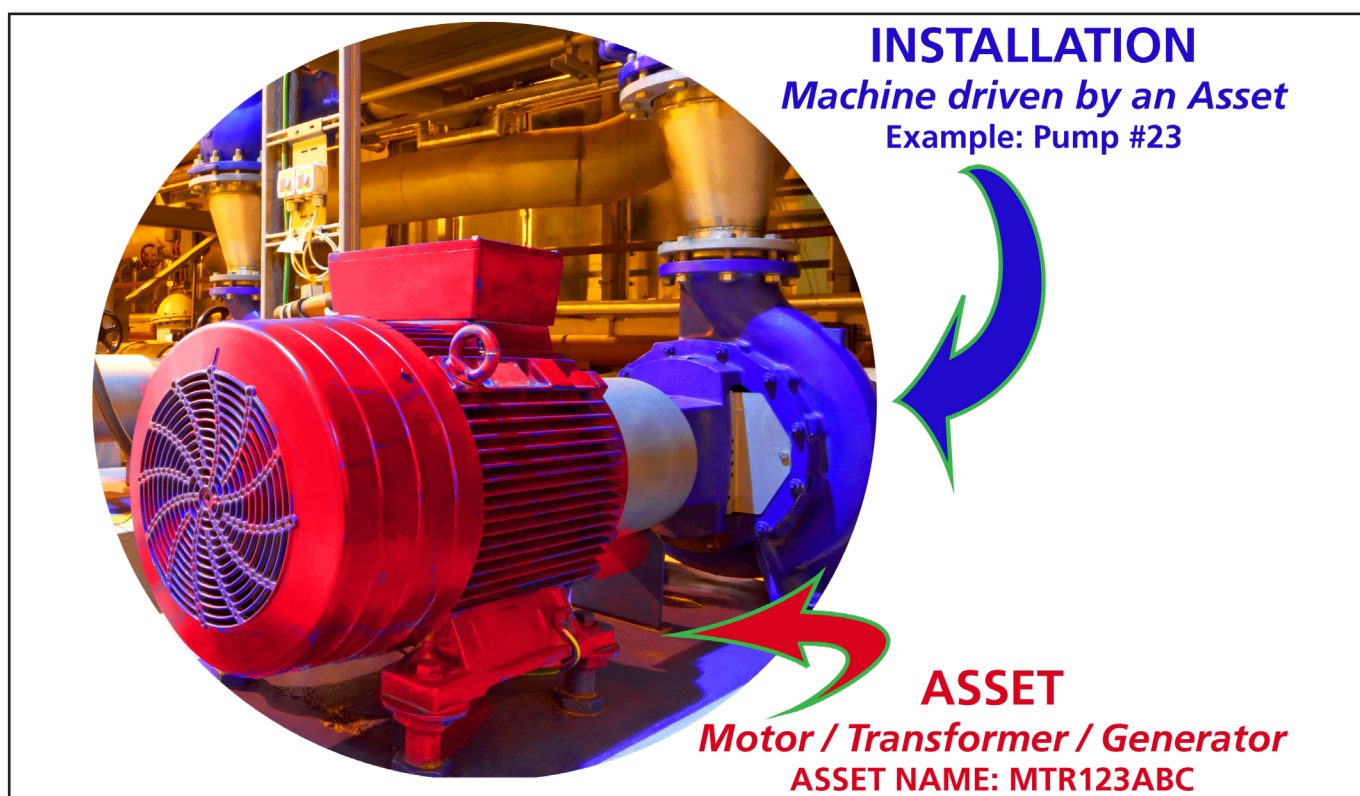


Fig. 37: Activo e instalación comunes.

**Comparación de los Modelos de Datos AWA y ADX**

AWA	ADX
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Jerarquía tradicional fija</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Mapeo dinámico flexible</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Límites de recopilación de datos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Opciones de recopilación ilimitada de datos (mediante atributos)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ La identificación del motor puede estar centrada en el motor o en la máquina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Activo e Instalación claramente separados</li> </ul>

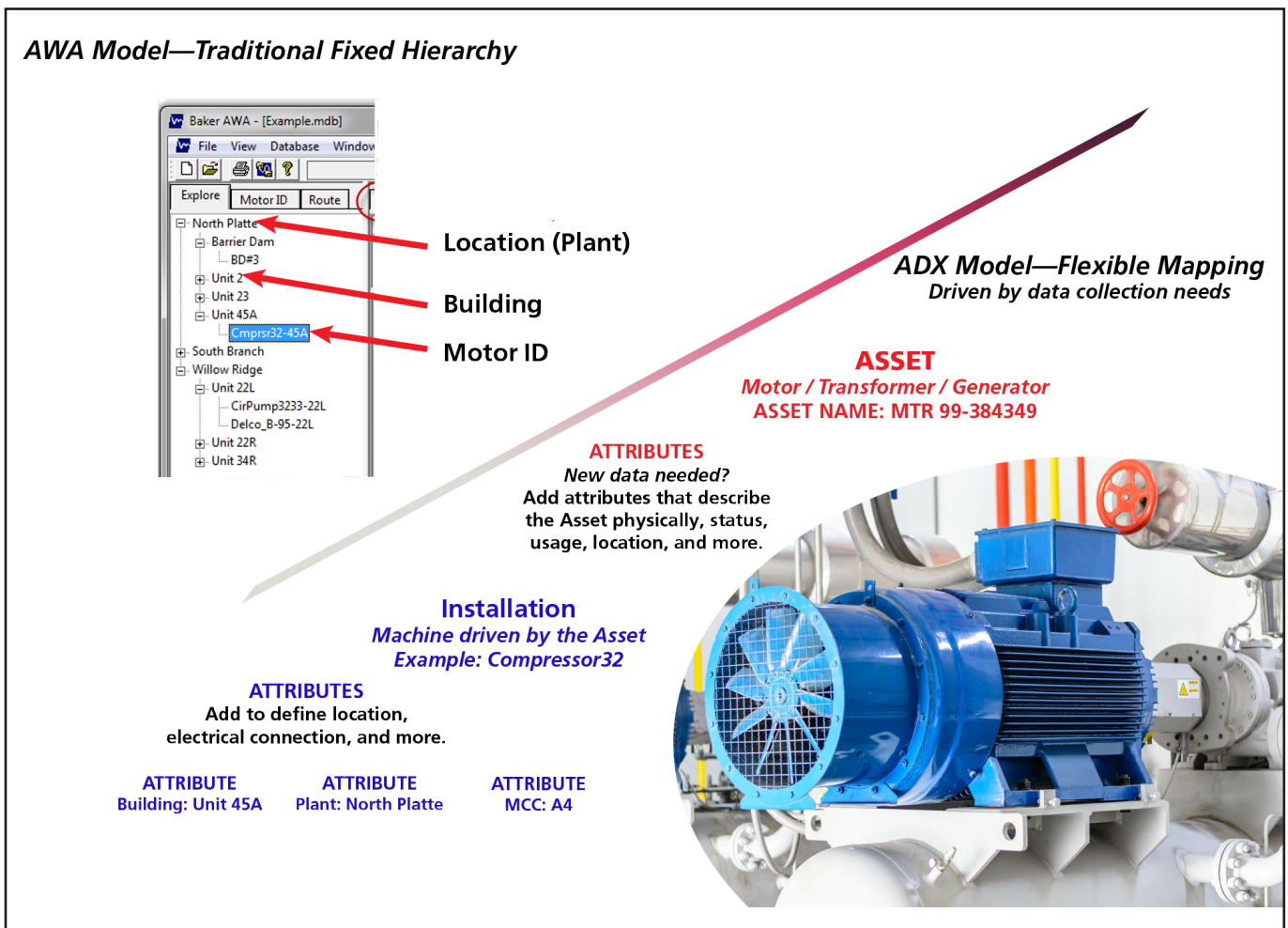


Fig. 38: Comparación de los modelos de datos AWA y ADX.

**Desarrolle la estrategia que hace realidad su visión**

A continuación, se presentan algunos ejemplos, pero las aplicaciones reales solo están limitadas por su imaginación. Usted visualiza qué datos revelarán el rendimiento de sus activos e instalaciones. El ADX lo ayuda a construir una base sólida alrededor de estos elementos clave, y los atributos le proporcionan la alimentación y la flexibilidad para hacer realidad su visión.



### Instalación no utilizada: centrada en activos

Para muchos usuarios, el activo es lo único que en verdad importa. Considere el estuche de un taller mecánico. Los activos están en el taller por mantenimiento o reparación. No están instalados en nada, por lo que no se necesita la función de instalación.

Las tiendas suelen operar principalmente a partir de números de trabajo. En este ejemplo, utilizamos el *Número de trabajo como el Nombre del activo* y, luego, asignamos otros atributos relevantes para el activo. Cuando el activo se almacena dentro de un sitio es relevante, por lo que se puede asignar un atributo de tipo ubicación para identificar la sala de almacenamiento, el palé u otros elementos que pueden ayudar al personal del taller a encontrar el activo cuando sea necesario.

El tique de servicio puede contener toda la información necesaria para hacer el seguimiento de un activo mientras está en el taller.

Se pueden ejecutar pruebas y recopilar datos según el activo y sus atributos.


**ATTRIBUTE**  
Serial Number: 3211-BAC

**ATTRIBUTE**  
Customer: Grizzly Pulp Mills

**ASSET**  
*Motor / Transformer / Generator*  
ASSET NAME: (Uses Job Number) JN2020-230

**MOTOR REPAIR SHOP**

<b>JOB NUMBER</b>	JN2020-230
<b>Customer</b>	Grizzly Pulp Mills
<b>Asset Name</b>	4160M3211BAC
<b>Description</b>	4160VAC 3Ph Syn
<b>Serial Number</b>	3211-BAC
<b>Location</b>	Storage 2 P14



**ATTRIBUTE**  
Location: Storage 2 P14

**ATTRIBUTE**  
Description: 4160VAC 3Ph Syn

**Fig. 39:** Ejemplo de modelo centrado en activos: motor en taller de reparación, no se utiliza la instalación.

Con otro enfoque, un taller de reparación podría preferir definir un trabajo como instalación. Los activos entrantes se pueden *instalar* en el trabajo y, luego, se pueden eliminar del trabajo cuando se completan. Más tarde, cuando ese mismo activo vuelva a aparecer, se instalará en un nuevo trabajo (instalación). Este enfoque permite separar los datos del trabajo anterior de trabajos sucesivos.

Además, otras áreas de un taller o pasos de proceso podrían considerarse instalaciones. Más adelante, estos datos podrían ser útiles para reconocer los problemas con las pruebas o pueden proporcionar información al realizar un seguimiento de las pruebas específicas que se realizaron en una etapa específica del proceso.

### Ejemplo de Instalación con Atributos de Ubicación y Alimentación

Las empresas con organizaciones más grandes pueden utilizar el poder de separar los activos y las instalaciones para proporcionar un mejor seguimiento y mejor información sobre cómo se desempeña el activo en condiciones específicas, junto con la identificación de problemas que podrían estar relacionados con dónde y cómo se utiliza el activo.

- Identifique la ubicación por planta y edificio.
- Identifique el bus de suministro de energía utilizado.
- Identifique el dispositivo de conmutación.
- Identifique el centro de control de motores (MCC, del inglés Motor Control Center).
- Se podrían agregar otros atributos para proporcionar más detalles, como la identificación del dispositivo MCC específico.

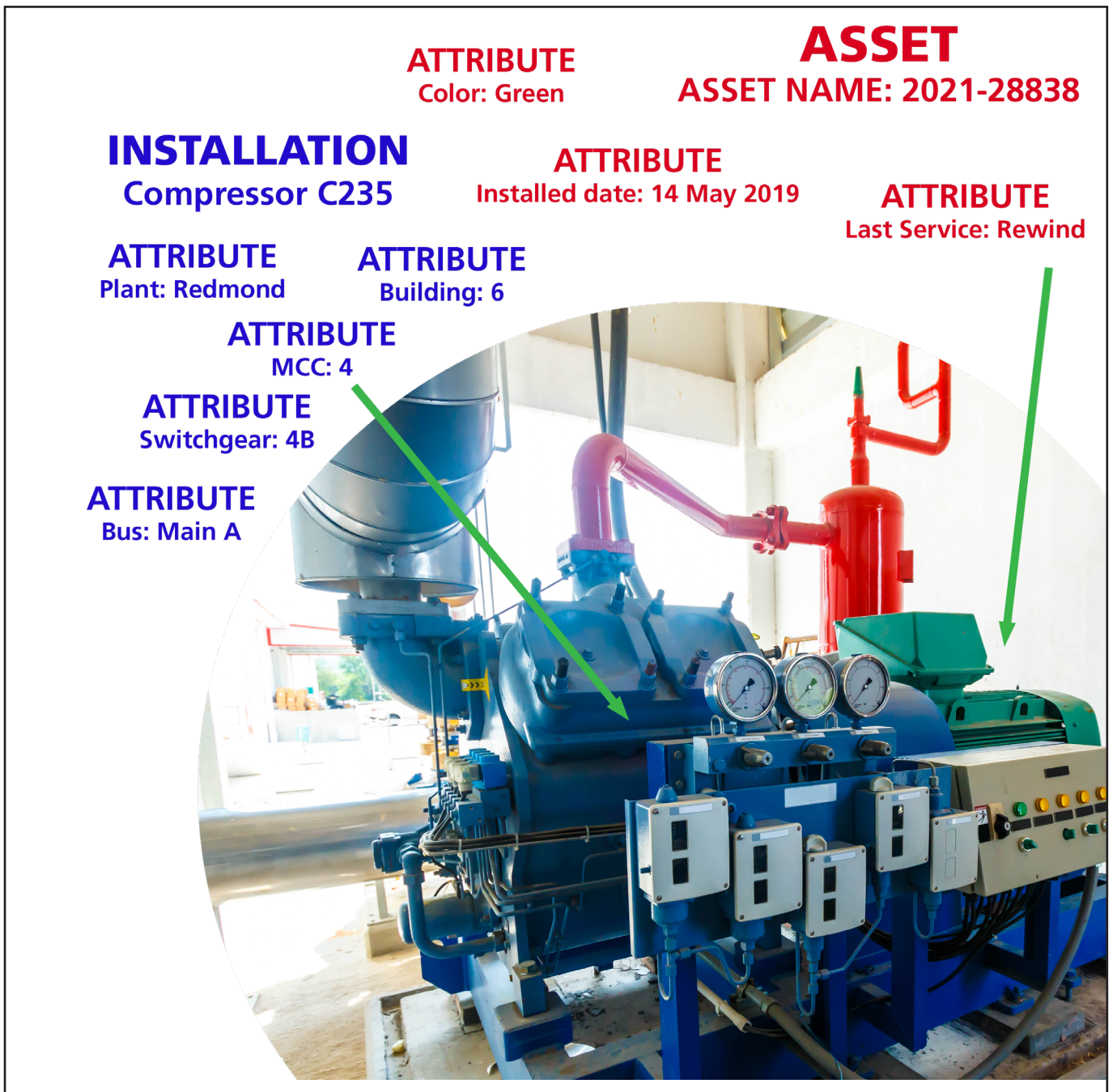


Fig. 40: Ejemplo de activo e instalación que se centra en los atributos de la fuente de alimentación para la Instalación.

## Configuración de la prueba

Se deben crear nuevas configuraciones de prueba antes de crear o editar activos, ya que asignará configuraciones disponibles (y una configuración de prueba activa) durante el proceso de creación o edición de activos.

La pantalla *Test Configuration Editor* (Editor de configuración de prueba) aparece después de hacer clic en el ícono Test Configuration (Configuración de prueba) en la pantalla principal del modo SETUP (Configuración) o desde el ícono EDIT TEST CONFIGURATION (Editar configuración de prueba) en la barra de herramientas en la parte superior de muchas pantallas de prueba.

También puede acceder a la pantalla *Test Configuration Editor* (Editor de configuración de prueba) desde la pantalla *Asset Editor* (Editor de activos) haciendo clic en EDIT (Editar) para la configuración de prueba activa seleccionada.



**Fig. 41:** Acceda a *Test Configuration Editor* (Editor de configuración de prueba) desde el menú principal de *Setup* (Configuraciones) o el ícono en la parte superior de muchas pantallas de prueba.

## Configuración de la prueba

Utilice la pantalla Test Configuration (Configuración de prueba) para editar o copiar configuraciones de prueba existentes, o para crear configuraciones nuevas.

Los íconos en la parte superior derecha de la pantalla (de izquierda a derecha) se utilizan para eliminar, copiar, agregar o guardar configuraciones de prueba. El último ícono se utiliza para salir de la pantalla Test Configuration (Configuración de prueba) y volver a la pantalla anterior.

Cuando se abre la pantalla Test Configuration (Configuración de prueba), se muestra la primera configuración de prueba que se encuentra en la lista general. Para cambiar la vista a otra configuración de prueba, toque la flecha a la derecha del campo Test Configuration (Configuración de prueba) y, a continuación, seleccione la configuración que desea ver.

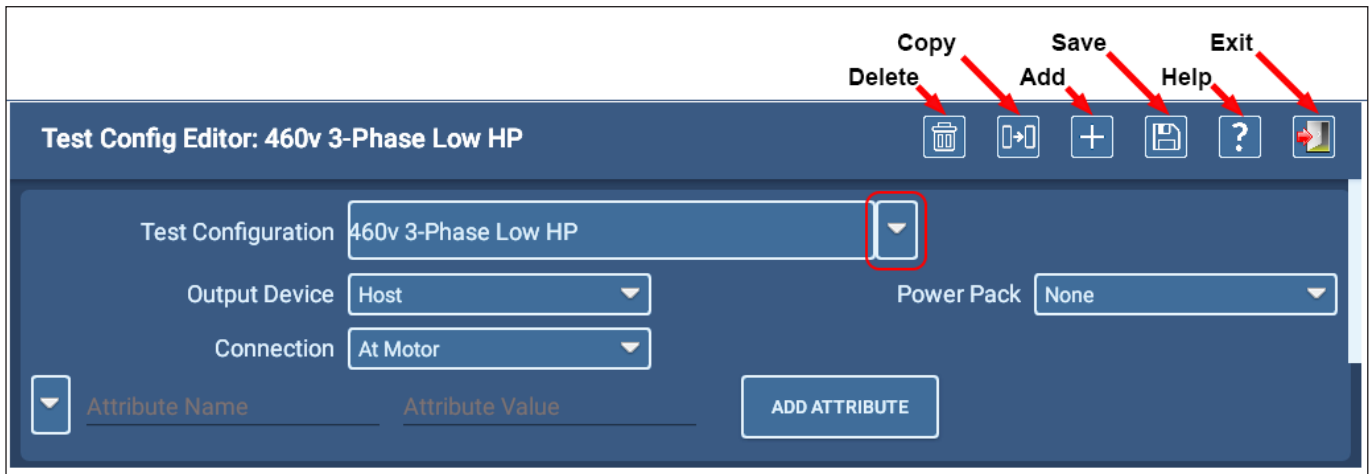


Fig. 42: Pantalla Test Configuration (Configuración de prueba), sección de información general.

## Nomenclaturas

Utilice una nomenclatura coherente en toda su organización.

Idealmente, el nombre debe proporcionar información sobre qué debe hacer la configuración de prueba. Un ejemplo como "400 V STD HiPot PD de sobretensión" indica que la prueba es para un motor de 400 V e incluye una prueba estándar de CC de alto potencial con una prueba de sobretensión que incluye descarga parcial. Algunas organizaciones pueden tener implementado un proceso que utiliza un código como AC400DCH1S2, que significa lo mismo.

En cualquier caso, debido a que los usuarios deberán familiarizarse con el enfoque, *es muy importante asegurarse de que los nombres se utilicen de manera congruente.*



## Sección superior

La sección superior de la pantalla proporciona campos para ubicar y seleccionar la configuración de prueba, en la que se especifica qué dispositivo realizará pruebas en los activos, el tipo de bloque de alimentación utilizado (si el dispositivo de salida es el bloque de alimentación) y dónde se conectará el analizador al activo.

The screenshot shows the 'Test Config Editor: 460v 3-Phase Low HP' window. At the top right, there are icons for delete, copy, add, save, help, and refresh. The main configuration area includes:

- Test Configuration:** A dropdown menu set to '460v 3-Phase Low HP'.
- Output Device:** A dropdown menu set to 'Host'.
- Power Pack:** A dropdown menu set to 'None'.
- Connection:** A dropdown menu set to 'At Motor'.

Below these fields is a table for adding attributes:

Attribute Name	Attribute Value

An 'ADD ATTRIBUTE' button is located to the right of the table.

**Fig. 43:** Pantalla Test Configuration (Configuración de prueba), sección de información general.

Cuando toque la lista desplegable Connection (Conexión), seleccione si el ADX se conectará directamente al activo (en el motor) o a una unión de prueba remota (CCM). Los valores ingresados en los campos de prueba variarán según la conexión elegida debido a factores como la longitud del cable y otros componentes conectados al circuito.

Si lo desea, defina los atributos generales para la configuración de prueba seleccionando un atributo con la flecha a la izquierda del campo Attribute Name (Nombre de atributo) o ingresando un nombre y un valor directamente en los campos. Por ejemplo, puede agregar un atributo llamado Standards Compliance (Cumplimiento de normas) para identificar que la configuración de prueba se utiliza como parte de un proceso de cumplimiento para una norma en particular.

Presione el botón ADD ATTRIBUTE (Agregar atributo) para completar la asignación cuando haya realizado sus entradas.

La pantalla Test Configuration (Configuración de prueba) contiene otras tres secciones para especificar los parámetros de pruebas de RLC, CC y sobretensión. Las pruebas se activan cuando sus botones de alternancia asociados se mueven a la derecha.

## Copia de configuraciones de prueba

1. Si necesita crear una nueva configuración de prueba similar a una existente, seleccione la configuración de origen y, luego, toque el ícono COPY (Copiar) en la sección superior derecha.
2. El software creará una nueva configuración con el nombre "New Test Configuration" (Nueva configuración de prueba) que se muestra en el campo Test Configuration (Configuración de prueba).
3. Edite el nombre directamente en el campo y proporcione un nuevo nombre que cumpla con las convenciones establecidas por su organización. (Consulte "Nomenclaturas" en la página anterior).
4. Realice cambios en los valores de configuración cuando sea necesario y, luego, toque el ícono SAVE (Guardar) en la parte superior derecha.

### Sección Pruebas de RLC

En la sección Pruebas de RLC, defina los valores objetivo para cada tipo de prueba junto con las variaciones permitidas. Cuando se ejecuta la prueba, el software indicará una falla de prueba cuando la medición recopilada esté fuera de los límites especificados para esa prueba en particular.

1. Comience por seleccionar qué cables de prueba activará durante la prueba. Los tres cables se seleccionan cuando se prueban sistemas trifásicos como un circuito completo. Otros activos (como motores o bobinas de CC) solo utilizan dos conductores.
2. Seleccione qué pruebas incluir moviendo el interruptor de prueba asociado a la derecha (verde).
3. Marque las casillas para seleccionar los elementos de prueba individuales si conoce los valores Target (objetivo) y Variation (variación) adecuados para el activo.
4. Ingrese valores directamente en los campos de especificación.

El software le permite especificar diferentes valores objetivo y de variación para cada cable de prueba en los parámetros de prueba de resistencia e inductancia.

Para la prueba de resistencia, puede activar la prueba de Imbalance Limit (Límite de desequilibrio), seleccionar el método que se utilizará y especificar el porcentaje límite de la prueba.

También puede activar Temperature Compensation (Compensación de temperatura) y especificar el material del devanado para garantizar que se apliquen los parámetros de compensación adecuados a la prueba. A continuación, puede especificar un valor predeterminado para el campo Correct To (Corregir a) de temperatura.

### Compensación de temperatura

La compensación de temperatura se utiliza para hacer que los umbrales de temperatura de referencia sean significativos. Sin compensación, el valor no se podría comparar con el umbral porque el valor del umbral para la resistencia individual se define a una temperatura específica (por ejemplo,  $0,123 \Omega$  a  $25^\circ \text{C}$ ). Por lo tanto, sea cual sea la temperatura del devanado, es probable que deba corregirse para que la comparación sea significativa.

El desequilibrio trifásico no se ve afectado por la corrección de la temperatura.

El analizador corregirá las pruebas de resistencia de la bobina al valor ingresado en el campo Correct To (Corregir a). De forma predeterminada (cuando se crea una nueva configuración de prueba), este valor es de  $77^\circ \text{F}$  ( $25^\circ \text{C}$ ), en cumplimiento de la norma IEEE 118.



NOTA: Según la instalación en la que se use el analizador, los campos de compensación de temperatura se mostrarán en la escala (Fahrenheit o Celsius) que se utiliza comúnmente en la región.



AVISO: Debido a que la información recopilada durante las pruebas se utiliza comúnmente para identificar tendencias, es fundamental garantizar que los valores especificados en las pruebas se usen de manera constante.

### Configuración de límites de cables individuales

Los valores ingresados en los campos Target (Objetivo) y Variation (Variación) para los límites de cables individuales provienen de las especificaciones del fabricante del activo. Consulte esas especificaciones al momento de definir los parámetros de prueba. Si no sabe o no tiene acceso a estas especificaciones, deje los campos en blanco y las casillas Lead Limit (Límite de cables) sin marcar.

Otro enfoque sería ejecutar una prueba en un dispositivo de funcionalidad comprobada y luego usar los resultados recopilados para establecer valores de base que luego se puedan utilizar para definir los valores objetivo y establecer tolerancias.

Los límites solo se deben utilizar cuando se utiliza un valor preciso de Correct To (corregir a) de temperatura; a una temperatura esperada, se pueden establecer valores de resistencia objetivo, junto con los límites. Estos valores cambian con diferentes temperaturas.

La prueba de inductancia proporciona una lista desplegable de Frecuencia para que pueda seleccionar la frecuencia deseada para la prueba. Se recomiendan 120 Hz para la mayoría de los activos porque proporciona el rango de medición más amplio para lecturas precisas. Para activos con una inductancia muy baja, puede considerar usar 1000 Hz.



NOTA: Tenga en cuenta que la posición del rotor puede afectar los valores de inductancia.

Debido a que los valores de capacitancia en los motores industriales normalmente son bajos, las pruebas de capacitancia siempre se realizan a 4000 Hz para garantizar que se puedan medir las señales adecuadas.

**Test Config Editor: 460 V HiPot Step Low HP Surge w PD**

### RLC Tests

Enable Leads  Lead 1  Lead 2  Lead 3

Resistance Test

Imbalance Limit      Method Max( $\Delta$ R)/Avg      Percent Limit 5.0

Lead 1 R Limit      Target [ $\Omega$ ] 0.000      Variation [%] +/- 0.0

Lead 2 R Limit      Target [ $\Omega$ ] 0.000      Variation [%] +/- 0.0

Lead 3 R Limit      Target [ $\Omega$ ] 0.000      Variation [%] +/- 0.0

Temp Compensation      Material Cu IEEE-118      Correct To [ $^{\circ}$ F] 77.0

Inductance Test

Frequency 120 Hz

Imbalance Limit      Percent Limit 0.0

Lead 1 L Limit      Target [mH] 0.00      Variation [%] +/- 0.0

Lead 2 L Limit      Target [mH] 0.00      Variation [%] +/- 0.0

Lead 3 L Limit      Target [mH] 0.00      Variation [%] +/- 0.0

Capacitance Test

C Limit      Target [pF] 0.0      Variation [%] +/- 0.0

Fig. 44: Pantalla Test Configuration (Configuración de prueba); sección RLC.

### Sección Pruebas de DC

1. Use la lista desplegable Temp Compensation (Compensación de temperatura) para seleccionar el tipo de material aislante del devanado. La selección ajusta el algoritmo utilizado por el software para calcular correctamente los valores de compensación de temperatura del recurso que se está probando. La mayoría de los activos (fabricados después de 1975) utilizarán termoestable en este campo.
2. Especifique un valor Correct To (Corregir a) predeterminado para el activo. (La mayoría de los estándares usan 40° C).
3. La lista desplegable Test Options (Opciones de prueba) lo ayuda a seleccionar la combinación de pruebas IR/DA/PI que desea ejecutar.
4. Seleccione el tipo de pruebas que desea habilitar para la configuración de prueba seleccionada deslizando el botón IR/PI Test (Prueba IR/PI) o Hipot Test (Prueba de alto potencial) a la derecha.
5. Defina los parámetros para cada prueba de acuerdo con las especificaciones del programa de prueba de motor local o los definidos por el cliente.

The screenshot shows the 'Test Config Editor' for a '1000 VAC 3-phase No rotor step PD'. The 'DC Tests' section is active. It features several configuration fields and controls:

- Temp Compensation:** A dropdown menu set to 'Thermosetting'.
- Correct To [°F]:** A text input field containing '104.0'.
- IR/PI Test:** A toggle switch that is turned on (green).
- Test Options:** A dropdown menu set to 'IR / DA / PI'.
- IR Ramp Rate:** A slider control.
- IR Voltage Level [V]:** A text input field containing '1000'.
- IR Begin t1 [s]:** A text input field containing '0'.
- IR End t2 [s]:** A text input field containing '60'.
- DA Begin t1 [s]:** A text input field containing '30'.
- DA End t2 [s]:** A text input field containing '180'.
- PI Begin t1 [s]:** A text input field containing '60'.
- PI End t2 [s]:** A text input field containing '600'.
- Revert To DA At >= [MΩ]:** A checkbox that is unchecked, with a text input field containing '5000'.
- Hipot Test:** A toggle switch that is turned on (green).
- Hipot Ramp Rate:** A slider control.
- Hipot Voltage Level [V]:** A text input field containing '3000'.
- Hipot Duration [s]:** A text input field containing '60'.
- Step Duration [s]:** A text input field containing '60'.
- Hipot Type:** Three radio buttons: 'Standard Hipot Test' (unselected), 'Ramp Hipot Test' (unselected), and 'Step Hipot Test' (selected).
- Hipot Steps:** A list of values: 1500, 2000, 2500, and 3000. A 'NEW' button is next to the 3000 value, and a 'DELETE' button is next to the 1500 value.
- Current Trip Level [μA]:** A text input field containing '100.0'.
- Min Resistance [MΩ]:** A text input field containing '100.000'.
- Max Res Change [%]:** A text input field containing '50.0'.
- Stop On Fail:** A checkbox that is unchecked.
- Min DA/PI Ratio:** A text input field containing '1.0'.

**Fig. 45:** Pantalla Test Configuration (Configuración de prueba); sección Pruebas de CC.

### Compensación de temperatura

El analizador corregirá las pruebas de IR/megado al valor ingresado en el campo Correct To (Corregir a). De forma predeterminada (cuando se crea una nueva configuración de prueba), este valor es 104° F (40° Celsius).



NOTA: Según la ubicación (ajuste de idioma en configuración de android) en la que se use el probador, los campos de compensación de temperatura se mostrarán en la escala (Fahrenheit o Celsius) que se utiliza comúnmente en la región.



AVISO: Debido a que la información recopilada durante las pruebas se utiliza comúnmente para identificar tendencias, es fundamental garantizar que los valores especificados en las pruebas se usen de manera constante.

### Subsección Prueba IR/PI

La prueba de resistencia de aislamiento (IR) de CC se realiza en la tensión de operación del activo o cerca de esta. La prueba de IR cuantifica la resistencia por un período definido (normalmente 60 segundos). La capacidad del aislamiento para polarizar también se puede evaluar mediante la extensión de la IR por un período adicional con el uso de las evaluaciones de absorción dieléctrica (da) o índice de polarización (PI).

Si está activada, la prueba (IR) se ejecuta primero, seguida inmediatamente de una comparación de la relación con DA o PI.

El primer minuto de esa prueba general es la IR; el tiempo restante se utiliza para evaluar el cambio. La DA y el PI son evaluaciones de la proporción de ese cambio con el tiempo.

El cronómetro de estas pruebas comienza cuando se alcanza la tensión de prueba. Suponiendo que se usan parámetros predeterminados, después de 60 segundos desde el inicio de la prueba, la prueba IR finaliza y se establece el primer marcador de evaluación (IR). Si se selecciona una prueba de PI, las pruebas se ejecutan durante nueve minutos más (10 en total) y, luego, se establece el último marcador de evaluación.

La DA es básicamente lo mismo que el PI, pero tiene una menor duración (3 minutos frente a 10 del PI).

**Tabla 3: Pruebas de CC; campo de la subsección Pruebas IR/PI y descripciones de control.**

Campo/Control	Descripción
Interruptor para alternar pruebas IR/PI	Deslizar a la derecha = prueba activada.
Índice de incremento de RA	Un control deslizante que se utiliza para establecer la velocidad a la que aumentará la tensión para las pruebas IR/PI. La escala es de 1 a 10 de izquierda a derecha, en la cual 1 es la velocidad más lenta.
Nivel de tensión de RA [V]	El nivel de tensión de IR es normalmente igual o cercano a la tensión de operación normal del activo. Consulte "Apéndice D — Tensiones de prueba recomendadas" para determinar el nivel de voltaje apropiado de su activo.
Comienzo de IR t1 [s]	El inicio de la prueba IR, en segundos. Este valor siempre debe ser cero (0).
Fin de IR t2 [s]	El fin de la prueba IR. La duración típica es de 60 segundos.
Comienzo de DA t1 [s]	El inicio de la prueba DA. Este valor debe estar entre 0 y 60. En cualquier caso, asegúrese de que se complete antes de que se complete la prueba de PI.
Fin de DA t2 [s]	El fin de la prueba DA. La duración típica es de 180 segundos.
Comienzo de PI t1 [s]	El inicio de la prueba PI. La prueba comienza cuando se obtiene la tensión de prueba; es decir, el punto cero. Después de que hayan transcurrido 60 segundos desde el inicio de la prueba, ese es el primer marcador de PI. A continuación, se ejecuta durante nueve minutos más (10 en total) para llegar al último marcador.
Fin de PI t2 [s]	La duración típica es de 600 segundos.
Regresar a DA AT >= [MΩ]	Si se selecciona IR/DA/PI y la prueba DA arroja una medición mayor o igual al valor definido, la prueba de baja tensión se detiene al finalizar el DA.

**Una de cada prueba (IR DA PI [STEPS x n] y Alto potencial) se puede guardar en un solo registro de prueba.**



### Subsección Prueba de alto potencial

La prueba de alto potencial (HiPot) demuestra que el sistema de aislamiento de bobina a tierra puede soportar una tensión aplicada "alta" (por lo general, más del doble que la tensión nominal de funcionamiento del activo) sin mostrar una corriente de fuga extraordinariamente alta (dentro de los límites definidos) o sin hacer que se rompa el aislamiento de la pared de conexión a tierra. Decidir qué tipo de prueba de alto potencial se asigna a la configuración de prueba es una parte importante de la definición de pruebas de alto potencial.

**Test Config Editor: 1000 VAC 3-phase No rotor step PD**

**DC Tests**

Temp Compensation: Thermosetting

Correct To [°F]: 104.0

IR/PI Test:

Test Options: IR / DA / PI

IR Ramp Rate:

IR Voltage Level [V]: 1000

IR Begin t1 [s]: 0

IR End t2 [s]: 60

DA Begin t1 [s]: 30

DA End t2 [s]: 180

PI Begin t1 [s]: 60

PI End t2 [s]: 600

Revert To DA At >= [MΩ]: 5000

**Hipot Test**:

Hipot Ramp Rate:

Hipot Voltage Level [V]: 3000

Hipot Duration [s]: 60

Step Duration [s]: 60

Hipot Type:  Standard Hipot Test  
 Ramp Hipot Test  
 Step Hipot Test

Hipot Steps: 1500, 2000, 2500, 3000

New Step (Numeric Value):

NEW DELETE

Current Trip Level [µA]: 100.0

Min Resistance [MΩ]: 100.000

Max Res Change [%]: 50.0  Stop On Fail

Min DA/PI Ratio: 1.0

**Fig. 46:** Pantalla Test Configuration (Configuración de prueba); sección Pruebas de CC.

**Standard HiPot** (Alto potencial estándar): aplica una tensión de CC a los devanados de la máquina a una tensión mayor, generalmente más del doble de la tensión de operación del motor, durante 60 segundos. Este es el tipo de prueba de alto potencial más rápida, pero produce menos información.

**Ramp HiPot** (Alto potencial de incremento): aplica una tensión de CC a una velocidad de incremento lineal más lenta a los devanados de la máquina. A medida que se ejecuta la prueba, el software monitorea la corriente de carga. Esta corriente más alta se mantiene por más tiempo debido al índice de incremento menor. Si permanece lineal con la tensión, el devanado está en buenas condiciones. Esta prueba proporciona una evaluación lineal de la corriente de carga y es más rápida que la prueba de paso.

**HiPot Step Test** (Prueba de alto potencial de paso): se aplica una sucesión de niveles de tensión divididos equitativamente al activo para permitir que el analizador analice la linealidad de la corriente de fuga. La prueba de paso proporciona la linealidad de la corriente de fuga con el enfoque más controlado de la tensión de prueba. Si las duraciones de los pasos son diferentes, la evaluación de linealidad se vuelve no válida; el software no puede calcular con precisión delta T (tiempo) si los tiempos (duraciones de los pasos) son diferentes.

**Tabla 4: Pruebas de CC; descripciones del campo de la subsección Prueba de alto potencial.**

Campo/Control	Descripción
Interruptor de alternancia de prueba de alto potencial	Deslizar a la derecha = prueba activada.
Índice de incremento de alto potencial	Un control deslizante que se utiliza para establecer la velocidad a la que la tensión aumentará hasta el nivel definido para las pruebas de alto potencial. La escala es de 1 a 10 de izquierda a derecha, en la cual 1 es la velocidad más lenta.
Nivel de tensión de alto potencial [V]	Consulte "Apéndice D — Tensiones de prueba recomendadas" para determinar el nivel de voltaje apropiado de su activo.
Duración de alto potencial [s]	La duración típica es de 60 segundos. Se aplica a las pruebas de alto potencial estándar y de incremento.
Duración del paso [s]	La duración de cada paso en una prueba de alto potencial de paso. Debido a que la duración de una prueba de alto potencial estándar debe ser de 60 segundos (predeterminada) y el punto de la prueba de paso es examinar la linealidad, todos los pasos deben ser de 60 segundos.
Tipo de alto potencial	Seleccione el tipo de prueba de alto potencial que desea ejecutar utilizando los botones de selección.
Pasos de alto potencial	Nivel de tensión de cada paso en una prueba de alto potencial de paso. Las pruebas de paso deben tener al menos cuatro pasos por encima de la tensión de prueba de IR. (Tensión de prueba de alto potencial - tensión de prueba IR)/4  (Por ejemplo, $2000 - 500 = 1500/4 = 375$ por paso)  Debido a que la prueba de CC se inicia en la tensión de funcionamiento del activo [el nivel de tensión de IR se establece en 500 en este ejemplo], el primer paso en una prueba de alto potencial de paso se aumentará hasta el siguiente nivel objetivo para el activo (875 voltios en este ejemplo).
Nivel de disparo de corriente [ $\mu$ A]	El nivel de disparo de corriente se dispara de forma predeterminada a 1200 $\mu$ A, pero puede especificar un umbral inferior si desea proporcionar una medida de protección más grande para sus activos.
Resistencia mínima [M $\Omega$ ]	La resistencia mínima (en megaohmios).
Máx. cambio de res. [%]	Durante el incremento, la tensión aumenta a un valor de corriente de carga definido por varios factores, entre los que se incluyen el índice de incremento y la capacitancia del circuito.  Cuando se alcanza la tensión de prueba y el incremento se reduce a cero, la corriente baja a un valor que representa la suma de la corriente de polarización, la corriente de fuga de la superficie y la corriente de fuga interna.  Max Res Change % (porcentaje de cambio de resolución máxima) compara las corrientes de fuga sumadas de paso a paso. Si el sistema de aislamiento es débil, a medida que el voltaje aumenta cerca de su punto de falla, provocará una disminución de la resistencia. La reducción de la resistencia da como resultado un aumento de la corriente y se observará el cambio.  El valor predeterminado suele ser de alrededor del 50 %.  Si la casilla Stop on Fail (Detener ante la falla) está marcada, la prueba se detendrá inmediatamente; de lo contrario, la prueba se completará y, luego, marque la prueba como falla.
Relación AD/IP mín	La prueba de PI normalmente se realiza en activos de 100 HP o más. Según IEEE 43, la relación debe ser de 1,5 para el material aislante clase A NEMA y de 2,0 para aislamiento clase B, F y H.  La prueba DA se realiza en sistemas de aislamiento que se polarizan muy rápidamente, normalmente motores < 100 HP.  Estas relaciones sugeridas suponen que está probando sistemas de aislamiento secos y limpios. En entornos de alta humedad, considere establecer relaciones más bajas incluso para sistemas de aislamiento clase B, F o H.

### Sección Pruebas de sobretensión

En la sección Pruebas de sobretensión, se pueden activar las pruebas de sobretensión y PD, y se pueden proporcionar valores para tensiones de prueba, límites de EAR y más. Los límites Line-to-line EAR+™ (EAR Línea a Línea)/ de referencia se pueden aplicar a cables individuales (fases) o a todos los cables. Los límites de EAR+™ entre pulsaciones y los límites de referencia de la bobina siempre se aplican a todos los cables.



Fig. 47: Pantalla Test Configuration (Configuración de prueba); sección RLC.

El ADX le permite seleccionar hasta tres formas de onda de referencia para sus pruebas de sobretensión. Debido a las posibles diferencias entre las fases, cada forma de onda de referencia se debe asignar a una fase específica (A, B o C) de un activo de funcionalidad comprobada para garantizar que cada forma de onda del dispositivo bajo pruebas se compare con una referencia válida. Si utiliza solo una referencia de sobretensión, se aplicará a todas las ondas de sobretensión recopiladas.

Si crea una configuración de prueba para pruebas de una sola bobina, se pueden utilizar dos referencias: una para cada dirección.

Tabla 5: Descripciones de campo de la sección Pruebas de sobretensión.

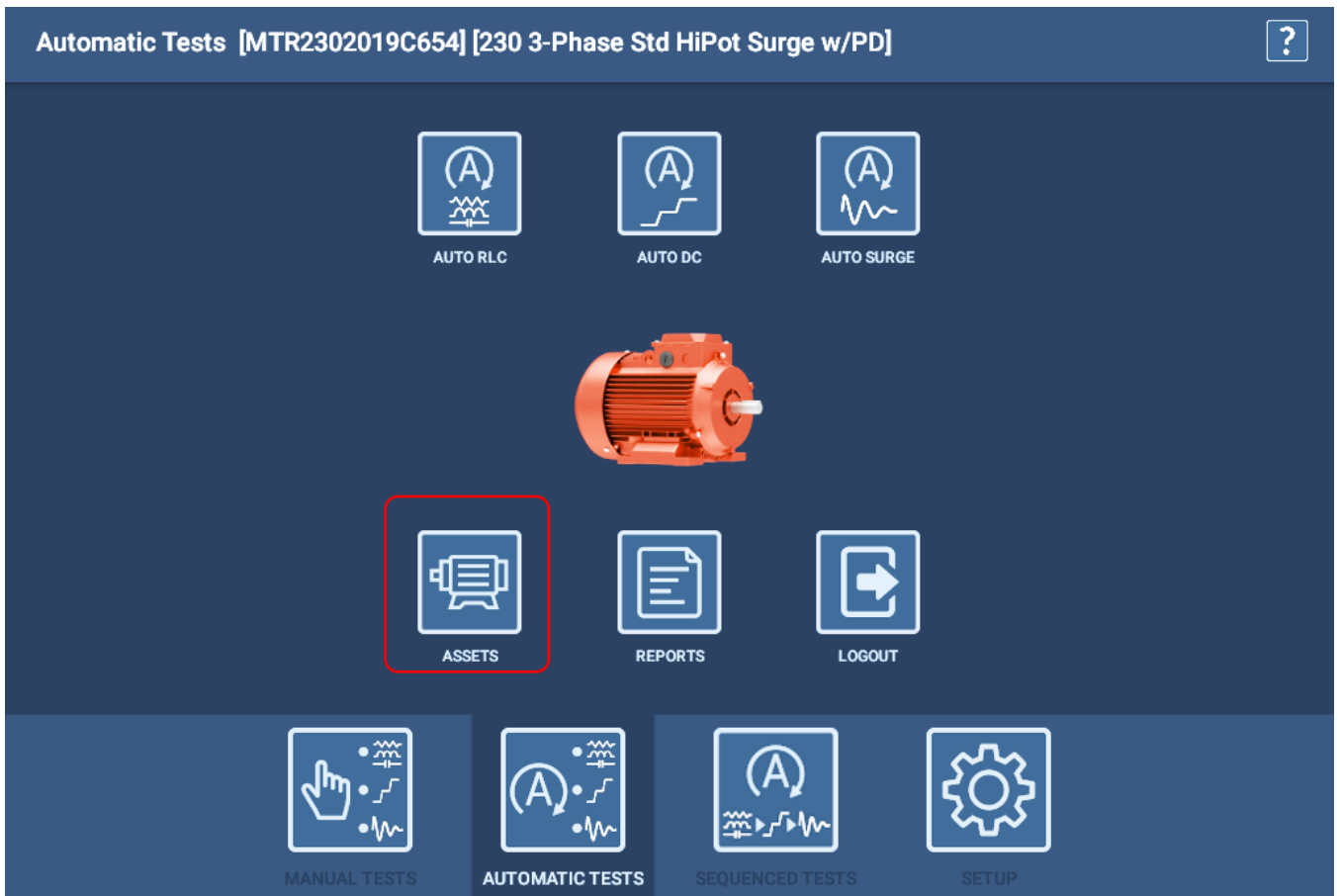
Campo	Descripción
Prueba de sobretensión	Deslizar a la derecha = prueba activada.
Habilitar cables	Marque cada casilla para habilitar las pruebas de sobretensión en los cables de prueba asociados.
Índice de incremento de tensión [V/pulso]	Define los incrementos en voltios por pulso que el probador aumentará a la tensión objetivo.
Objetivo de tensión [V]	Nivel de tensión objetivo; tensión máxima para prueba. Comúnmente, 2 x nominal + 1000.  Consulte "Apéndice D — Tensiones de prueba recomendadas" para determinar el nivel de voltaje apropiado de su activo.
Recuento de pulso objetivo	El número de pulsos aplicados al devanado después de que se alcanza la tensión de prueba definida; el número de pulsos aplicados para completar la prueba. Un valor en el rango de pulsos de 10 a 15 es común.
Tensión de disminución gradual de PD [V]	Durante la prueba de PD, el software prueba las tensiones de origen durante el incremento y las tensiones de extinción durante la disminución. La tensión de disminución es el nivel en el que se pueden detener las pruebas de PD. Configúrelo en un nivel por debajo en el cual probablemente no se puedan detectar tensiones de extinción.  Tenga en cuenta que ajustar la tensión de disminución demasiado baja puede provocar un aumento de PPEAR cerca del final de la prueba. Este aumento puede crear una activación falsa. El software no permite un valor inferior a 250 voltios.
Anulación de inicio cero	Si se marca esta casilla, se desactiva la función zero start (inicio cero) (la salida de tensión comienza en cero voltios) y permite que el probador aplique tensión de salida total a la unidad que está probando. La función se utiliza en situaciones en las que desea aplicar una tensión más alta a una unidad sometida a prueba sin incrementar. Por ejemplo, puede probar una sola bobina inicial, aumentar hasta la tensión objetivo y, luego, seleccionar la anulación de inicio cero y aplicar el mismo nivel de tensión a las bobinas idénticas posteriores.
Límite de EAR entre líneas	Si se marca esta casilla, solo se establece un límite para los tres cables. Se utiliza comúnmente cuando se prueban estatores que tienen un diseño EAR entre líneas muy bajo.
Límites individuales de EAR entre líneas	Marque esta casilla cuando desee establecer límites individuales para cada comparación entre fases.
Límite de 1-2 EAR [%]	Límite EAR para la línea 1 a la línea 2; comparación entre la línea 1 y la línea 2.  Establece la relación de área de errores (EAR, por sus siglas en inglés) de línea/línea máxima permitida entre los diferentes cables. A menudo, esto se establece en un 10 %; sin embargo, algunos clientes han encontrado que hasta configuraciones tan bajas como un 4 % pueden ser útiles.
Límite de 2-3 EAR [%]	Límite EAR para la línea 2 a la línea 3; comparación entre la línea 2 y la línea 3.
Límite de 3-1 EAR [%]	Límite EAR para la línea 3 a la línea 1; comparación entre la línea 3 y la línea 1.
Límite PP EAR <sup>+</sup>	Al marcar esta casilla, se activa el límite EAR entre pulsaciones. Este límite siempre se debe encender porque proporciona protección instantánea para el aislamiento durante la prueba de sobretensión.
Límite de PP [%]	Utilice este campo para establecer el porcentaje máximo permitido de la relación de área de errores entre pulsos para la prueba.
Límite de referencia de la bobina [%]	Cuando está configurado, activa los criterios de aprobación/desaprobación al comparar las formas de onda de sobretensión de la prueba con una forma de onda de referencia almacenada previamente.
DP activado	Si se marca esta casilla, se activa la prueba de descarga parcial. Los elementos de prueba PD aparecen en la pantalla Surge test (Prueba de sobretensión).
Umbral de DP [mV]	Define la amplitud en la que un transitorio de alta frecuencia (evento de PD) se cuenta para el límite de eventos de PD.
Límite de evento de DP	Define el número acumulado de eventos PD durante cada pulso de sobretensión necesario para constituir un pulso de sobretensión PD. Cuando la cantidad de eventos PD supera este límite, se detecta un pulso de sobretensión PD.
Forma de onda de referencia 1	Seleccione la forma de onda de referencia 1. Forma de onda de referencia almacenada para la fase A; línea 1-2.
Forma de onda de referencia 2	Seleccione la forma de onda de referencia 2. Forma de onda de referencia almacenada para la fase B; línea 2-3.
Forma de onda de referencia 3	Seleccione la forma de onda de referencia 3. Forma de onda de referencia almacenada para la fase C.; línea 3-1.

## Activos

Normalmente, los activos son motores que se utilizan para hacer funcionar la maquinaria dentro de su organización. El sistema ADX se basa en activos porque son los dispositivos que se probarán.

Cuando se configura el sistema, se crean los activos y se asocian a las configuraciones de prueba y a las instalaciones. A su vez, las instalaciones y los activos se utilizan para construir rutas.

Se puede acceder a las pantallas Asset (Activo) desde cualquier pantalla del menú principal tocando el ícono ASSETS (Activos).



**Fig. 48:** Acceso a las pantallas Assets (Activos) desde un menú principal.

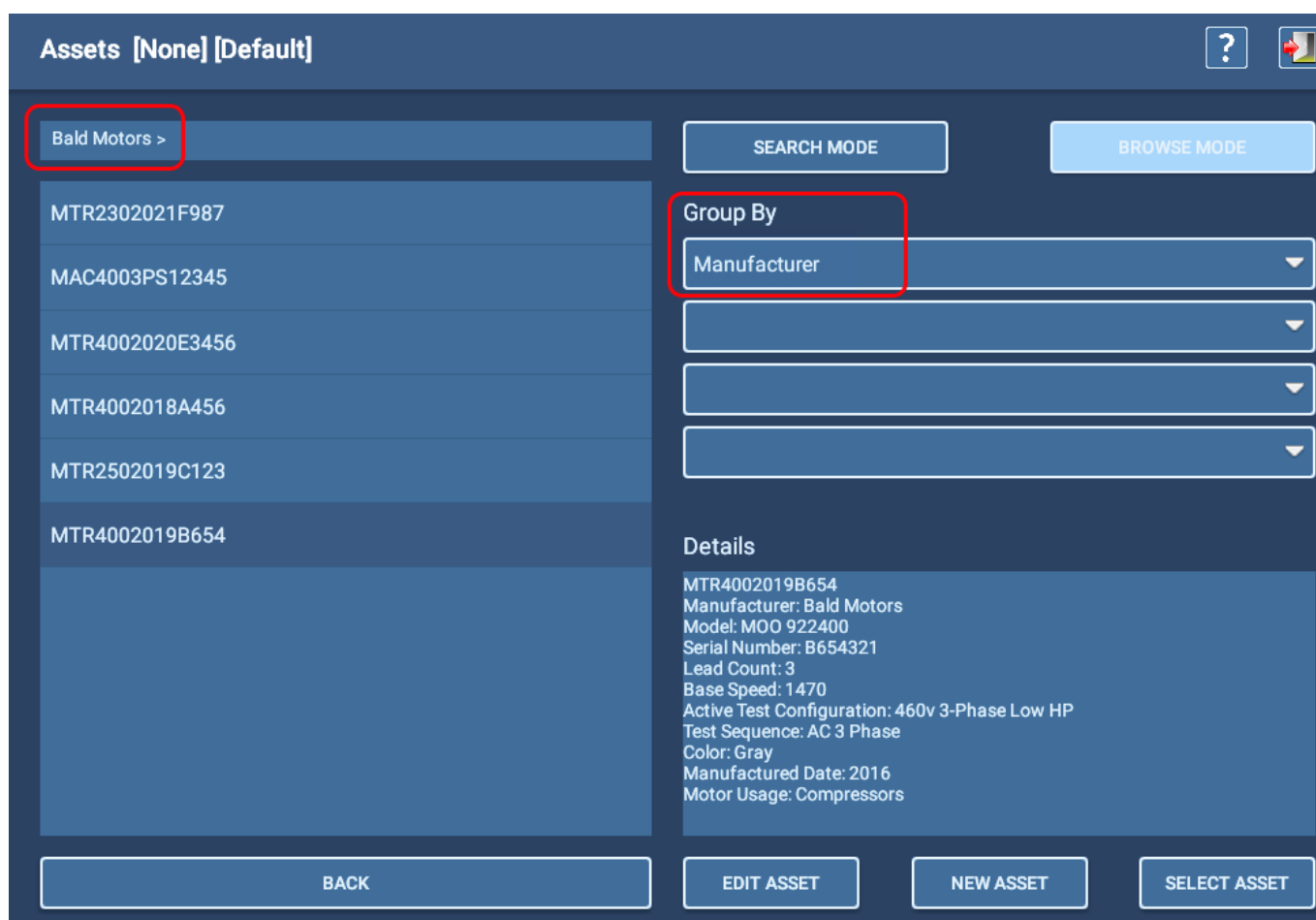


## Herramientas del modo Browse y Search (Búsqueda y Navegación)

Antes de que pueda seleccionar un activo, debe encontrar el activo en particular que desea probar entre los muchos activos almacenados en el sistema.

La mitad derecha de la pantalla proporciona las herramientas BROWSE MODE (Modo Navegación) y SEARCH MODE (Modo Búsqueda) para ayudarlo a encontrar un activo.

La lista principal a la izquierda muestra los resultados de los criterios de búsqueda especificados. La lista puede incluir activos u otros directorios dinámicos que contengan activos que cumplan con los criterios especificados.



**Fig. 49:** Selección de un activo; modo Browse (Navegación).

El modo de navegación lo ayuda a refinar la búsqueda de la base de datos mediante la creación de grupos con inclusión más pequeños, basados en los criterios definidos por el usuario que se presentan en las listas desplegables Group By (Agrupar por). Los criterios pueden incluir características como fabricante, modelo, potencia de salida y más.

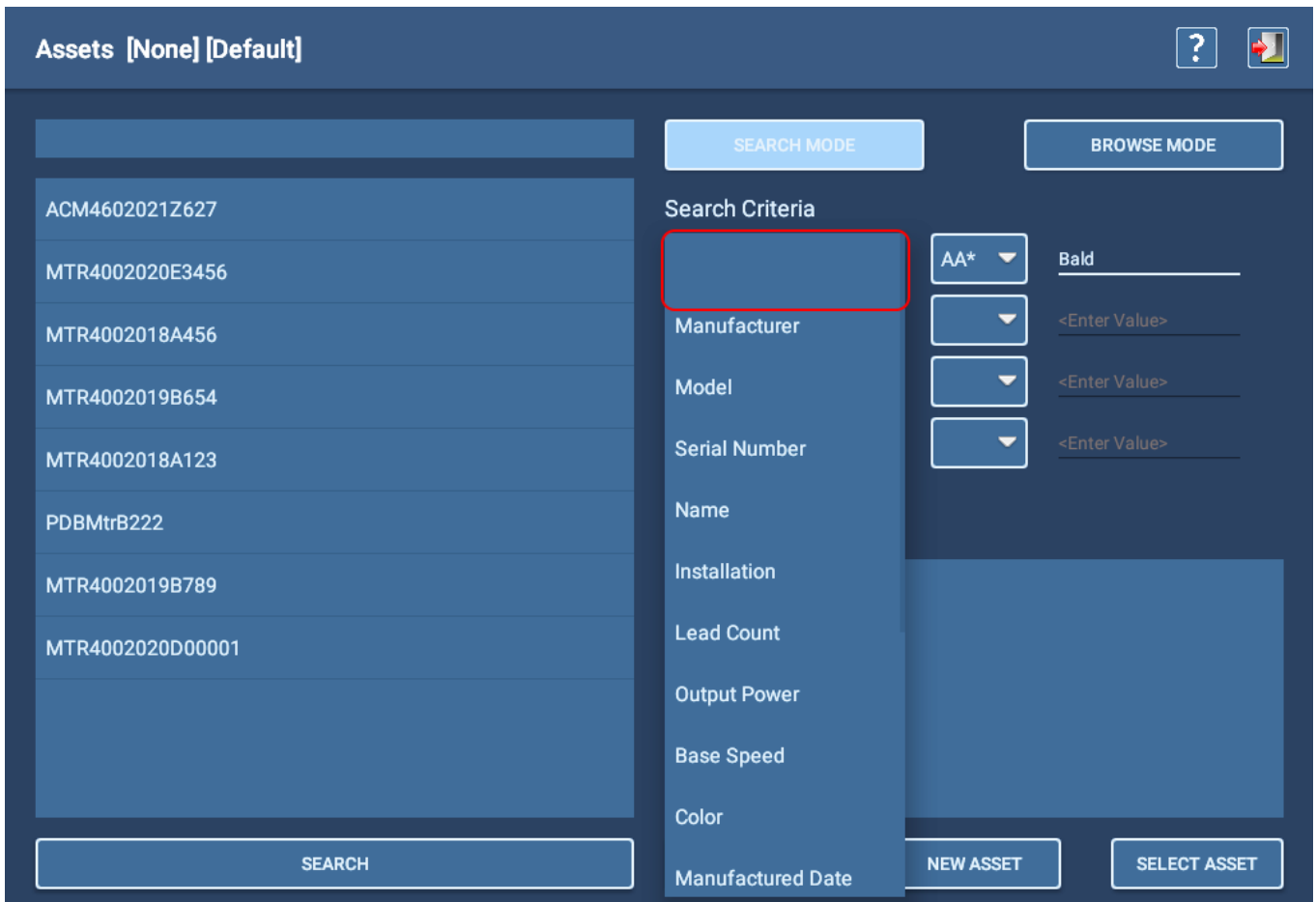
Las listas Group By (Agrupar por) provienen de campos comunes de placa de identificación definidos durante el proceso de creación de activos, junto con los atributos creados durante ese proceso.

A medida que se ingresa cada criterio, las características se combinan para refinar la búsqueda y la lista a la izquierda se actualiza según corresponda. Según los criterios utilizados en el filtrado, el campo de la parte superior izquierda puede mostrar una ruta que el software genera dinámicamente a medida que utiliza la herramienta de navegación para localizar el activo que desea probar.

En el ejemplo anterior, se seleccionó Manufacturer (fabricante) en la lista Group By (Agrupar por), lo que produjo una lista de fabricantes. Se seleccionó Bald Motors (se muestra en la línea de ruta) y luego se actualizó la lista de activos como se muestra arriba.

A medida que se crea la lista de activos, puede usar el botón BACK (Atrás) bajo la lista para retroceder un nivel a la vez dentro de la ruta presentada. A continuación, puede cambiar la agrupación según sea necesario para refinar o redirigir su búsqueda de activos.

Mediante Search Mode (Modo de búsqueda), seleccione los criterios de búsqueda en las listas desplegables proporcionadas para filtrar la base de datos por características como fabricante, modelo, potencia de salida y más. Las listas de Search Criteria (Criterios de búsqueda) provienen de campos comunes de placa de identificación definidos durante el proceso de creación de activos, junto con los atributos creados durante ese proceso.



**Fig. 50:** Selección de un activo, modo de búsqueda.

El modo Search (Búsqueda) tiene capacidad de escritura anticipada: a medida que escribe, el software filtra la lista para mostrar los elementos que contienen los caracteres ingresados.



NOTA: Para borrar un campo Search (Búsqueda) o Browse (Navegación), abra la lista Search Criteria (Criterios de búsqueda) y seleccione la fila superior (en blanco) como se muestra en la imagen anterior.

A medida que se selecciona cada criterio, aparecen operadores matemáticos relacionados con el tipo de datos seleccionado en la lista desplegable adyacente. Luego, debe ingresar un valor en la tercera columna para completar las condiciones del criterio. Los valores ingresados en este campo se distinguen entre mayúsculas y minúsculas. Puede agregar criterios según sea necesario para refinar la búsqueda.

En el ejemplo anterior, el operador AA\* significa: Encontrar valores que comiencen con caracteres coincidentes hasta el asterisco ( \* ) y cualquiera o ningún carácter siguiente.

De manera similar, \*AA significa: Encontrar valores que terminan con los caracteres coincidentes.

!= Significa: No es igual a. Los operadores estándar se utilizan para otros criterios de búsqueda.

## Selección de activos

En la práctica recomendada, el primer paso en cualquier proceso de prueba es seleccionar un activo.

1. Con la herramienta preferida descrita anteriormente, busque el activo que desea probar.
2. Toque el activo para resaltarlo en la lista. En la sección Detalles puede encontrar información sobre el activo. La información puede incluir el contenido de la placa de identificación, la asignación de la secuencia de prueba y los atributos asignados al activo. Note en particular, la configuración de prueba activa asignada al activo.
3. El nombre del activo seleccionado y su configuración de prueba activa se identificarán en la parte superior de la pantalla aquí y en las pantallas que utiliza al realizar pruebas.
4. Presione el botón SELECT ASSET (Seleccionar activo) para seleccionar el activo que se probará.
5. Si desea editar el activo o crear uno nuevo, presione el botón correspondiente para esas funciones.
6. Cuando haya seleccionado la ubicación que necesita, presione el ícono EXIT (Salir) en la esquina superior derecha de la pantalla para salir de la pantalla Asset Select (Selección de activo) y volver a la pantalla anterior.

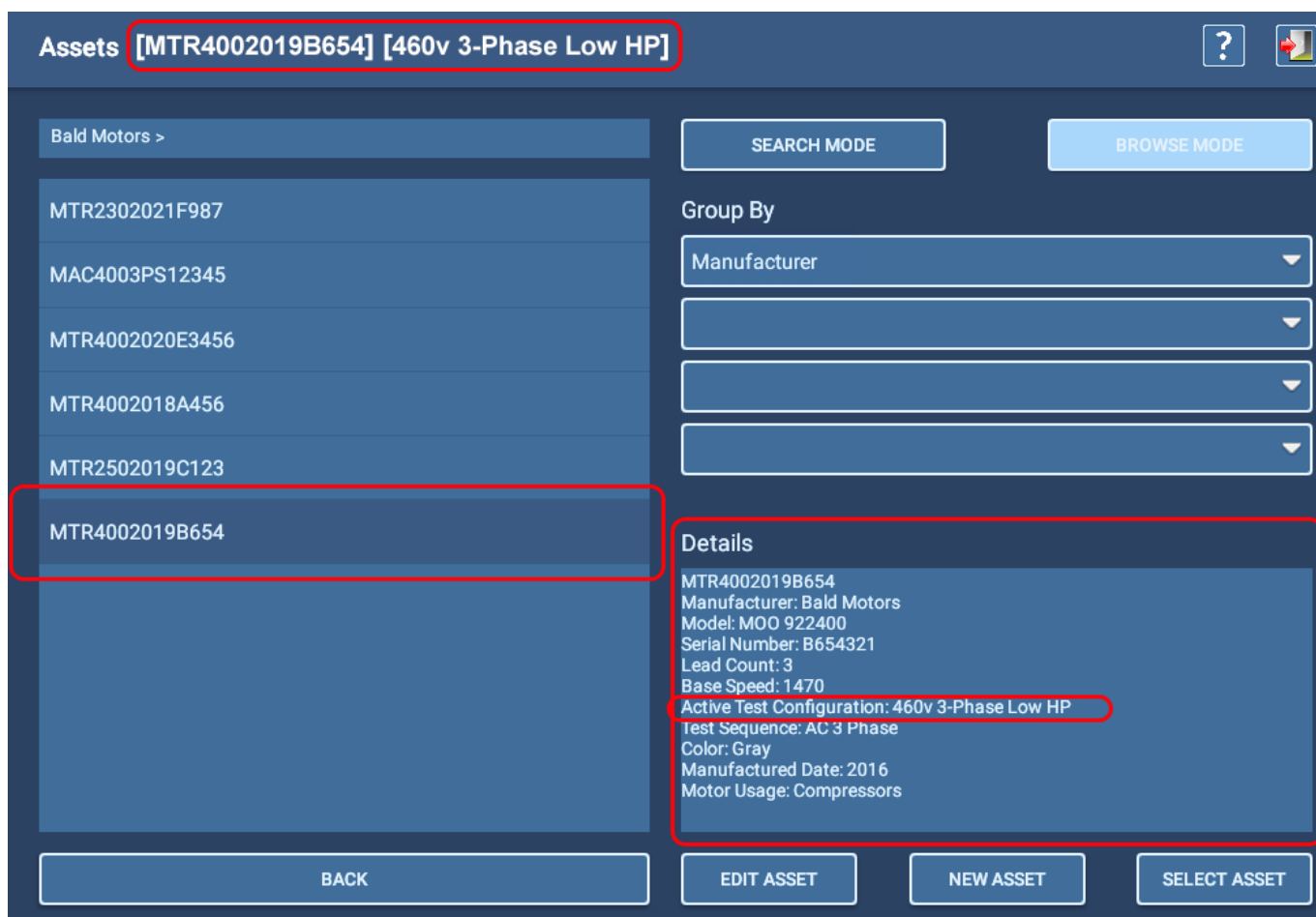


Fig. 51: Selección de un activo; modo Browse (Navegación).

### Agregar y editar activos

El proceso para crear un activo nuevo comienza presionando o haciendo clic en el botón NEW ASSET (Nuevo activo) en la pantalla Asset Selection (Selección de activos). (La edición de un activo existente también se inicia en la pantalla mediante la localización y selección del activo que desea editar y, luego, hay que presionar o hacer clic en el botón EDIT ASSET [Editar activo]).

Las descripciones de los activos incluyen el tipo y subtipo de activo, los campos típicos asociados con la información de la placa de identificación y los campos personalizados llamados *atributos* que se pueden agregar para adaptarse a las necesidades de su organización.

La configuración y la secuencia de prueba también se asignan al activo mediante la pantalla Asset Editor (Editor de activos).

La definición del tipo y subtipo de activo determina qué etiquetas se utilizarán en la pantalla para recopilar información del activo. En el siguiente ejemplo, se selecciona el motor de inducción de 3 fases de CA, por lo que los campos resultantes se etiquetan para los datos que se encuentran con más frecuencia en las placas de identificación para este tipo de activo.

Después de definir los valores del activo, puede agregar notas que describan el uso típico, el estado del motor u otra información del activo que pueda ser útil para sus aplicaciones o pruebas normales.

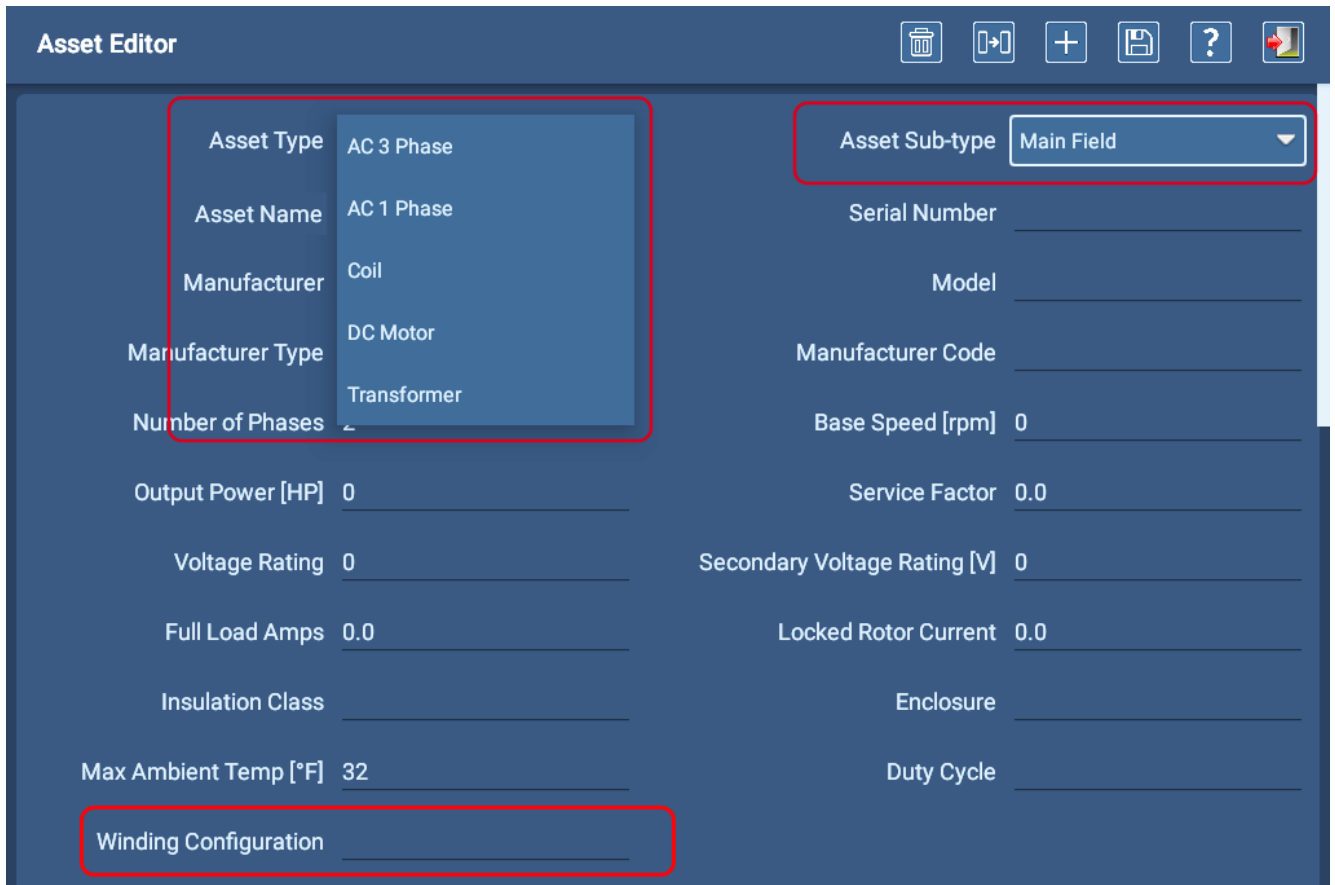


Fig. 52: Editor de activos: Tipo y subtipo de activo con información de la placa de identificación.

### Configuración del devanado

Al definir las especificaciones de los activos, uno de los parámetros es Winding Configuration (Configuración del devanado): cómo se devana el motor (Wye o Delta). La placa de identificación puede tener información que muestra cómo se conectan los cables (o se pueden conectar). Estos valores, cuando se aplican a un documento de referencia (como especificaciones de motor o manuales de pruebas de motores comunes), pueden mostrar cuál es la configuración del cableado. Ingrese a Wye o Delta en este campo según corresponda.

## Creación de un activo nuevo



NOTA: Existen dos maneras de crear un activo nuevo: Comenzar con un formulario nuevo activo en blanco o copiar un activo existente.

Copiar un activo existente es una manera eficaz de crear varios activos del mismo tipo y misma descripción general. Ese proceso se describe más adelante en este capítulo en "Copia de un activo".

Esta sección aborda la creación de un activo nuevo mediante el formulario New Asset (Activo nuevo) en blanco.

1. Haga clic en el ícono ASSET (Activo) en cualquier menú principal.
2. Presione o haga clic en el botón NEW ASSET (Activo nuevo) en la pantalla Asset Selection (Selección de activos).
3. Seleccione el tipo y subtipo de activo y, luego, ingrese un nombre para el activo en el campo Asset Name (Nombre del activo).
4. Presione el ícono SAVE (Guardar) cerca de la parte superior derecha para agregar el activo nuevo a su base de datos, pero no salga de la pantalla.
5. Continúe ingresando la información de la placa de identificación en los campos correspondientes y, luego, ingrese notas sobre el activo para ampliar su descripción según sea necesario.

**Asset Editor: New Asset**

Asset Type: AC 3 Phase      Asset Sub-type: Induction

Asset Name: MTR2021ABC123      Serial Number: 8655452565

Manufacturer: JKM      Model: TK565612S

Manufacturer Type: TK      Manufacturer Code: PK1980

Number of Phases: 3      Base Speed [rpm]: 3550

Output Power [HP]: 100      Service Factor: 1.15

Voltage Rating: 460      Secondary Voltage Rating [V]: 0

Full Load Amps: 112.0      Locked Rotor Current: 675.0

Insulation Class: H      Enclosure: TEFC

Max Ambient Temp [\*F]: 104      Duty Cycle: CONT

Winding Configuration: WYE      Frame: <Enter Value>

Notes

**Fig. 53:** Pantalla Asset Editor (Editor de activos); selección del tipo de activo de CA e ingreso de datos relacionados con la placa de identificación.

### Asignación de secuencia y configuraciones de prueba

1. Desplácese hacia abajo hasta la siguiente sección y, luego, seleccione la secuencia de pruebas de la lista desplegable si el activo utilizará una prueba en secuencia. Las pruebas en secuencia son conjuntos de pruebas completamente definidos que se ejecutan automáticamente en el modo de secuencia.
2. En la lista All Test Configurations (Todas las configuraciones de prueba), toque o haga clic en cada configuración de prueba que desee incluir en la lista de configuraciones de prueba disponibles para este activo. Aparece una marca de verificación en la fila de la configuración para informarle qué configuraciones se agregarán a la lista de pruebas que se pueden ejecutar en el activo.



NOTA: La lista desplegable Test Configuration (Configuración de prueba) que aparece en la pantalla Test Initiation (Inicio de prueba) antes de ejecutar las pruebas automáticas y en secuencia contiene la lista definida en este momento. Los operadores pueden cambiar la configuración de prueba, si se necesita para una sesión de prueba en particular, mediante el uso de esta lista.

3. Utilice la lista desplegable Active Test Configuration (Configuración de prueba activa) para seleccionar cuál de las configuraciones de prueba previamente activadas será la configuración predeterminada que se va a utilizar cuando se seleccione el activo.



NOTA: Se requiere al menos una configuración de prueba para los activos que se probarán en el modo automático o de secuencia. Los activos que se probarán en el modo de secuencia también deben tener una secuencia asignada.



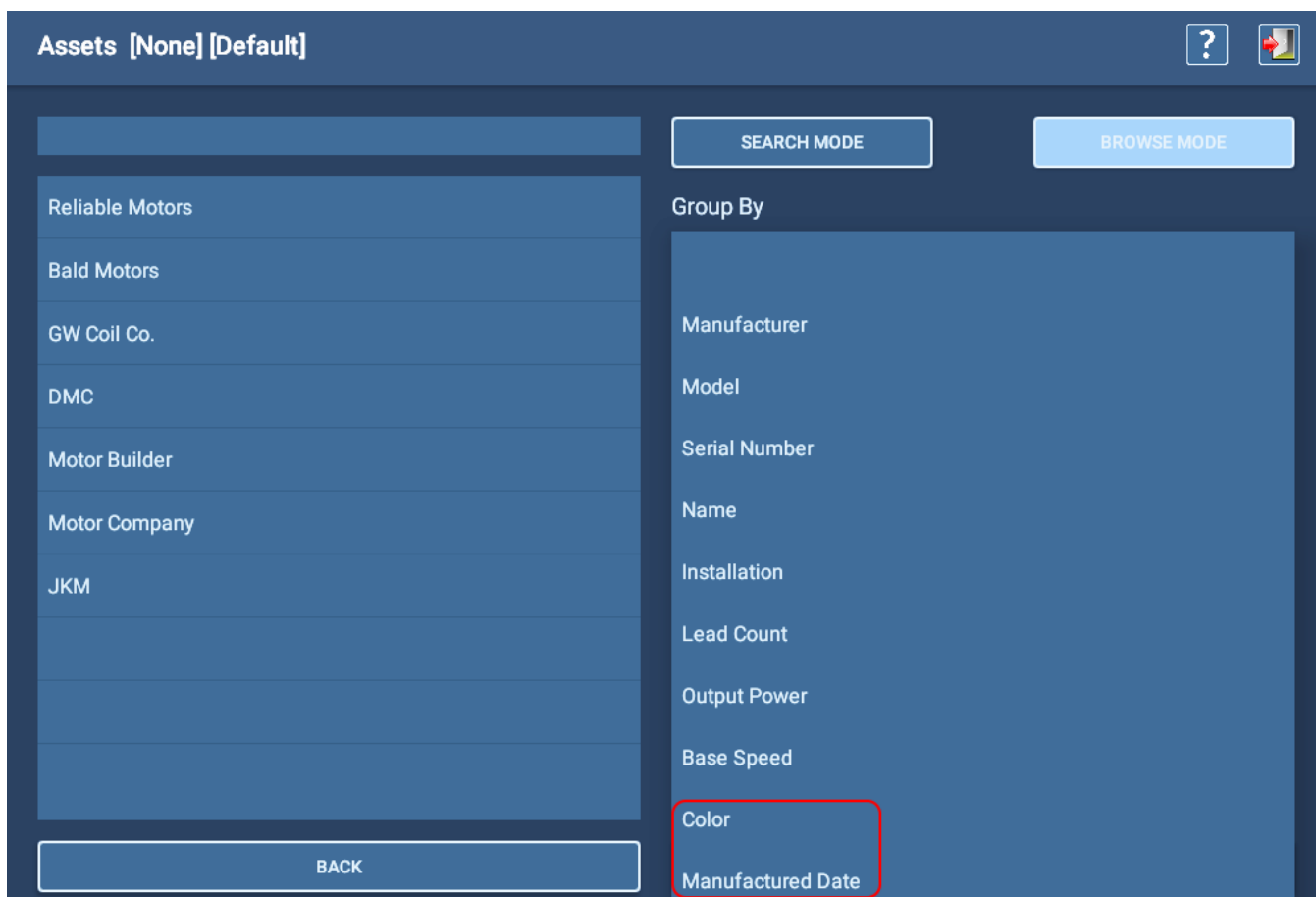
**Fig. 54:** Pantalla Asset Editor (Editor de activos); selección de configuraciones de prueba y secuencia de prueba.



## Asignación de atributos

En la parte inferior de la pantalla Asset Editor (Editor de activos), se proporcionan herramientas a fin de crear atributos para el activo y agregar imágenes al activo que aparecerán en una prueba en secuencia.

El software le permite asignar atributos a los activos, que luego se pueden utilizar para ayudar a localizar activos por medio de las herramientas de búsqueda y navegación de la pantalla Asset (Activo). Los atributos que se crean aquí se convierten en parte de las listas de parámetros que aplican estas herramientas en la pantalla Asset Selection (Selección de activos), tal como se muestra en el siguiente ejemplo.



**Fig. 55:** *Pantalla Assets Selection (Selección de activos) que muestra los atributos de activos definidos por el usuario.*



NOTA: Los atributos creados durante el proceso de creación de activos se incluyen en los resultados de prueba para el activo. Cuando los eventos y resultados de prueba se envían al panel de PowerDB, los atributos están disponibles para aplicaciones de filtro y análisis de datos dentro de ese entorno de software.

1. A la izquierda del botón Add Attribute (Agregar atributo) hay dos campos. Haga clic en la flecha a la izquierda del primer campo de atributo para abrir una lista de atributos existentes. Si el atributo que necesita ya existe, seleccione el atributo y luego ingrese el valor en el campo adyacente. Por ejemplo, si su organización utiliza activos para varias aplicaciones, se puede agregar un atributo "Motor Usage" (Uso del motor) junto con los valores que se aplican.
2. Si el atributo que necesita no se encuentra en la lista, escriba el nombre del atributo nuevo directamente en el primer campo de atributo.



NOTA: Tenga cuidado al crear nuevos atributos para no crear un atributo duplicado o casi duplicado. Consulte "Naming Attributes" (Nombres de atributos) a continuación para obtener más información sobre el problema.

3. Otros ejemplos pueden ser el estado del motor, el color del activo, la última fecha de servicio y la fecha de fabricación.



NOTA: Los atributos asignados aquí son específicos para el activo. Pueden incluir cualquier cosa que agregue valor para buscar un activo; sin embargo, normalmente no incluyen atributos relacionados con las *instalaciones*. Las instalaciones también pueden tener atributos asignados según se describe más adelante en este capítulo. Si no utiliza instalaciones, estos tipos de atributos pueden agregar valor mediante su asignación a activos.

The screenshot shows the 'Asset Editor' interface for asset 'MTR2021ABC123'. At the top, there are icons for delete, share, add, save, help, and refresh. Below this, there are two main sections:

- All Test Configurations:** A list of configurations with checkboxes. The configurations are: 500VDC Shunt Field (checked), 500VDC Armature Circuit (checked), 240VDC Field Circuit (checked), 460v 3-Phase Low HP (checked with a green checkmark), 460v 3-Phase High HP (checked with a green checkmark), and 460v 3-Phase High HP No Rotor (checked).
- Attributes:** A section where attributes are defined. It shows three attributes: 'Motor Usage' with value 'Pumps', 'Manufactured Date' with value '6/27/2021', and 'Motor Status' with value 'Spare'. Each attribute has a 'DELETE ATTRIBUTE' button to its right. Below the attributes is an 'ADD ATTRIBUTE' button.

At the bottom, there is an 'Images' section with an 'ADD IMAGE' button.

**Fig. 56:** Pantalla Asset Editor (Editor de activos); creación de nuevos atributos.

El número de atributos que se pueden agregar se limita únicamente por la aplicación práctica. Debido a que los atributos se utilizan como parámetros de filtro cuando se utilizan las herramientas modo de navegación y de búsqueda, asignar atributos específicos que ayudarán a acotar la búsqueda es el uso más práctico de la función.

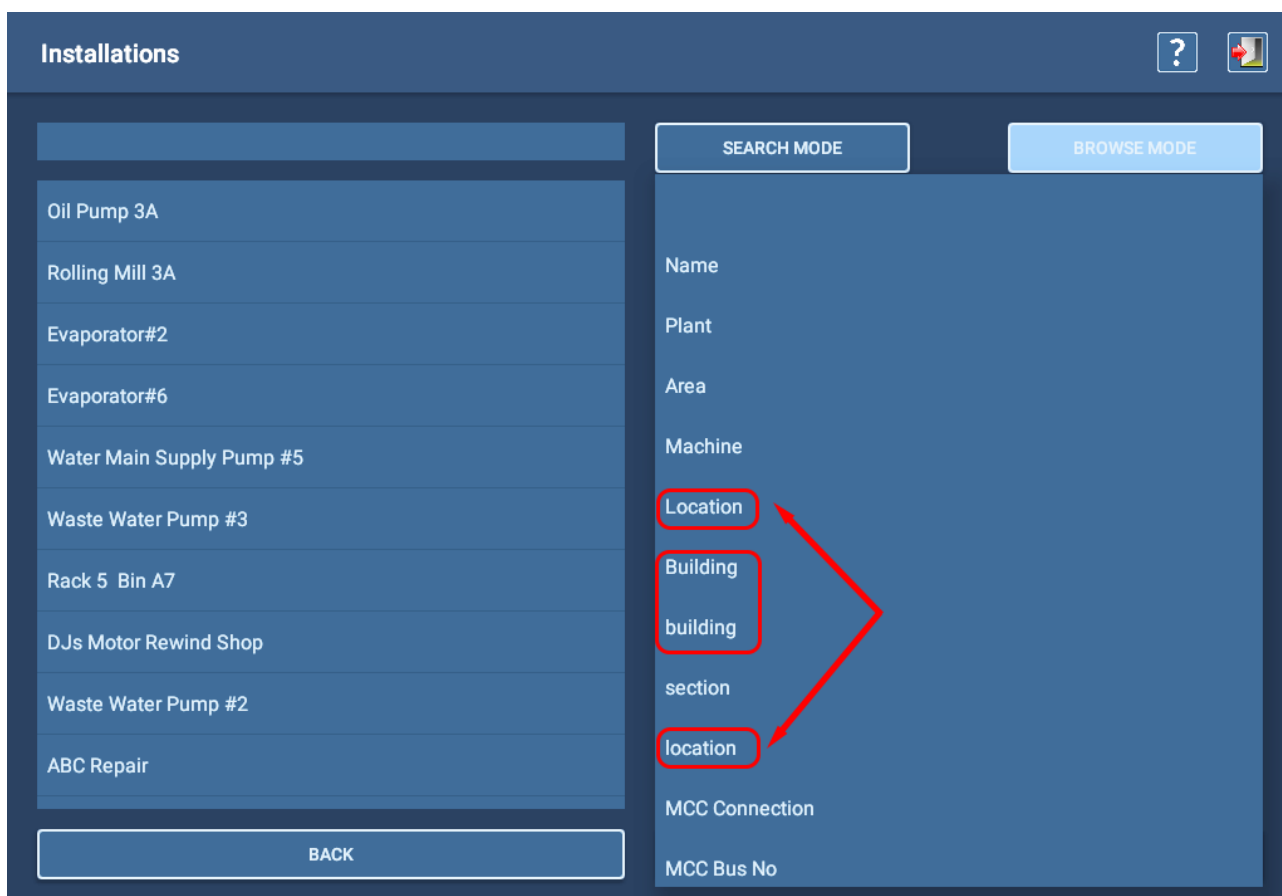
Si necesita eliminar un atributo por cualquier motivo, haga clic o toque el botón Delete Attribute (Eliminar atributo) a la derecha del atributo que desea eliminar.

### Nombre de atributos

Cuando se crean atributos, debe tener cuidado con cómo se nombran, ya que pequeñas diferencias se traducirán en la creación de un atributo "casi duplicado", lo que reducirá la eficiencia del uso de atributos con las herramientas de búsqueda y navegación.

En la pantalla Installation Selection (Selección de instalación) de ejemplo que se muestra a continuación, hay ejemplos de dos atributos (edificio y ubicación) y cada uno tiene entradas duplicadas simplemente porque un usuario prefirió poner mayúsculas los atributos mientras otro prefirió usar minúsculas. Los espacios adicionales al final de un nombre de atributo también pueden crear una entrada duplicada que parezca idéntica a la original.

En la mayoría de los casos, se puede ayudar a reducir los problemas de duplicación mediante el uso de la flecha a la izquierda del campo de atributo en las pantallas del editor correspondiente para abrir una lista de atributos existentes.



**Fig. 57:** Pantalla Installations (Instalaciones) que muestra ejemplos de atributos duplicados.

## Agregar imágenes

La creación de imágenes de activos puede incluir tomar una foto del activo con los cables de prueba conectados o tomar una foto de las conexiones del activo dentro del dispositivo de conmutación. También puede tomar pantallazos desde un PDF u otro documento que contenga información relevante. También puede crear archivos de imagen a partir de diapositivas de MS PowerPoint que contienen información que desea transmitir a los operadores antes de las pruebas.

Los formatos de archivo comunes incluyen .png y .jpg, que suelen ser de menor tamaño. Utilice el tamaño de archivo más pequeño posible para evitar llenar la base de datos demasiado rápido.



NOTA: Las diapositivas de MS PowerPoint se pueden guardar como archivos de imagen, por lo que puede importarlas fácilmente para utilizarlas con secuencias o activos.

1. Justo debajo de la sección Atributos, la sección Imágenes le permite agregar hasta dos imágenes del activo que se pueden utilizar para ayudar con la identificación, la conexión de cables de prueba y más.
2. Estas imágenes aparecen al principio del proceso de prueba cuando se utiliza una prueba en secuencia.
3. Con las imágenes relacionadas con los activos almacenadas en una unidad USB, conecte la unidad en uno de los conectores ADX USB del panel frontal.
4. Haga clic en el botón ADD IMAGE (Agregar imagen) para abrir una nueva pantalla en la que puede seleccionar una imagen.

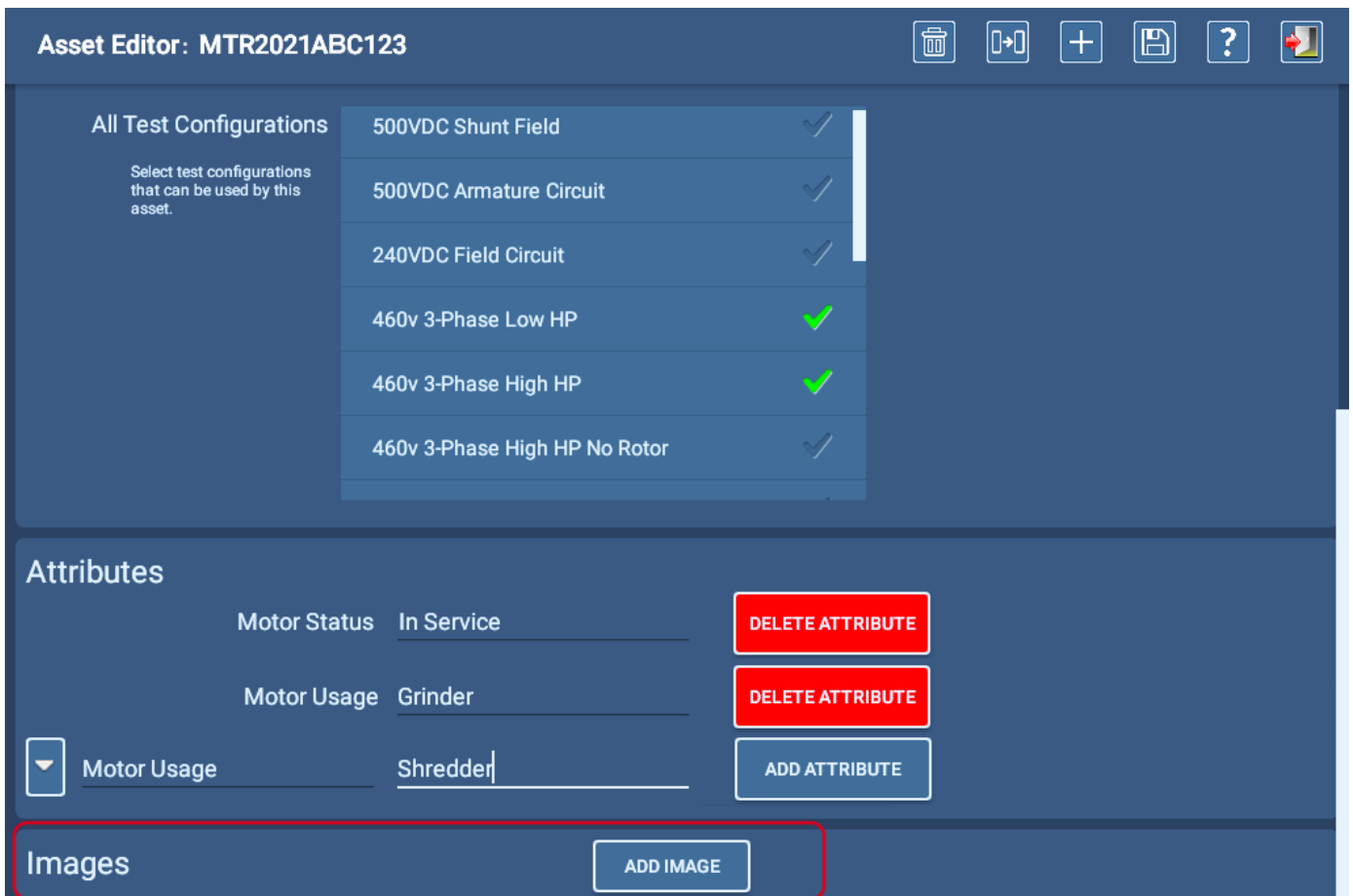
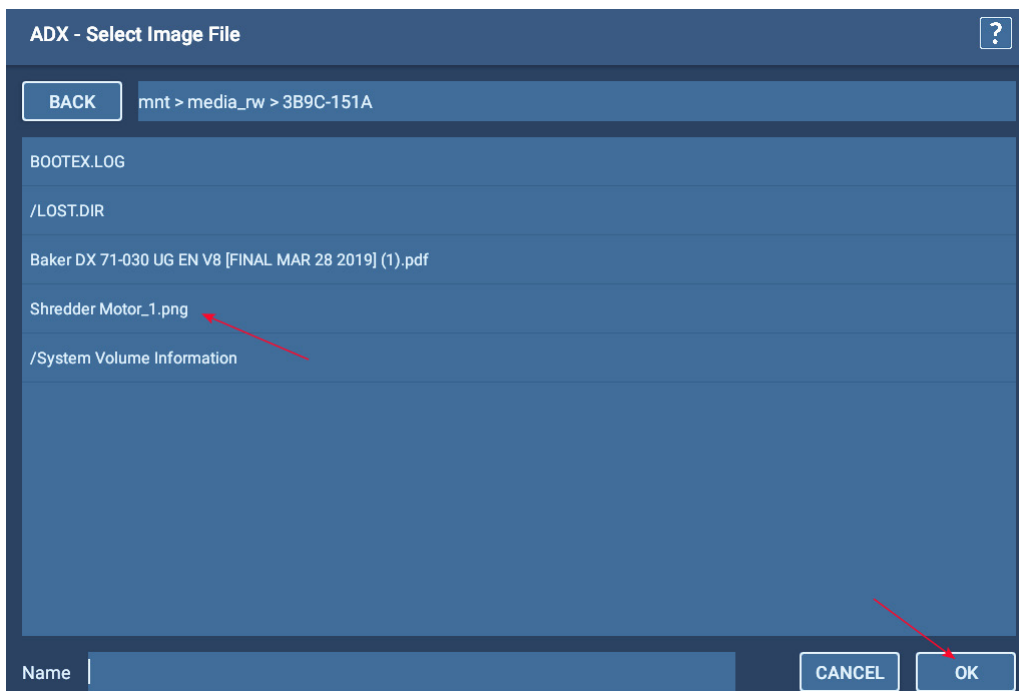


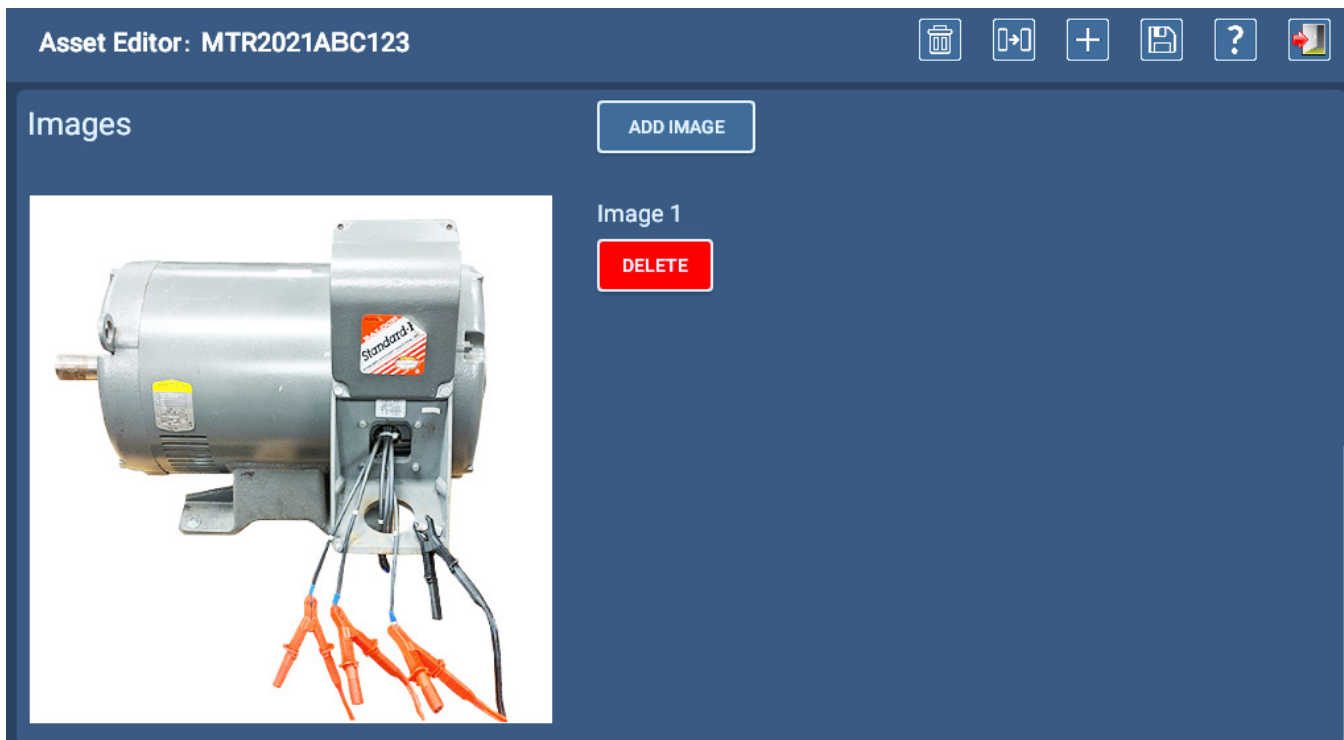
Fig. 58: Pantalla Asset Editor (Editor de activos); adición de imágenes.

5. El software lo lleva directamente a la lista de contenidos de la unidad USB. Es posible que deba seleccionar carpetas dentro de la unidad según cómo estructuró sus archivos originalmente.



**Fig. 59:** Selección de una imagen para agregar.

6. El siguiente ejemplo muestra una imagen agregada al activo que se está editando. Estas imágenes aparecen dentro de Sequenced tests (Pruebas en secuencia) (como se indica en la sección "Secuencia de pruebas" que se encuentra a continuación) y describen la conexión y los aspectos físicos del activo. Puede agregar hasta tres imágenes a cada prueba en secuencia.



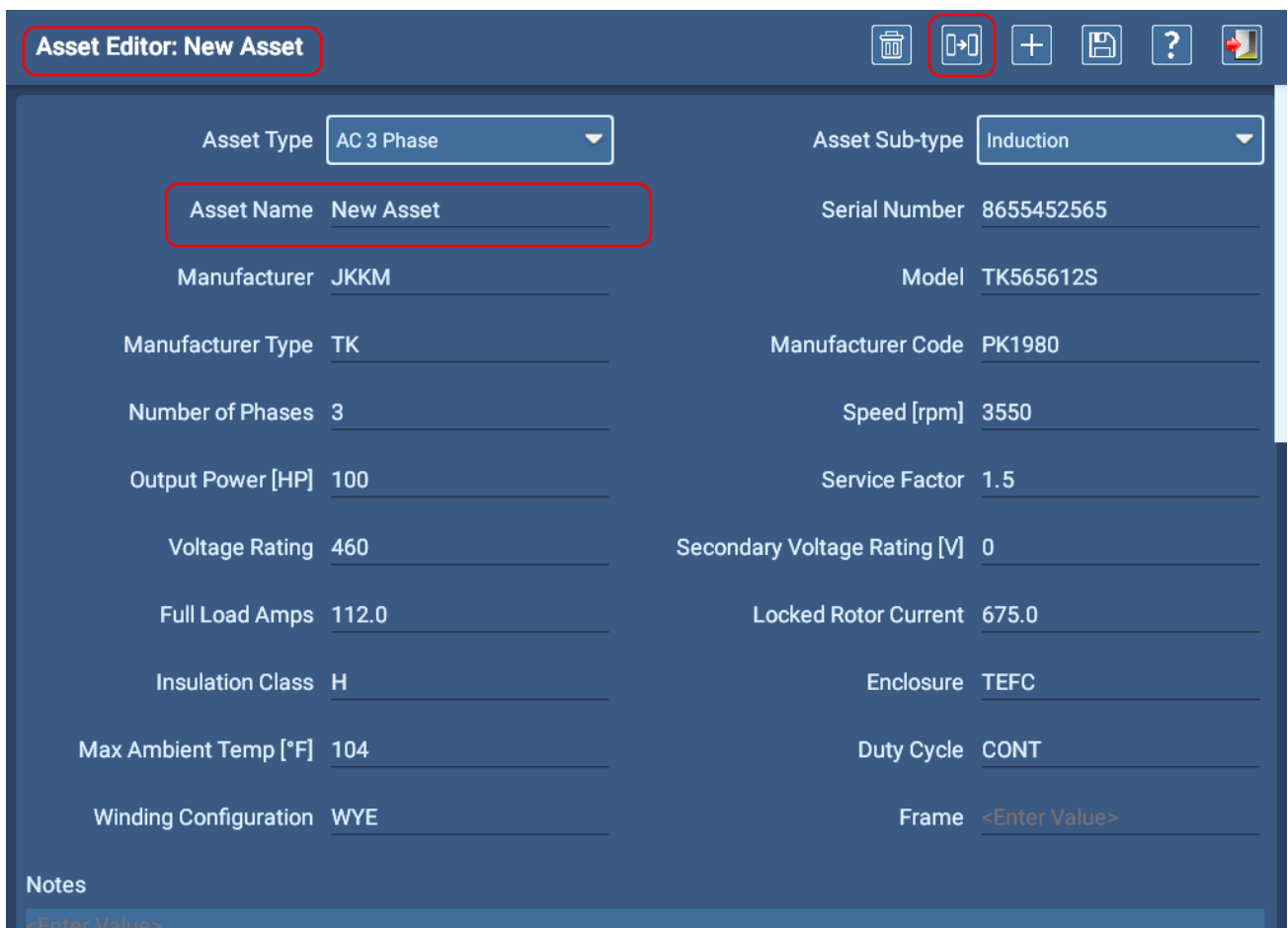
**Fig. 60:** Imagen agregada al activo seleccionado.

### Edición de un activo existente

1. Haga clic en el ícono ASSET (Activo) en cualquier menú principal.
2. En la pantalla Asset Selection (Selección de activos), busque y seleccione el activo que desea editar.
3. Presione o haga clic en el botón EDIT ASSET (Editar activo).
4. En la pantalla Asset Editor (Editor de activos), revise el activo según sea necesario.
5. Presione el ícono SAVE (Guardar) en la parte superior de la pantalla para confirmar los cambios.
6. Presione el ícono EXIT (Salir) para salir de Asset Editor (Editor de activos).

### Copia de un activo

1. Haga clic en el ícono ASSET (Activo) en cualquier menú principal.
2. En la pantalla Asset Selection (Selección de activos), busque y seleccione el activo que desea editar.
3. Presione o haga clic en el botón EDIT ASSET (Editar activo).
4. Presione el ícono COPY (Copiar) en la parte superior de la pantalla. El software borrará el campo Asset Name (Nombre del activo)/reemplazará el nombre del activo seleccionado con "New Asset" (Activo nuevo) en el campo Asset Name (Nombre del activo), pero conservará todos los demás elementos del activo seleccionado originalmente, incluidas las asignaciones de secuencia y configuración de prueba.
5. Ingrese un nombre para el activo nuevo en el campo Asset Name (Nombre del activo).
6. Realice otros cambios en el activo según sea necesario y, luego, presione o haga clic en el ícono SAVE (Guardar) para guardar el activo nuevo en la base de datos.



**Asset Editor: New Asset**

Asset Type: AC 3 Phase | Asset Sub-type: Induction

Asset Name: **New Asset** | Serial Number: 8655452565

Manufacturer: JKKM | Model: TK565612S

Manufacturer Type: TK | Manufacturer Code: PK1980

Number of Phases: 3 | Speed [rpm]: 3550

Output Power [HP]: 100 | Service Factor: 1.5

Voltage Rating: 460 | Secondary Voltage Rating [V]: 0

Full Load Amps: 112.0 | Locked Rotor Current: 675.0

Insulation Class: H | Enclosure: TEFC

Max Ambient Temp [°F]: 104 | Duty Cycle: CONT

Winding Configuration: WYE | Frame: <Enter Value>

Notes: <Enter Value>

**Fig. 61:** Editor de activos: copia de un activo existente.



## Secuencia de pruebas

### Menú principal: pruebas en secuencia

La pantalla Sequenced Tests (Pruebas en secuencia) proporciona herramientas para agregar imágenes a secuencias de prueba, ejecutar rutas y ejecutar pruebas totalmente automatizadas en un activo seleccionado.

Los controles comunes lo ayudan a seleccionar activos para probar, generar informes sobre los resultados de las pruebas y cerrar la sesión de la aplicación.

Según el rol y los permisos asignados a un usuario específico, es posible que algunas de las opciones no sean accesibles. Solo los usuarios con los permisos adecuados pueden acceder a las secuencia de pruebas.



Fig. 62: Menú principal de pruebas en secuencia.

**Selección de secuencia de pruebas**

Las secuencias de prueba son descripciones predefinidas de los pasos y procesos que sigue una prueba totalmente automática (en secuencia) cuando se ejecuta. Transmiten mensajes de seguridad y conexión con el fin de preparar al usuario para la prueba, junto con la definición de los tipos de pruebas que se ejecutarán en el activo.

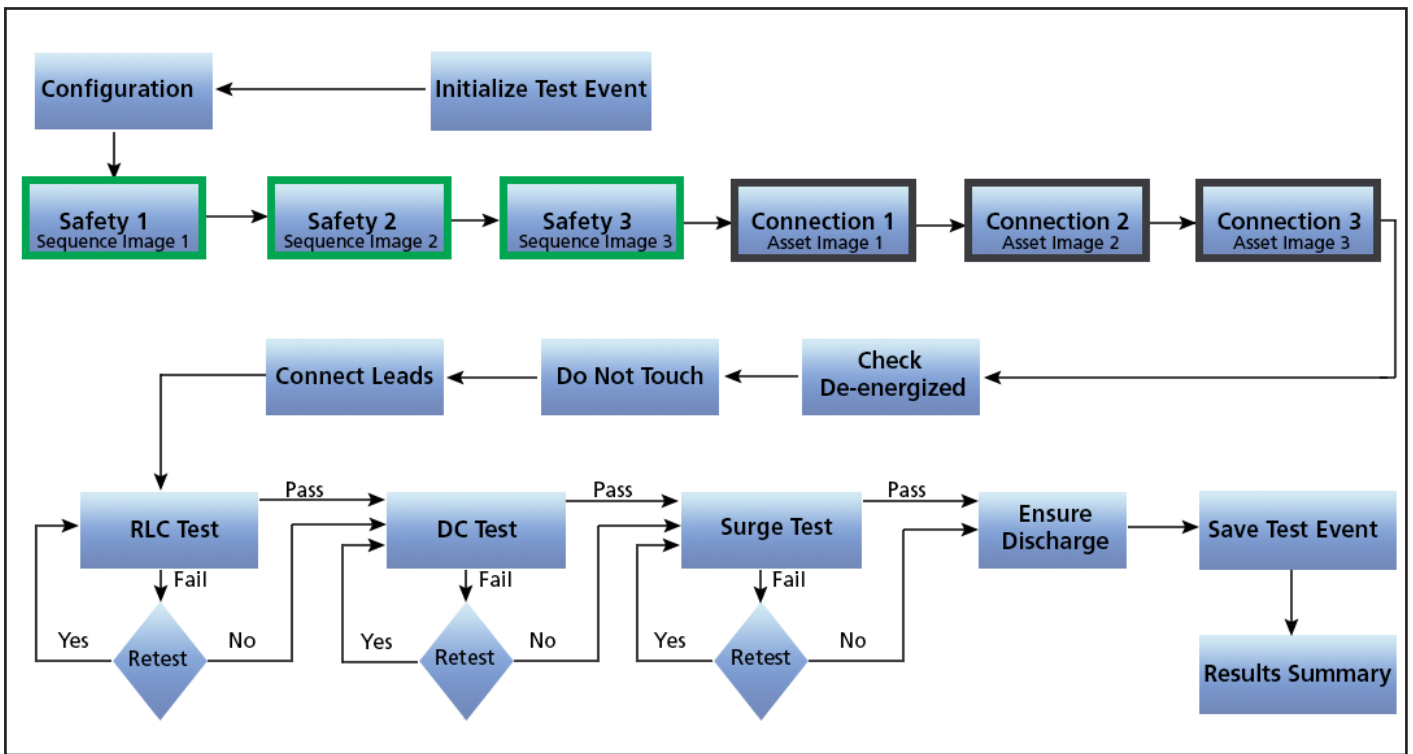
La secuencia puede incluir imágenes específicas de instalación, información general que desee incluir en todas las pruebas (como las hojas de seguridad del trabajo) u otros recordatorios que podrían beneficiar a todos sus operadores.

A continuación, se muestra una secuencia de ejemplo simplificada.

Las imágenes agregadas al editar una secuencia de prueba aparecen dentro de la secuencia como elementos de "Safety" (Seguridad), como se muestra en el siguiente ejemplo.

Las imágenes agregadas al editar un activo aparecen dentro de una secuencia asignada como los tres elementos de "connection" (conexión), como se muestra en el ejemplo.

Como ilustra el gráfico, se pueden agregar hasta tres imágenes a los grupos de seguridad y conexión.



**Fig. 63:** Secuencia de prueba simplificada que muestra las posiciones de las imágenes de secuencia y activos.

Megger Baker Instruments crea y administra las secuencias. Si necesita secuencias adicionales además de las que se proporcionan como el conjunto estándar con el ADX o si necesita modificaciones a las secuencias actuales para que se adapten mejor a las necesidades de su organización, comuníquese con Megger Baker Instruments para obtener ayuda.



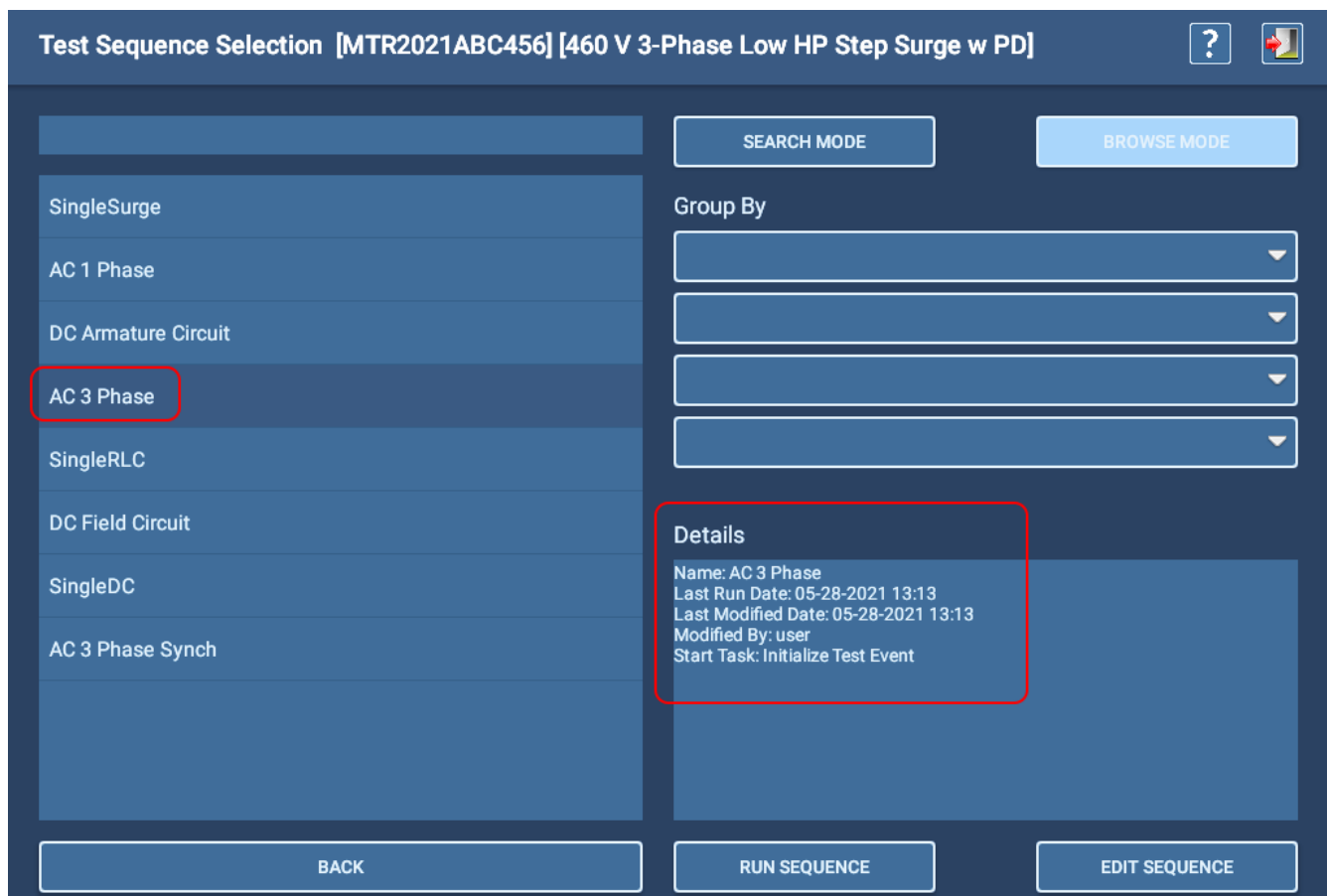
NOTA: En las secuencias se incluyen una serie de mensajes gráficos de seguridad y conexión que abordan temas comunes. Las imágenes agregadas al activo o la secuencia desde el software ADX se agregan a estos mensajes integrados y normalmente son específicas del activo que se está probando.

La pantalla Test Sequence Selection (Selección de secuencia de pruebas) muestra una lista de las secuencias de pruebas disponibles en el sistema.

Las secuencias de prueba que el sistema utiliza para el modo de pruebas automáticas son RLC única, CC única y sobretensión única. Cuando va a Automatic Tests (Pruebas automáticas) y ejecuta un tipo de prueba específico, el software utiliza la secuencia "Single" (Única) para ese tipo de prueba. Normalmente, no asignaría las secuencias únicas a un motor.

Las otras secuencias de esta lista abarcan los tipos de activos más comunes y se asignarían a un activo durante los procesos de creación o edición de activos.

Las secuencias varían en los tipos de pruebas que se ejecutan, el orden en el que se ejecutan las pruebas, los pasos de conexión necesarios para probar correctamente los activos y los mensajes que se transmiten para guiar de forma segura a los operadores durante el proceso. La asignación de la secuencia correcta al activo relacionado es importante para garantizar que todos los aspectos estén alineados de manera óptima con el activo que se está probando.



**Fig. 64:** Selección de secuencia de pruebas; detalles de la secuencia seleccionada.

La edición de una secuencia dentro del ADX solo implica agregar imágenes a la secuencia. Estas imágenes por lo general incluyen mensajes y gráficos de proceso o advertencia que deben aparecer en la secuencia.

1. Para editar una secuencia, toque una secuencia dentro de la lista para resaltarla. La información sobre la secuencia aparece en la sección Detalles.
2. Presione el botón EDIT SEQUENCE (Editar secuencia) para abrir una pantalla en la que puede seleccionar imágenes o fotos que desea agregar a la secuencia.

*Si necesita modificaciones en las secuencias actuales a fin de que se adapten mejor a las necesidades de su organización, comuníquese con Megger Baker Instruments para obtener ayuda.*

Al igual que con otras pantallas dentro de la interfaz de usuario, puede utilizar el modo de navegación o búsqueda para localizar una secuencia específica.

### Edición secuencia de prueba

Al presionar el botón EDIT SEQUENCE (Editar secuencia), se abre esta pantalla. Desde aquí, puede seleccionar hasta tres imágenes (gráficos o fotos) para agregar a la secuencia.

Dichas imágenes suelen incluir mensajes de proceso o seguridad. Aparecen en los segmentos de seguridad de una secuencia como se mostró anteriormente en el diagrama de flujo de ejemplo.

La creación de imágenes de secuencia puede incluir tomar una foto de un análisis de seguridad en el trabajo (JSA, del inglés Job Safety Analysis) o tomar un pantallazo de un PDF que contenga información relevante. También puede crear archivos de imagen a partir de diapositivas de MS PowerPoint que contienen información que desea transmitir en una secuencia antes de las pruebas.

Los formatos de archivo comunes incluyen .png y .jpg, que suelen ser de menor tamaño.



NOTA: Las diapositivas de MS PowerPoint se pueden guardar como archivos de imagen, por lo que puede importarlas fácilmente para utilizarlas con secuencias o activos.

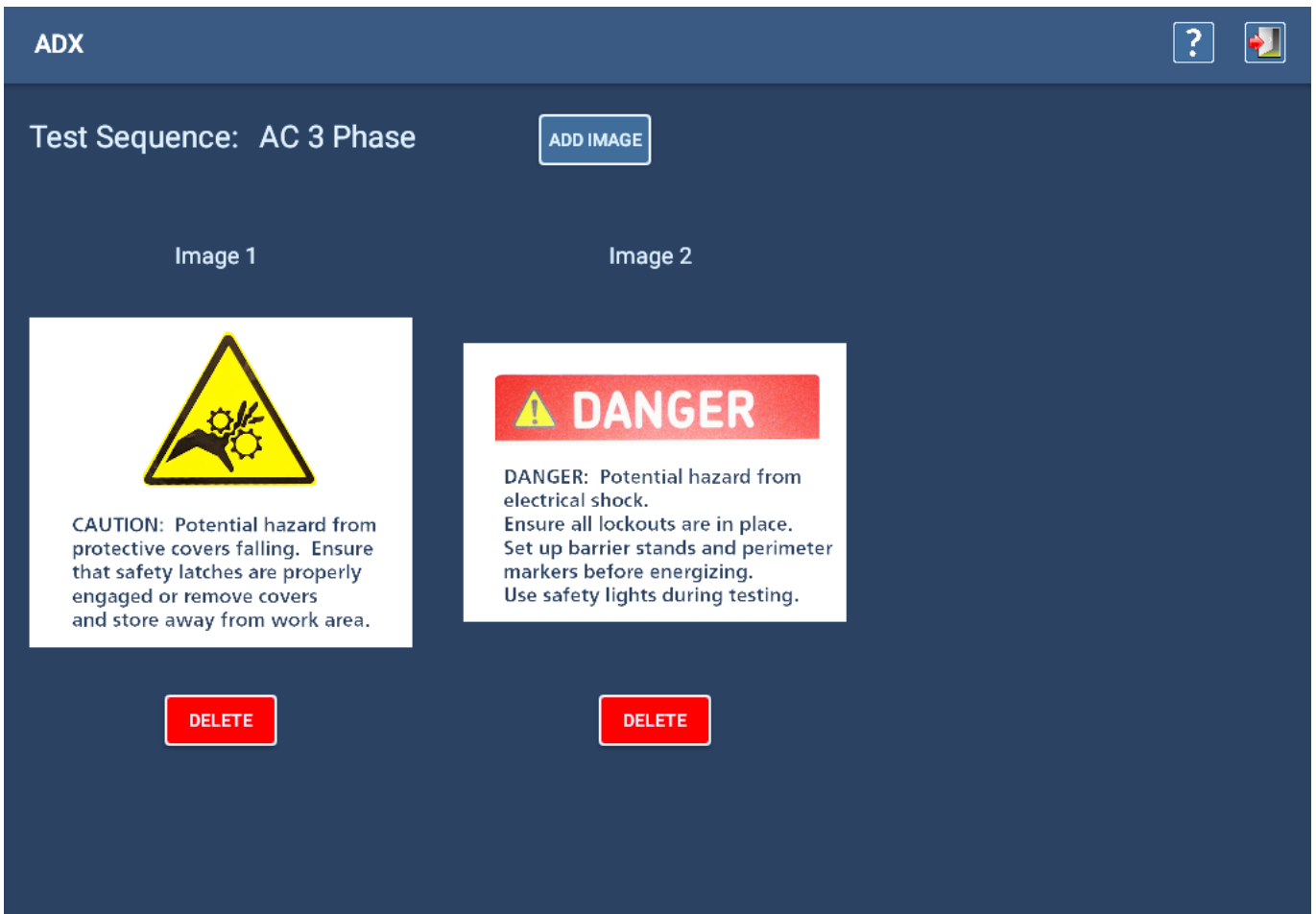


Fig. 65: Edición de la secuencia de prueba; adición de imágenes.

## Instalaciones

Para acceder a la pantalla Installations Editor (Editor de instalaciones), haga clic en el ícono Installations (Instalaciones) en el menú principal de SETUP (Configuración).

Utilice Installation Editor (Editor de instalaciones) a fin de editar o copiar instalaciones existentes o para crear otras nuevas. Los íconos en la parte superior derecha de la pantalla (de izquierda a derecha) se utilizan para: eliminar, copiar, agregar, guardar instalaciones, acceder a la ayuda y salir de la pantalla actual.

**Fig. 66:** Pantalla Installation editor (Editor de instalación) que muestra la instalación con tres atributos de tipo ubicación.

El Installation editor (Editor de instalación) se utiliza para asignar activos a *instalaciones* específicas y proporcionar información adicional (mediante atributos) sobre la instalación. Los atributos pueden proporcionar más información sobre la ubicación de la instalación, las características de la fuente de alimentación, las condiciones ambientales y más. Los atributos que asigne dependerán de sus necesidades y preferencias.

1. A la izquierda del botón Add Attribute (Agregar atributo) hay dos campos. Haga clic en la flecha a la izquierda del primer campo de atributo para abrir una lista de atributos existentes. Si el atributo que necesita ya existe, seleccione el atributo y luego ingrese el valor en el campo adyacente. Por ejemplo, si su organización utiliza atributos de ubicación como Plant (planta) y Building (edificio), puede agregar estos atributos a la instalación como se muestra en el ejemplo anterior.
2. Si el atributo que necesita no se encuentra en la lista, escriba el nombre del atributo nuevo directamente en el primer campo de atributo.



NOTA: Tenga cuidado al crear nuevos atributos para no crear un atributo duplicado o casi duplicado. Consulte "Nombre de atributos" en la página 61 para obtener más información sobre el problema.

Un activo es comúnmente un motor conectado a una máquina en algún lugar dentro de la organización, esa máquina es comúnmente la *instalación* del activo. Definir exactamente dónde se puede encontrar esa máquina (y su activo relacionado) es una función principal de los *atributos*, pero también se pueden utilizar para proporcionar otros detalles de instalación.

La forma en que se definen las instalaciones identifica la estructura (y las nomenclaturas) que utiliza una organización. Por ejemplo, una empresa contratista de mantenimiento a menudo necesita varios atributos para identificar la instalación específica de un activo: Customer Name (Nombre del cliente), City and State (Ciudad y estado), Plant or Address (Planta o dirección), Building (Edificio), Section (Sección) y Line (Línea) son ejemplos de atributos de ubicación comúnmente asignados a las instalaciones. Dependiendo de la organización que realiza los servicios, podrían necesitarse algunos o todos estos atributos.

El ejemplo anterior muestra que el activo seleccionado (MTR4002019B789) se asigna a la instalación "Water Inlet Pump #4" (Bomba de entrada de agua nro. 4), que es la máquina impulsada por el activo asignado. Los atributos del ejemplo incluyen Plant (Planta), Building (Edificio) y Section (Sección). Estos atributos aparecen en las listas de búsqueda y navegación utilizadas para buscar y seleccionar una instalación dentro del software.

Enfocarse en los atributos de tipo de ubicación para las instalaciones es común, pero otros tipos de atributos pueden proporcionar información que puede ser útil para los operadores u otras personas dentro de su organización. Por ejemplo, algunos datos incluso podrían utilizarse para el análisis de la causa principal.

**Tabla 6:** Ejemplos de atributos que describen el entorno, la aplicación, la configuración y más.

Atributo	Valores potenciales	Descripción
Supresores de sobretensión	Sí/no	Útil para identificar procedimientos de prueba únicos.
Controlador de frecuencia variable	Sí/no	El VFD impone un esfuerzo único en los devanados.
Bus de suministro de energía	Números e identificadores de bus	
Gabinete de control del motor	ID, ubicación, conexiones de MCC	Identificar el dispositivo para realizar pruebas.
Área de alta humedad	Sí/no	Ayuda a comprender las características de la corriente de fuga.
Humedad	Alta/nominal/seca	Método más específico de lo anterior.
Criticidad de la planta	De 1 a 5	Identificar los activos cruciales de la planta.
Volver a ordenar la cantidad	De 1 a 5	Relacionado con una instalación de contenedor de almacenamiento



NOTA: Cuando se asigna un activo a una instalación, los atributos de la instalación se incluyen en los registros de prueba del activo. Los atributos se utilizan en el panel de PowerDB para aplicaciones de filtro y análisis de potencial.

### Reasignación de activos

Un activo se puede asignar a una sola instalación y el software realiza un seguimiento de estas asignaciones.

Si intenta asignar un activo a una instalación y ese activo ya está asignado en otro lugar, el software muestra un mensaje que le advierte que el activo está asignado a otra instalación. El software también le preguntará si desea mover el activo a la nueva instalación. Si la respuesta es "sí", el activo se moverá a la nueva instalación.

Si la instalación está en una ruta, el software también elimina automáticamente el activo de la instalación original y lo asigna a la nueva instalación. A menos que se asigne otro activo a la instalación original, esta aparecerá dentro de la ruta sin un activo asignado.

*La práctica recomendada es reemplazar el activo eliminado por un activo nuevo y luego actualizar la instalación según sea necesario.*

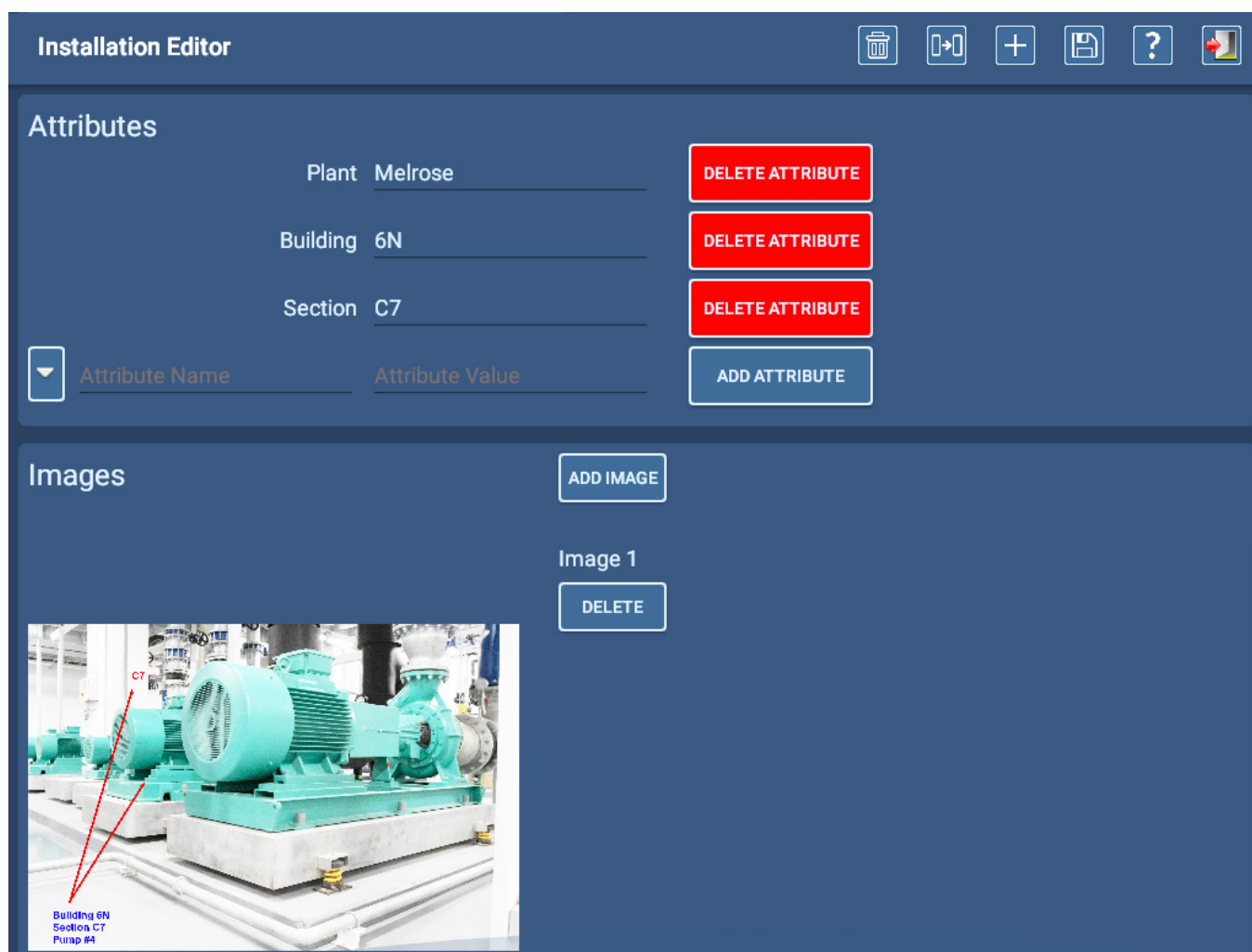


NOTA: La mayoría de las instalaciones tendrán solo un activo asignado. Sin embargo, las instalaciones como una sala de tienda, un centro de servicio o un almacén pueden tener varios activos asignados.



## Agregar imágenes

Las fotografías y otras imágenes del activo en su instalación pueden ayudar al personal a reconocer la instalación de un activo y pueden proporcionar información sobre factores que podrían afectar las pruebas (accesibilidad, humedad y otras condiciones ambientales). Agregue una imagen a la instalación haciendo clic en el botón Add Image (Agregar imagen). Aparece un cuadro de diálogo que lo ayudará a localizar la imagen necesaria.



**Fig. 67:** Pantalla Installation Editor (Editor de instalación); adición de una imagen que muestra los activos en las instalaciones.



NOTA: En este momento, las imágenes de instalación solo se ven en la pantalla Installation Editor (Editor de instalación), que los operadores pueden usar con el fin de ver las imágenes para ayudar en la búsqueda del activo y su entorno. Se requieren permisos para editar la instalación de modo que estas imágenes se puedan ver.

## Eliminación de instalaciones

En la pantalla Installation Editor (Editor de instalación), seleccione la instalación que desea eliminar y, luego, presione el ícono DELETE (Eliminar) en la parte superior de la página.

Si la instalación tiene un activo asignado, aparece un mensaje que le informa que deberá eliminar el activo antes de que el software le permita eliminarlo. Si la instalación se asigna a una o más rutas, aparecerá otro mensaje que le alertará de esta asociación, pero el software eliminará el activo cuando presione Yes (Sí) en el cuadro de diálogo de mensaje.

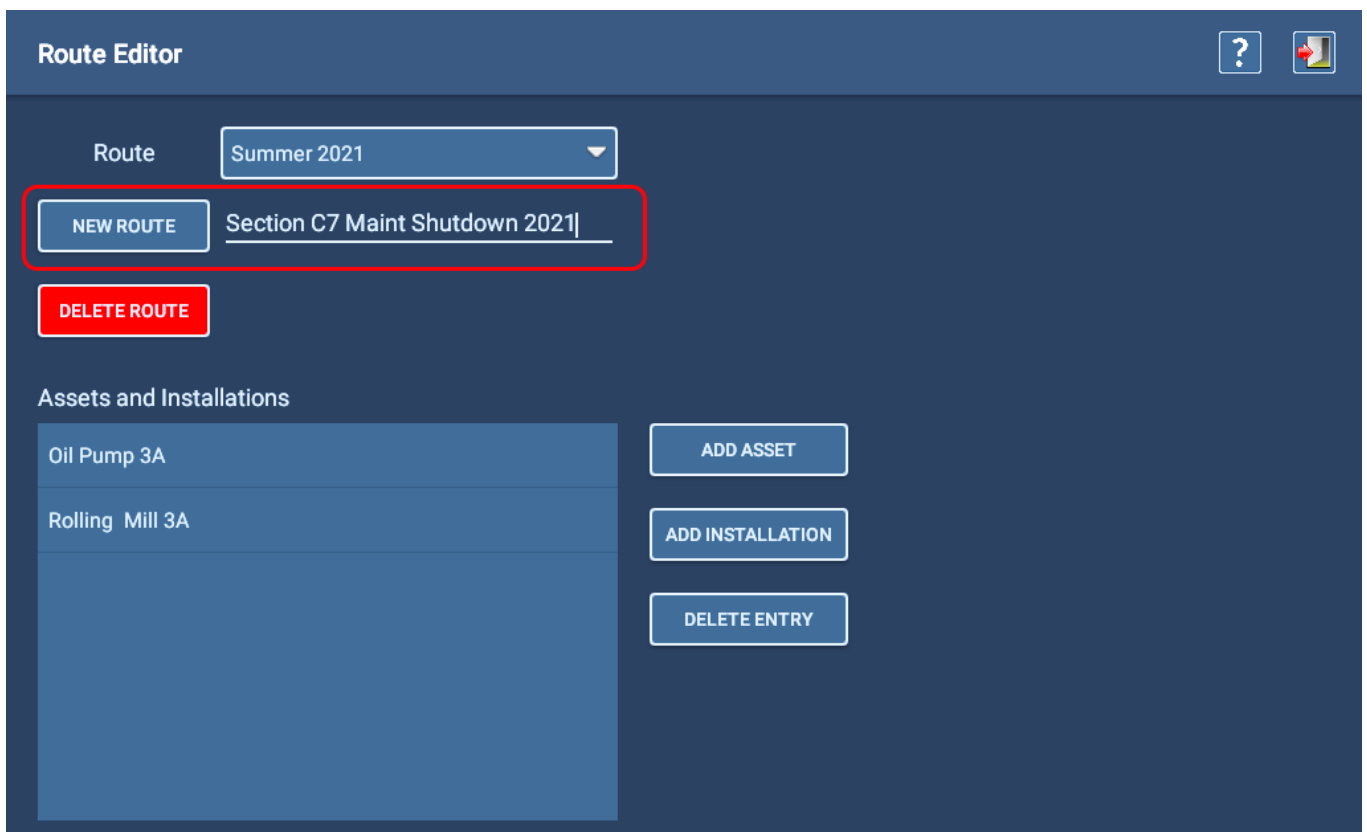
### Rutas

Al presionar o hacer clic en el ícono ROUTES (Rutas) en el menú principal SETUP (Configuración), se abre la pantalla Route Editor (Editor de rutas).

#### Creación de rutas nuevas

Cuando ingresa al Route Editor (Editor de rutas), el nombre de la ruta seleccionada actualmente aparece en el campo Route (Ruta); sus objetos asignados aparecen en la lista de activos e instalaciones.

1. Para crear una nueva ruta, ingrese un nombre en el campo NEW ROUTE (Nueva ruta) y, a continuación, presione el botón NEW ROUTE (Nueva ruta). Se limpiará el campo Assets and Installations (Activos e instalaciones) y aparecerá la nueva ruta en el campo Route (Ruta).
2. Agregue activos e instalaciones como se describió anteriormente. El software guarda automáticamente los cambios realizados durante el proceso.
3. Cuando haya terminado de crear o editar rutas, presione el ícono EXIT (Salir) en la parte superior derecha de la pantalla para volver al menú principal.



**Fig. 68:** Pantalla Route Editor (Editor de rutas); adición de una ruta nueva.

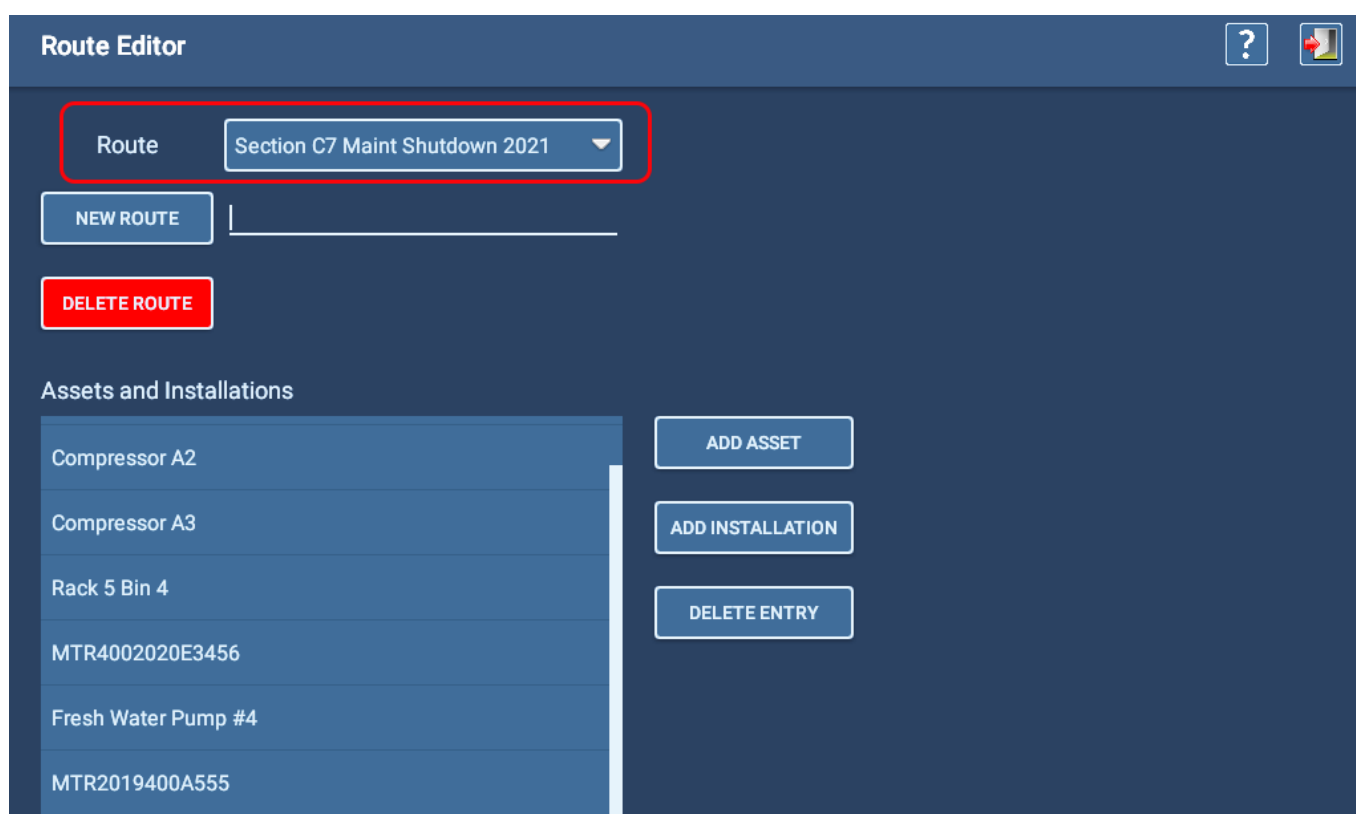
#### Eliminación de rutas

Para eliminar una ruta, asegúrese de que la ruta que desea eliminar aparezca en el campo Route (Ruta) y, a continuación, presione el botón DELETE ROUTE (Eliminar ruta).

## Edición de rutas existentes

Cuando ingresa al Route Editor (Editor de rutas), el nombre de la ruta seleccionada actualmente aparece en el campo Route (Ruta); sus objetos asignados aparecen en la lista de activos e instalaciones.

1. Si esta es la ruta en la que desea trabajar, puede continuar.
2. Si desea editar otra ruta, presione o haga clic en la flecha que se encuentra en el extremo derecho del campo Route (Ruta) para abrir una lista desplegable que puede utilizar a fin de localizar y seleccionar la ruta que necesita.
3. Agregue activos o instalaciones según sea necesario presionando el botón correspondiente y, luego, seleccione el objeto en la pantalla Asset Selection (Selección de activos) o Installation Selection (Selección de instalación) relacionada.
4. Después de seleccionar un activo o instalación para agregar a la ruta, el software lo devuelve automáticamente a la pantalla Route Editor (Editor de rutas) y agrega el objeto seleccionado a la lista.
5. Repita el proceso para cada objeto que desee agregar a la ruta.
6. Elimine un objeto de la lista de activos e instalaciones mediante un toque sobre el objeto para resaltarlo y, luego, presione el botón DELETE ENTRY (Eliminar entrada).



**Fig. 69:** Pantalla Route Editor (Editor de rutas); edición de una ruta existente.



## 6 — Procedimientos para pruebas con el ADX

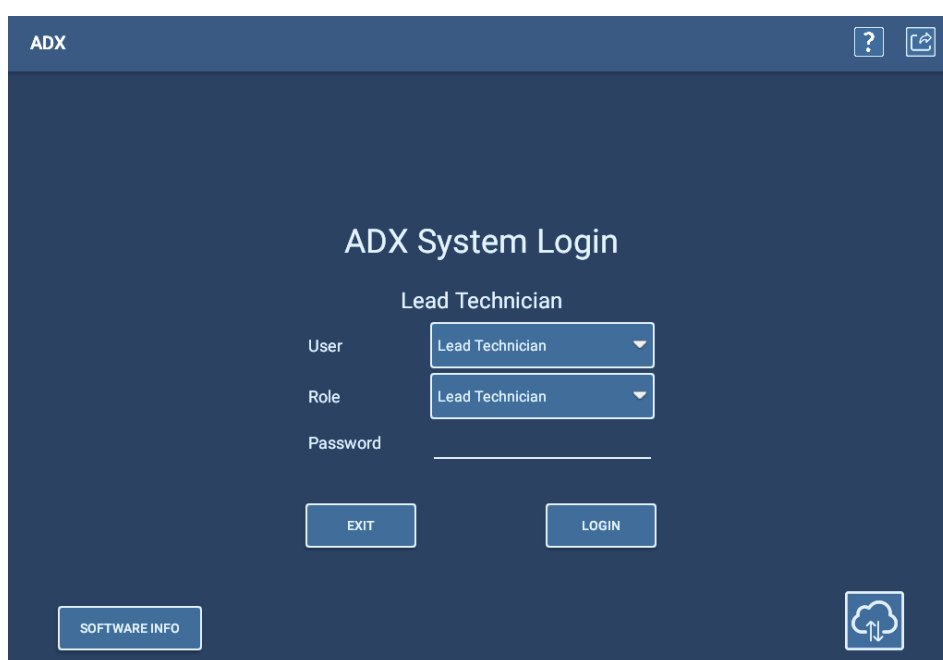
### Pantalla ADX Login (Inicio de sesión ADX)

Después de activar ADX, se reproduce un video corto mientras el software se carga e inicia. Cuando se completa el proceso de arranque, la aplicación ADX se inicia de forma automática en la pantalla Login (Inicio de sesión).

La pantalla Login (Inicio de sesión) es el punto de acceso para todos los usuarios a la aplicación de software ADX.

Seleccione el tipo de usuario adecuado y, luego, ingrese la contraseña correspondiente. Algunos tipos de usuario (por ejemplo, un usuario técnico predeterminado) no requieren contraseñas.

Consulte al administrador del sistema o al soporte técnico de Megger Baker Instruments para abordar los problemas de usuario, función o contraseña.



**Fig. 70:** *Pantalla ADX System Login (Inicio de sesión en el sistema ADX).*

En la lista de usuarios, se proporciona un usuario "Técnico principal" con una amplia gama de permisos; la contraseña predeterminada es "BAKER".

También se proporciona un usuario "Técnico" en la lista de usuarios. No se asigna ninguna contraseña a este usuario, pero este usuario tiene acceso y permisos mínimos (no puede crear ni editar activos ni configuraciones de prueba).

También se proporciona un usuario "Administrador del cliente" con todos los permisos. Se requiere una contraseña única asignada por Megger. Comuníquese con la asistencia de Megger Baker Instruments (vea la contratapa) para obtener su contraseña si aún no la tiene.

En la parte inferior izquierda de la pantalla de inicio de sesión se encuentra el botón SOFTWARE INFO (Información de software). Al tocar este botón se abre un cuadro de diálogo que proporciona información sobre la versión actual del software. Otro botón del cuadro de diálogo indica a la aplicación que se conecte y que busque una versión actualizada del software.

En la parte inferior derecha se encuentra el ícono Cloud Connection (Conexión a la nube). Toque este ícono para comprobar la conexión a la nube.

De lo contrario, inicie sesión en el sistema con las credenciales de usuario de su elección.

Cuando no se requiera el analizador, utilice el botón EXIT (Salir) para cerrar el software ADX antes de apagar el ADX.

## Conexión a Realm Cloud

Si presiona el botón EXIT (Salir), también podrá acceder al sistema operativo Android, en el que podrá realizar cambios en el idioma, la fecha, la hora y otros ajustes del sistema.

Los usuarios pueden concluir las sesiones de prueba en el cambio de turnos, pero no necesitan salir de esta pantalla. El usuario puede cerrar sesión en la pantalla de prueba y aquí un nuevo usuario puede iniciar sesión para comenzar una nueva sesión.

## Conexión a Realm Cloud

El analizador ADX se conecta al servidor de Realm Cloud (y, a su vez, al panel de PowerDB) por medio de un portal de Internet, que se define mediante esta pantalla en la interfaz de usuario.

Utilice esta pantalla para ver la base de datos y el servidor seleccionados actualmente para el ADX.



**PRECAUCIÓN: NO REALICE CAMBIOS EN LAS ENTRADAS DE ESTA PANTALLA** sin los permisos y el conocimiento del sistema adecuados. Los cambios erróneos pueden interrumpir la conexión establecida. En la mayoría de los casos, no es necesario cambiar la información de esta pantalla. Se configura en la fábrica para su organización específica. Solo deben realizar cambios en esta información los administradores de sistemas calificados que trabajan directamente con el soporte técnico de Megger Baker.

ADX

?

➦

### Realm Cloud Connection

Past Connections

Realm Cloud Server

Realm Cloud User

Password

Database Name

**Fig. 71:** Pantalla Realm Cloud Connection (Conexión a Realm Cloud).



## Pruebas sin seleccionar un activo

El ADX se utiliza con mayor frecuencia para probar los motores de CA y CC, pero también se puede utilizar para probar generadores, transformadores, bobinas y otros dispositivos. Por este motivo, el software se refiere a los dispositivos probados como **Assets (Activos)**.

Puede utilizar el ADX para probar un dispositivo sin seleccionar un activo, pero las funciones son limitadas:

- Solo puede ejecutar pruebas de sobretensión, RLC y CC en modo Manual; no se requieren referencias ni pruebas de PD en sobretensión.
- Los datos guardados no se asocian automáticamente con el activo que se está probando.
- El software utiliza una configuración de prueba predeterminada que no se puede ver ni editar. La configuración de prueba predeterminada solo proporciona la protección contra sobrecorriente menos conservadora y no otras limitaciones de umbral.
- No hay límites incluidos en la configuración de prueba predeterminada. La sobrecorriente se establece en 1200 amperios. PPEAR se establece en un 10 %.
- No se proporciona protección contra sobretensión durante las pruebas de sobretensión y alto potencial. El ADX puede aumentar hasta el valor máximo predeterminado para el dispositivo.

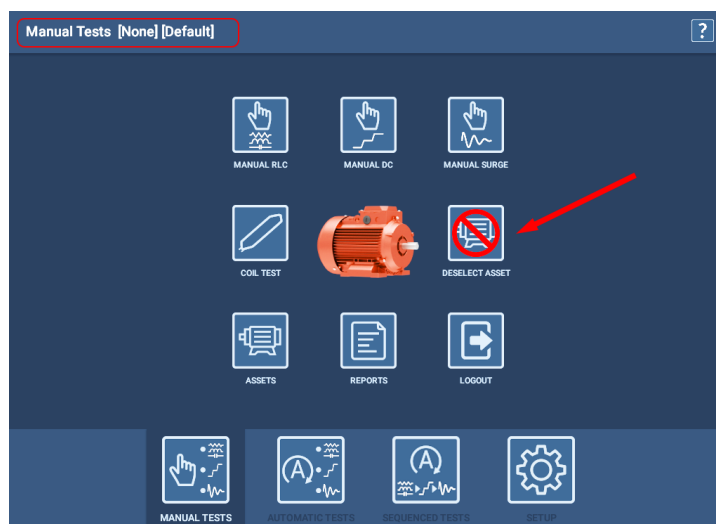
Para una introducción rápida, puede realizar pruebas sin activos a fin de familiarizarse con las funciones básicas de prueba del modo Manual.

Una aplicación práctica podría estar utilizando ADX en un entorno de taller con el fin de solucionar problemas en las tareas en las que no es necesario guardar datos para uso a largo plazo.

Cuando realice pruebas sin seleccionar un activo, asegúrese de que la línea superior de la pantalla muestre [None] (Ninguno) [Default] (Predeterminado) para indicar que no se seleccionó ningún activo. Si hay un activo seleccionado y desea probar sin seleccionar un activo, presione o haga clic en el icono DESELECT ASSET (Borrar selección de activo) en la pantalla Manual Tests (Pruebas manuales) antes de seleccionar la prueba que desea ejecutar.



NOTA: Aunque la aplicación común consiste en seleccionar un activo antes de realizar una prueba, esto no es obligatorio. Los resultados se pueden ver, imprimir y guardar en un dispositivo de almacenamiento USB conectado al panel frontal del ADX. Al guardar, puede cambiar el nombre del archivo para indicar el activo probado.



**Fig. 72:** Pantalla principal del modo Manual Tests (Pruebas manuales) con el icono para borrar la selección de activo.



NOTA: Debido a que el software conserva y vuelve a cargar de forma automática el último activo seleccionado cuando comienza una nueva sesión de prueba, es posible que desee utilizar la función DESELECT ASSET (Borrar selección de activo) para restablecer el sistema a fin de asegurarse de que el siguiente usuario no recopile accidentalmente datos del activo.

## Secuencia de pruebas recomendada

Se recomienda la siguiente secuencia de prueba cuando se utiliza el modo Manual o Automatic (Manual o Automático) con el fin de probar correctamente los activos y establecer una evaluación eficaz de las condiciones al mismo tiempo que se minimiza el estrés del material aislante. El enfoque implica realizar una serie de pruebas progresivamente rigurosas. Si se produce una falla en la prueba, esta se debe detener y se deben evaluar los datos antes de continuar con cualquier prueba.

La secuencia de prueba recomendada es:

1. Prueba RLC de baja tensión (resistencia, inductancia y capacitancia [opcional]).
2. Resistencia de aislamiento (IR)/megaohmio, absorción dieléctrica (DA) o índice de polarización (PI).
3. Alto potencial (estándar, de incremento o de paso).
4. Sobretensión.

## Barra de navegación de Android

Durante el transcurso de las pruebas, o cuando se configuran las pruebas (como la edición de una configuración de prueba), la barra de navegación estándar de Android puede aparecer en la parte inferior de la pantalla de prueba. Este es un comportamiento estándar de Android que no se puede eliminar completamente en todas las aplicaciones del software ADX.

Para quitar la barra de navegación, haga clic en el ícono de flecha, como se muestra en el siguiente ejemplo.

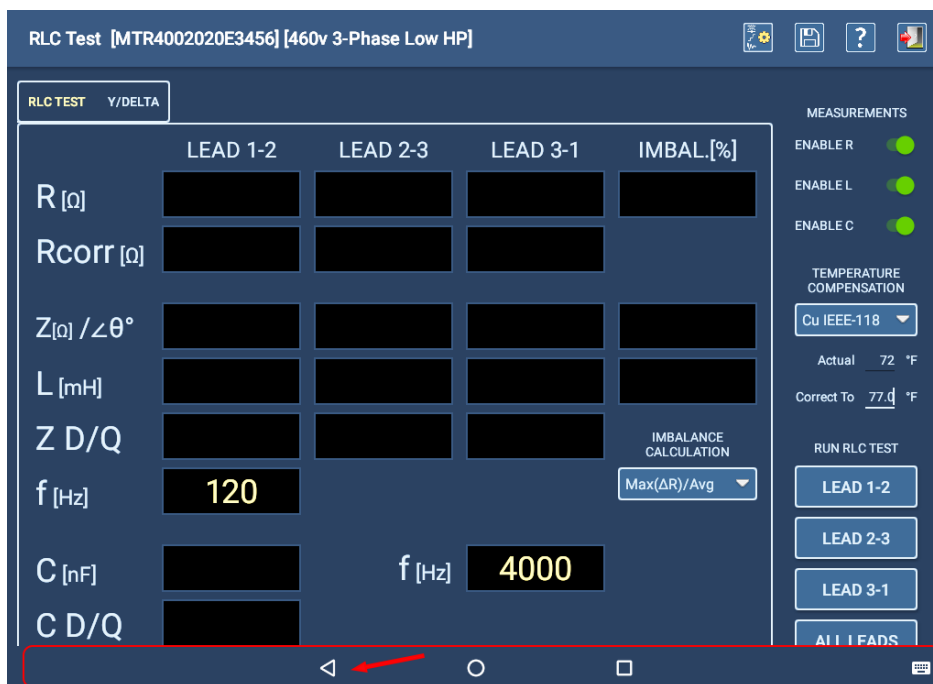


Fig. 73: Eliminación de la barra de navegación de Android de la pantalla.

## Mensajes de falla durante la prueba

Si el software encuentra fallas durante cualquier proceso de prueba, mostrará mensajes de error para advertirle de la falla. Algunos mensajes también ofrecen opciones para volver a realizar la prueba, guardar resultados, continuar con las pruebas u otras opciones dependiendo del tipo de prueba y el modo utilizado (manual, automático o en secuencia).

Consulte "Lista de mensajes de error y falla" en "Apéndice A — Resolución de problemas" para obtener más información.

## Selección de un activo y configuración de prueba

Para cualquier modo de prueba en el que desee trabajar, la práctica recomendada es seleccionar primero un *Activo* que tenga la *configuración de prueba* que desee utilizar como *la configuración de prueba activa*.



NOTA: Los procedimientos de prueba que se proporcionan en la Guía del usuario siguen las prácticas recomendadas de selección de un activo primero.

1. Presione el ícono ASSETS (ACTIVOS) en cualquier pantalla de modo de prueba para abrir la pantalla Assets (Activos).
2. Utilice las funciones del modo Browse o Search (Navegación o Búsqueda) para localizar el activo necesario. Los atributos que se crean, junto con la información de la placa estándar, se utilizan para ayudarlo a encontrar sus activos.
3. Cuando vea el activo de destino en la lista, hágale clic o toque el activo para resaltarlo.
4. Observe la sección Detalles para ver si la línea de configuración de prueba activa muestra la configuración de prueba que desea utilizar. Si es así, presione Select Asset (Seleccionar activo) para volver al menú principal desde el que inició y, luego, seleccione la prueba que desea ejecutar.

The screenshot displays the 'Assets' screen for a specific test configuration: [MTR400201E123] [460 V 3-Phase Low HP Step Surge w PD]. The interface includes a search bar, 'SEARCH MODE' and 'BROWSE MODE' buttons, and search criteria for Manufacturer, Name, and other attributes. A list of assets is shown on the left, with 'MTR4002019B654' highlighted. The details section for this asset shows various specifications, with the 'Active Test Configuration' field circled in red. At the bottom, there are buttons for 'SEARCH', 'EDIT ASSET', 'NEW ASSET', and 'SELECT ASSET', with the latter also highlighted by a red arrow.

**Fig. 74:** Selección del activo para la prueba; confirme la configuración de la prueba activa en la sección Detalles.

## Selección de un activo y configuración de prueba

5. Si la configuración de prueba activa en la sección Detalles no es la que desea utilizar, resalte el activo de destino y, luego, presione EDIT ASSET (Editar activo).

The screenshot displays the 'Assets' management interface for a specific test configuration: '[MTR4002021E123] [460 V 3-Phase Low HP Step Surge w PD]'. The interface is divided into several sections:

- Asset List:** A table on the left shows two assets: 'MTR4002019B654' and 'MTR4002019B789'. A red arrow points to the first asset, indicating it is the target for editing.
- Search Criteria:** A section on the right allows filtering assets. It includes dropdown menus for 'Manufacturer' (set to 'Bald Motors'), 'Name' (set to '\*AA\*'), and two empty filters. A 'SEARCH MODE' button is also present.
- Details:** A section below the search criteria shows the details for the selected asset 'MTR4002019B654'. The 'Active Test Configuration' is highlighted with a red circle and is currently set to '460v 3-Phase Low HP'. Other details include Manufacturer: Bald Motors, Model: MOO 922400, Serial Number: B654321, Lead Count: 3, Base Speed: 1470, Test Sequence: AC 3 Phase, Color: Gray, Manufactured Date: 2016, and Motor Usage: Compressors.
- Buttons:** At the bottom, there are four buttons: 'SEARCH', 'EDIT ASSET', 'NEW ASSET', and 'SELECT ASSET'. A red arrow points to the 'EDIT ASSET' button, indicating the next step in the process.

**Fig. 75:** Selección de un activo de destino para editar y cambiar la configuración de prueba activa.

6. El software lo lleva a la pantalla Asset Editor (Editor de activos). Desplácese hacia abajo hasta la sección de configuración de prueba activa y todas las configuraciones de prueba.
7. Haga clic en la lista desplegable de configuración de prueba activa y, luego, seleccione la configuración de prueba que desea utilizar para sus pruebas. Si la configuración deseada no está en esta lista, desplácese por la lista de todas las configuraciones de prueba para asegurarse de que la configuración objetivo tenga una marca de verificación resaltada.
8. Si la configuración de prueba deseada no está en la lista Todas las configuraciones de prueba, será necesario crearla. Consulte el capítulo "5 — Definición de activos, configuraciones de prueba, instalaciones y rutas" para obtener detalles sobre la creación de nuevas configuraciones de prueba.
9. Si encuentra la configuración de prueba que necesita, asegúrese de que esté establecida como la configuración de prueba activa y, luego, presione el ícono Save (Guardar) para confirmar los cambios.
10. Presione el ícono Exit (Salir) para salir del Editor de activos y volver a la pantalla Asset Selection (Selección de activos).

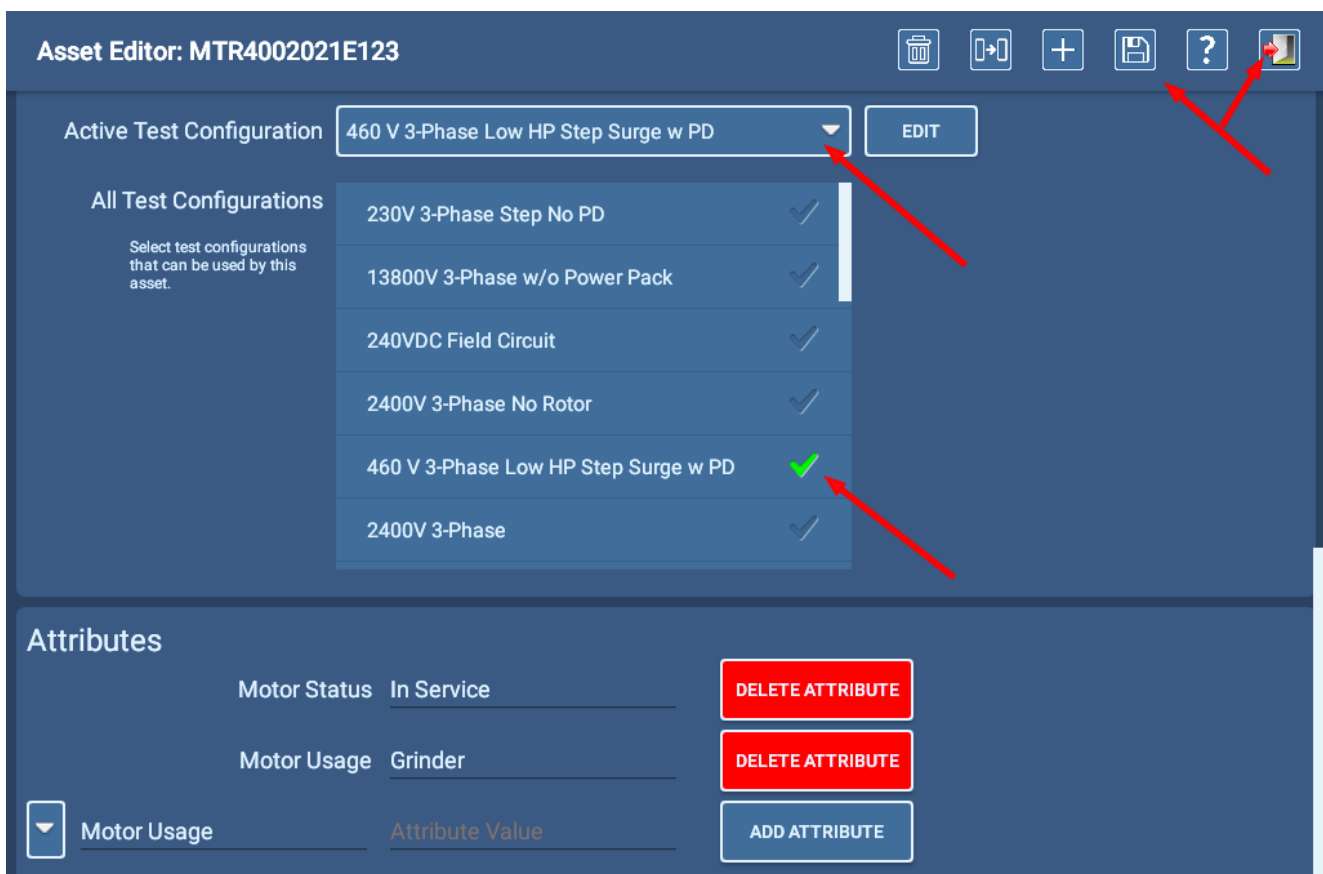


Fig. 76: Ajuste de la configuración de prueba activa.



NOTA: Cuando se encuentre en el Editor de activos, puede revisar la configuración de prueba activa si es necesario haciendo clic en el botón EDIT (Editar) a la derecha de la lista desplegable de configuración de prueba activa. El software lo llevará al Editor de configuración de prueba donde puede realizar los cambios.

## Selección de un activo y configuración de prueba

- Una vez que haya ubicado y seleccionado su activo y la configuración de prueba adecuada, ambos elementos se mostrarán en orden en la línea superior de la mayoría de las pantallas ADX.
- El activo permanece seleccionado y se muestra hasta que se selecciona otro activo para reemplazarlo. Cuando se completa una sesión de prueba y se cierra la aplicación ADX, el software mantiene la selección de activos en la memoria y vuelve a cargar el activo cuando se reinicia el software ADX.



Fig. 77: Ejemplo de pantalla de prueba que muestra la selección de activo y configuración de prueba.

## Guardado de pruebas sucesivas en la misma sesión

Durante una sesión de prueba, puede realizar pruebas sucesivas y, luego, guardar los resultados de cada prueba antes de salir de la pantalla. Sin embargo, solo puede ver los resultados de la *primera* prueba guardada mediante las funciones ADX Reports (informes ADX). Todos los resultados de las pruebas se guardarán en el evento de prueba y los resultados se podrán ver utilizando PowerDB Dashboard.

Por ejemplo, en Manual RLC testing (Prueba manual de RLC), puede presionar ALL LEADS (Todos los cables) y, cuando el software complete la prueba, debe presionar el ícono SAVE (Guardar) para almacenar esos resultados en el evento de prueba de la sesión. Si no sale de la pantalla de prueba, el evento de prueba de la sesión seguirá activo. Entonces, puede (por cualquier motivo) volver a presionar ALL LEADS (Todos los cables), y cuando el software complete la repetición de la prueba, debe presionar el ícono SAVE (Guardar) nuevamente para almacenar esos resultados en el evento de prueba activo.

Cuando desee ver los resultados de prueba, solo podrá hacerlo en la pantalla ADX Reports (Informes de ADX) para la primera prueba guardada. De manera similar, la función View (Ver) en el panel de PowerDB muestra solo los primeros resultados, pero todos los resultados guardados en la misma sesión (evento de prueba) se incluyen en el informe de evento de prueba cuando se descargan en un archivo PDF.



## Pruebas manuales

### Menú principal: pruebas manuales

Mediante un clic en el ícono MANUAL TESTS (Pruebas manuales), se muestra una pantalla que contiene íconos que proporcionan acceso a las pruebas manuales de RLC, alto potencial, sobretensión y bobina.



NOTA: Los íconos que se muestran en esta pantalla pueden variar según las funciones y los permisos asignados al usuario.

También puede seleccionar REPORTS (Informes) para ver los resultados del informe o generar nuevos informes para las pruebas completadas.

Presione el ícono LOGOUT (Cierre de sesión) para cerrar sesión en su perfil de usuario y volver a la pantalla Login (Inicio de sesión) cuando haya completado sus tareas.



**Fig. 78:** Menú principal Manual Tests (Pruebas manuales).

Consulte el capítulo "3 — Preparación del Megger Baker ADX para pruebas" para asegurarse de que los cables de prueba ADX estén conectados correctamente al activo que se está probando.

### Prueba manual de RLC



NOTA: Los ejemplos de esta sección siguen las prácticas recomendadas para seleccionar un activo con una configuración de prueba activa. Sin embargo, no es necesario seleccionar como activo. El proceso y la funcionalidad son similares en la mayoría de los aspectos. Para obtener más información sobre el uso de las pantallas del modo Manual sin seleccionar un activo, consulte " " en la página 76.

Utilice esta pantalla para ejecutar manualmente las pruebas de resistencia, inductancia y capacitancia. Los elementos dentro de la pantalla proporcionan control sobre cómo se ejecutan las pruebas.

En el modo manual, el software utilizará los límites especificados en la configuración de prueba, pero usted especificará directamente los parámetros de prueba, como el cálculo de desequilibrio que se va a utilizar, los parámetros de compensación de temperatura y las pruebas que se van a activar

Desde esta pantalla, puede realizar los siguientes ajustes si es necesario:

- Seleccione el cálculo de desequilibrio que se utilizará durante las pruebas de resistencia, inductancia e impedancia mediante la lista desplegable Imbalance Calculation (Cálculo de desequilibrio).
- Para seleccionar las pruebas que desea ejecutar, mueva los interruptores hacia la derecha.
- Para la compensación de temperatura, seleccione el material de devanado mediante la lista desplegable Temperature Compensation (Compensación de temperatura); luego, ingrese los valores Actual (Real) y Correct To (A corregir), según sea necesario.

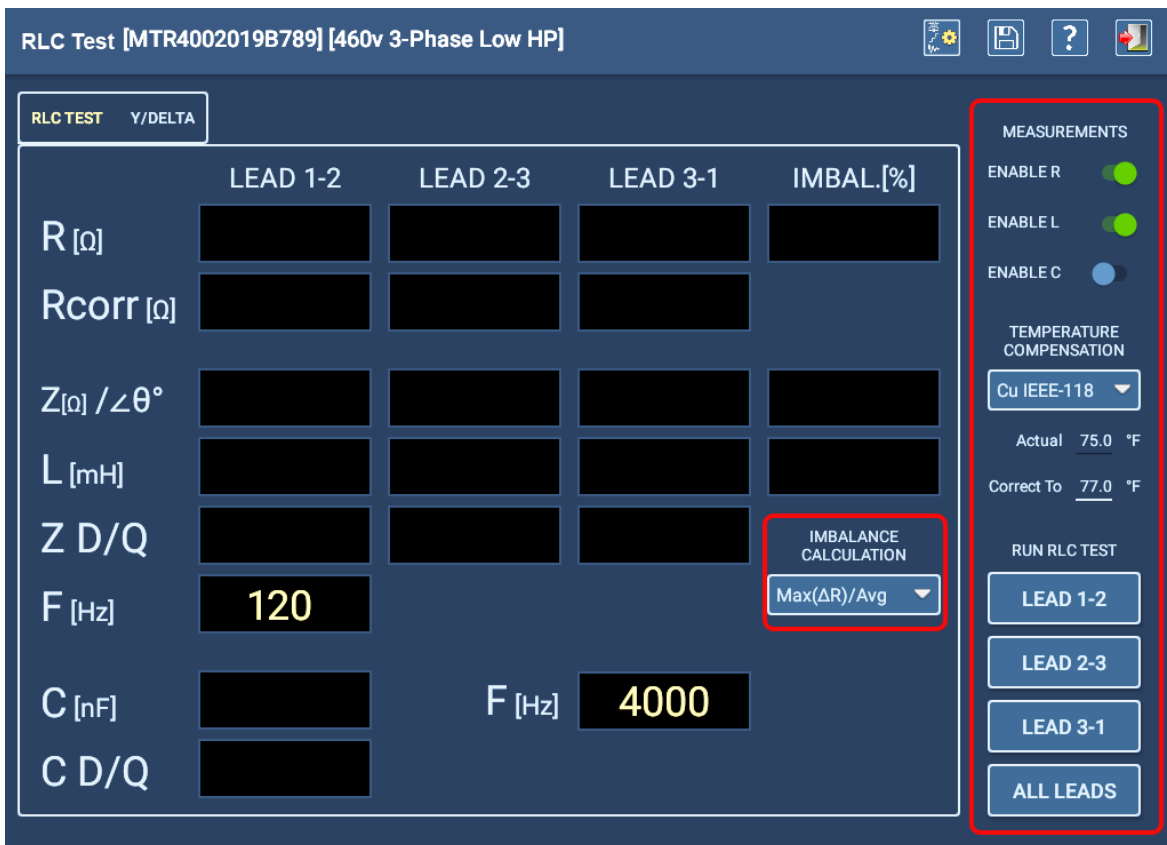


Fig. 79: Prueba manual: pantalla de inicio de RLC.

1. Después de establecer sus parámetros de prueba, presione las pruebas de cable individuales que desea ejecutar o presione ALL LEADS (Todos los cables).

2. Si decide ejecutar pruebas de capacitancia, el software le avisará que vuelva a configurar los cables de prueba como se muestra en el siguiente ejemplo. El cable de prueba 1 se conecta al cable 1 del motor, el cable de prueba 2 a la carcasa del motor y el cable de prueba 3 se desconectará (no entra en contacto con ningún otro cable del motor ni con la conexión a tierra).



NOTA: Acepte este mensaje solo después de que se hayan reconfigurado los cables. Al presionar el botón OK (Aceptar), se iniciará inmediatamente la prueba de capacitancia.

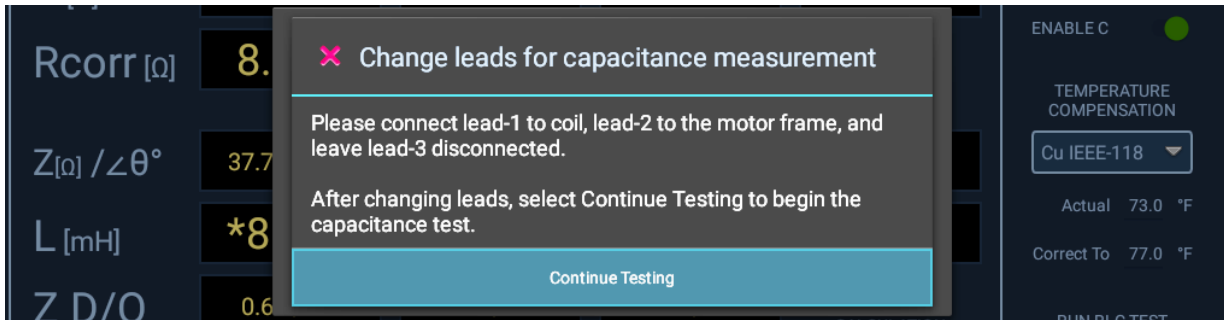


Fig. 80: Prueba manual; mensaje de reconfiguración de los cables para pruebas de capacitancia.

3. Aparecerá otro mensaje después de que se complete la prueba de capacitancia en el que se le indicará que vuelva a colocar los cables de prueba en su configuración original. **Asegúrese de que se restauren las conexiones antes de hacer clic en OK (Aceptar).**
4. La prueba de RLC registra las mediciones tomadas en cada cable de prueba y las compara con los valores objetivo especificados en la configuración de prueba. Si los valores de medición se encuentran dentro de los límites especificados, la prueba tendrá la aprobación. La prueba también verifica si hay un desequilibrio entre las fases y muestra los resultados en la pestaña RLC Test (Prueba de RLC).
5. Cuando se complete la prueba de RLC, verá los resultados de medición en la pestaña RLC Test (Prueba de RLC) como se muestra en el ejemplo que aparece a continuación. Las pruebas fallidas aparecerán en rojo. Revise los resultados para comenzar la evaluación del problema que hizo fallar la prueba.



Fig. 81: Prueba manual: pestaña de resultados de la prueba principal de RLC.

6. Puede utilizar la pestaña Y/Delta para ver detalles adicionales de la prueba que pueden ayudarlo a identificar qué devanado está causando la desaprobación en la prueba. Después de medir directamente los tres valores L-L, un algoritmo del software calcula los valores de cada fase en la configuración para el motor tanto Y como delta y los presenta en esta pestaña.

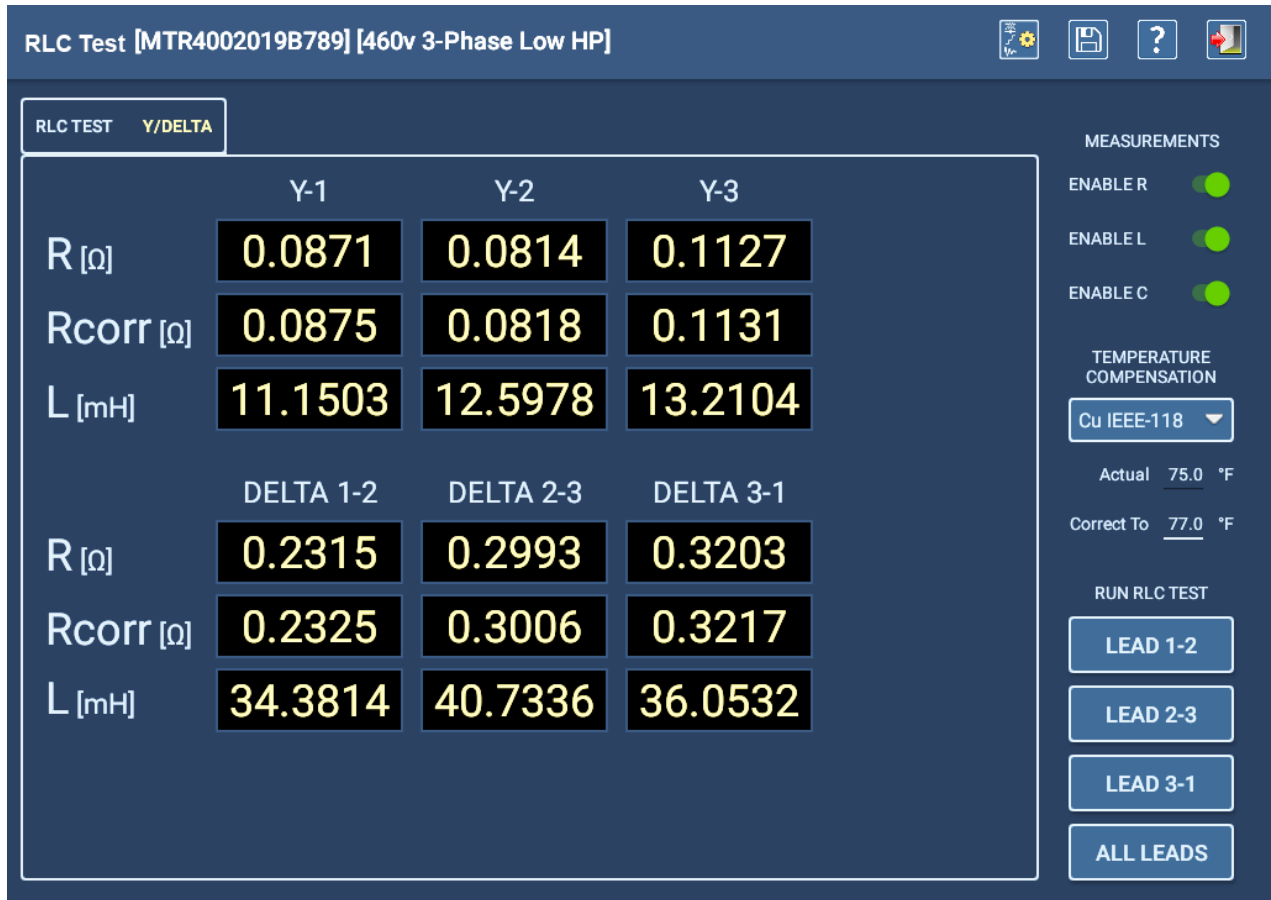


Fig. 82: Prueba manual: pestaña RLC Y/Delta.

Un ejemplo de cómo se puede utilizar esta información es la solución de problemas para identificar un componente defectuoso.

En un motor ideal, los tres devanados están balanceados igualmente. En un motor defectuoso, las mediciones L-L pueden mostrar dos valores de resistencia más altos, pero puede que solo una fase esté en mal estado debido a que la fase defectuosa está realmente conectada a dos de los cables L-L; dos lecturas L-L son altas y una no.

Mediante el software que muestra los resultados calculados para cada fase, se puede observar que una lectura es alta, pero debido a la configuración del devanado, la fase "en mal estado" afecta a dos de las mediciones L-L. Cuando se observa cada valor de la fase que se presenta en esta pestaña, se puede identificar el componente con el problema. Estos valores se deben comparar con los valores de especificación del motor para confirmar que la fase "en mal estado" sea realmente la causa y que los otros dos estén buenos.



NOTA: Lo anterior es solo un ejemplo posible de cómo se pueden utilizar esta pantalla y sus datos. Pueden existir otros factores que podrían cambiar la forma en que debe interpretar los datos presentados.

## Prueba manual de DC



NOTA: Los ejemplos de esta sección siguen las prácticas recomendadas para seleccionar un activo con una configuración de prueba activa. Sin embargo, no es necesario seleccionar como activo. El proceso y la funcionalidad son similares en la mayoría de los aspectos. Para obtener más información sobre el uso de las pantallas del modo Manual sin seleccionar un activo, consulte " " en la página 76.

Utilice esta pantalla para realizar de forma manual las pruebas IR/DA/PI y pruebas de alto potencial estándares, de incremento o de paso.

Entre los íconos en la parte superior derecha se encuentran un indicador de E-Stop (Parada del equipo), edición de la configuración de prueba, dispositivo de salida de corriente seleccionado, guardar, ayuda y salir de la pantalla.

Normalmente, antes de ejecutar una prueba, debe seleccionar el activo que desea probar. Consulte "Selección de un activo para realizar la prueba" más arriba en este capítulo. Los valores predeterminados para algunos parámetros de prueba se definen por la configuración de prueba activa del activo seleccionado. Sin embargo, debido a que este es el modo manual, puede controlar gran parte de la funcionalidad directamente mediante las selecciones realizadas aquí.

Desde esta pantalla, puede realizar los siguientes ajustes si es necesario:

- Seleccione si aparecerán corriente o megaohmios en la pantalla de resultados de la prueba.
- Ajuste el valor Ramp Rate (Índice de incremento) con el control deslizante para proporcionar un índice de incremento más lento o más rápido.
- Los controles de compensación de temperatura lo ayudan a seleccionar el tipo de material aislante, a definir la temperatura real y a la cual se corregirán los valores para que las mediciones se ajusten correctamente según sus condiciones.
- Controle la ejecución de todas las pruebas de CC.

Los campos en la parte inferior muestran el tiempo restante de la prueba seleccionada y los resultados a medida que se realiza cada prueba. Los campos correspondientes en la parte superior del gráfico muestran valores numéricos medidos durante cada incremento de prueba.

El campo en la esquina inferior izquierda identifica qué prueba se está ejecutando y cuánto tiempo queda para la prueba.



NOTA: Utilice el botón E-STOP (Parada del equipo) en la parte inferior derecha del panel frontal ADX para detener la prueba y cortar rápidamente la energía de los cables de alta tensión, si es necesario.



Fig. 83: Pantalla de inicio de prueba manual de CC.

1. Después de seleccionar las opciones de prueba y los valores, presione el botón START (Inicio).
2. Gire hacia la derecha el interruptor de incremento de salida de tensión en el panel frontal ADX (parte superior derecha) con el fin de aumentar hasta el nivel de tensión objetivo para el activo. Si excede el nivel objetivo, gire el interruptor de incremento de salida de tensión hacia la izquierda.
3. Mueva el control deslizante de Ramp Rate (Índice de incremento) a índice de incremento más bajo para aumentar la tensión lentamente y evitar una condición de sobrecorriente.
4. Seleccione la prueba que desea ejecutar mediante un clic en los botones de la esquina inferior derecha. En la mayoría de los casos, debe ejecutar las pruebas de IR/DA/PI antes de ejecutar una prueba de alto potencial para asegurarse de que el activo pase las pruebas de tensión más baja antes de progresar a una prueba de alta tensión.
5. Cuando se aplica tensión a los cables de prueba, el indicador en la esquina superior derecha parpadea mientras los cables están energizados. Los LED en el panel frontal del ADX también se iluminan para mostrar qué cables están energizados.



Fig. 84: Pantalla Manual DC Test (Prueba manual de CC): pruebas completadas.

6. Observe la pantalla durante las pruebas para realizar un seguimiento del progreso y ver los resultados. Si una prueba falla, el software le notificará sobre el problema antes de que se detenga la prueba.



NOTA: Si se utiliza la compensación de temperatura (configurada en esta pantalla mediante la lista desplegable o en la configuración de prueba activa), el campo MΩ mostrará el valor corregido en función de esa compensación, no el valor calculado directo. Puede cambiar esta pantalla durante las pruebas si cambia el valor en la lista desplegable Temp Compensation (Compensación de temperatura).

7. Supervise cada prueba a medida que se ejecuta observando el indicador y temporizador de prueba en la esquina inferior izquierda. Mostrará qué prueba se está ejecutando junto con el tiempo restante para esa prueba.
8. Cuando las pruebas de IR/PI se hayan completado y haya revisado los resultados a su satisfacción, aumente el voltaje hasta el siguiente nivel objetivo para el tipo de prueba de alto potencial que desea realizar.
9. Pulse el botón para el tipo de prueba de alto potencial que desea realizar y, luego, monitoree el temporizador para completar la prueba (o el paso de la prueba de alto potencial de paso).



10. Cuando el temporizador llegue a cero, aumente el voltaje al siguiente nivel para las pruebas de alto potencial de paso y repita hasta que complete el paso final.
11. Cuando la prueba finalice, toque el botón STOP (Parada) para finalizar la prueba. Se apagan las luces de LEADS ENERGIZED (Cables energizados) que están arriba del botón START/STOP (Inicio/Parada). Aparecerá un mensaje que notifica que el activo se está descargando. Cuando desaparezca el mensaje, se apagarán los LED de los cables energizados en el panel frontal.
12. Toque el ícono Save (Guardar) en la barra de la parte superior derecha para guardar los resultados y, luego, toque el ícono EXIT (Salir) para salir de la pantalla DC Test (Prueba de CC).



**ADVERTENCIA:** Para garantizar la seguridad de todo el personal, consulte "Asegurar una conexión a tierra y descarga adecuadas después de realizar pruebas de CC" en el capítulo 1, "Información general de funcionamiento y seguridad" para obtener orientación sobre la descarga y conexión a tierra adecuadas del activo (DUT).

Si planea continuar con las pruebas de sobretensión, no se necesita conexión a tierra en este momento, pero no toque los cables de prueba antes de que la prueba se ejecute y complete correctamente. La conexión a tierra se debe realizar según sea necesario después de completar todas las pruebas.

### Alternativas para iniciar las pruebas manuales de CC

1. Mantenga presionado el botón PTT (parte superior izquierda del panel frontal ADX, 1 a continuación) para activar la prueba de CC y, luego, gire el interruptor de incremento de salida de tensión (parte superior derecha del panel frontal ADX, 3 a continuación) hacia la derecha para aumentar la tensión hasta el nivel objetivo.



NOTA: Si tiene un interruptor de pedal conectado al ADX, proporciona una alternativa al uso del botón PTT para iniciar y detener la prueba.

2. Ejecute la prueba y, luego, suelte el PTT/pedal para detener la prueba.
3. Presione el botón Start (Inicio) (2 a continuación: manténgalo presionado durante dos segundos) en cualquier momento si desea bloquear la función PTT y, luego, continúe aumentando la tensión con el interruptor de incremento de salida de tensión. En este punto, el botón PTT/pedal se vuelve inactivo.
4. Presione Stop (Parada) cuando finalice la prueba.



Fig. 85: Panel frontal ADX y controles de interfaz de usuario para iniciar la prueba de CC.

### Prueba de sobretensión manual



NOTA: Los ejemplos de esta sección siguen las prácticas recomendadas para seleccionar un activo con una configuración de prueba activa. Sin embargo, no es necesario seleccionar como activo. El proceso y la funcionalidad son similares en la mayoría de los aspectos. Para obtener más información sobre el uso de las pantallas del modo Manual sin seleccionar un activo, consulte " " en la página 76.

La pantalla Manual Surge Test (Prueba de sobretensión manual) proporciona un conjunto completo de características para que pueda realizar pruebas de sobretensión en una o más fases de su activo.



PRECAUCIÓN: No enrolle los cables de prueba en exceso en la parte superior del ADX durante la prueba. La corriente de sobretensión en los cables de prueba enrollados genera un campo magnético alto que podría interferir en el funcionamiento adecuado del ADX. En algunos casos, la interferencia podría incluso dañar la unidad.

Los íconos en la parte superior derecha proporcionan controles para guardar una referencia de prueba, indicar una detención de equipo, editar la configuración de prueba seleccionada, guardar los datos de prueba, acceder a la ayuda y salir de la pantalla Surge Test (Prueba de sobretensión).

### Antes de ejecutar una prueba de sobretensión

1. Seleccione un activo para realizar la prueba Cuando el software carga la información del activo, utiliza la configuración de prueba activa para establecer parámetros de prueba, como la tensión objetivo (que se muestra en la parte superior derecha en el área de visualización de forma de onda).

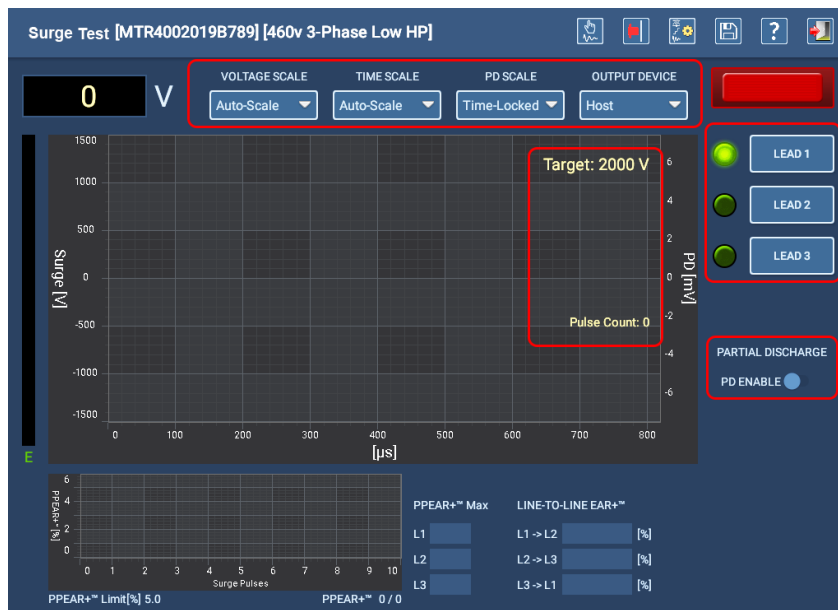


Fig. 86: Pantalla de inicio Manual Surge Test (Prueba de sobretensión manual); PD activada.

2. Utilice los controles de escala situados sobre el gráfico de visualización de forma de onda para seleccionar escalas específicas para cada eje.

De manera predeterminada, Voltage Scale (Y axis) (Escala de tensión [eje Y]) se establece en Auto Scale (Escala automática). A medida que incrementa la tensión, la pantalla cambia automáticamente la escala para mejorar la vista de la forma de onda. Si bien la escala predeterminada es auto-scale (escala automática), si lo prefiere puede seleccionar un valor de escala específico.

La Time Scale (X axis) (Escala de tiempo [eje X]) también está configurada en auto-scale (escala automática) de forma predeterminada; el software determina la visualización óptima de la forma de onda común y escala de forma automática el eje X respectivamente. Puede seleccionar manualmente las escalas específicas para ajustar la cantidad de la forma de onda que se muestra para satisfacer sus necesidades y preferencias.

3. Confirme o cambie el OUTPUT DEVICE (Dispositivo de salida) en la lista desplegable situada justo arriba de la esquina superior derecha del gráfico de visualización de forma de onda a fin de identificar el hardware que se utilizará para realizar la prueba.
4. Presione el botón LEAD SELECT (Seleccionar cable) adecuado en el lado derecho de la pantalla para escoger qué cable será probador, con los cables de prueba conectados correctamente al activo. El modo Manual Surge (Sobretensión manual) solo prueba un cable a la vez.

### Ejecución de una prueba de sobretensión

1. Mantenga presionado el botón Push to Test (PTT—parte superior izquierda del panel frontal del ADX) y, luego, gire hacia la derecha el interruptor de incremento de salida de tensión en el panel frontal ADX para aumentar la tensión hasta el nivel objetivo. Si excede el nivel objetivo, gire el interruptor de incremento de salida de tensión hacia la izquierda.
2. Suelte el interruptor de incremento de salida de tensión cuando haya alcanzado la tensión objetivo, pero continúe presionando el botón PTT.
3. El ADX aplicará la tensión de prueba a los cables seleccionados a su vez. El indicador LEADS ENERGIZED (Cables energizados) (sobre los botones de LEAD [Cable]) parpadea para avisarle que se está aplicando la tensión. Los LED en el panel frontal ADX se iluminan al mismo tiempo para mostrar qué cable está energizado.
4. Con el nivel objetivo establecido, supervise el Pulse Count (Recuento de pulso) hasta que alcance el número deseado de pulsos y, luego, luego suelte el botón PTT para completar de la cable de prueba seleccionada. Repita el proceso para probar los otros cables.
5. El campo de tensión (**V** en la parte superior izquierda) muestra el nivel de tensión que se aplica a medida que gira hacia la derecha el interruptor de incremento de salida de tensión del ADX. El ajuste del índice de incremento de tensión en la configuración de prueba activa a un índice menor puede reducir las condiciones de sobrecorriente o sobretensión.



NOTA: La tensión en la parte superior izquierda siempre mostrará la última medición de tensión. La tensión de prueba registrada será la última tensión, a menos que exista un error, en cuyo caso se registrará la tensión inmediatamente antes de la falla.

6. Las mediciones Pulse-to-pulse EAR+ (Pulso a Pulso) se presentan en el gráfico más pequeño de la parte inferior izquierda, mientras que los porcentajes de Line-to-Line EAR+ (Línea a Línea) se muestran en sus campos respectivos a la derecha del gráfico PPEAR+.



Fig. 87: Prueba de sobretensión manual en curso.

## Alternativas para iniciar las pruebas de sobretensión manuales

1. Presione el botón LEAD (Cable) para seleccionar el cable que desea probar.
2. Mantenga presionado el botón PTT (parte superior izquierda del panel frontal ADX, 1 a continuación) para activar la prueba de sobretensión y, luego, gire el interruptor de incremento de salida de tensión (parte superior derecha del panel frontal ADX, 2 a continuación) hacia la derecha para aumentar la tensión hasta el nivel objetivo.



NOTA: Si tiene un interruptor de pedal conectado al ADX, proporciona una alternativa al uso del botón PTT para iniciar y detener la prueba.

3. Ejecute la prueba para la cantidad deseada de pulsos y, luego, suelte el botón PTT/pedal para detener la prueba del cable seleccionado.



Fig. 88: Controles del panel frontal ADX para iniciar la prueba de sobretensión.

## Establecimiento de referencias para pruebas de sobretensión



**PRECAUCIÓN:** Asegúrese de que los cables de prueba del ADX estén correctamente conectados al activo que se está probando y que el área inmediata esté libre de peligros. Asegúrese de que se respeten todos los protocolos de seguridad.



**NOTA:** Asegúrese de estar familiarizado con los procesos para crear una nueva configuración de prueba y un nuevo activo antes de iniciar este procedimiento. Consulte el capítulo "5 — Definición de activos, configuraciones de prueba, instalaciones y rutas" para obtener descripciones de estos procesos.

Las referencias se pueden utilizar cuando se ejecutan pruebas de sobretensión en modo Manual o Automatic (Manual o Automático). El proceso para establecer referencias es el mismo, independientemente del modo que se utilice para ejecutar pruebas.

Esta sección aborda la creación de referencias para motores trifásicos y bobinas simples. El proceso para motores monofásicos es básicamente el mismo, pero utilice solo cables 1 y 2.

Las pruebas de sobretensión pueden incluir el uso de referencias de prueba y la función Zero Start Override (Sustitución de inicio cero) (si es práctico) para garantizar que los activos idénticos cumplan con un conjunto de valores de referencia de un activo de funcionalidad comprobada.

1. **Utilice un activo de funcionalidad comprobada para ejecutar las pruebas a medida que configura las referencias.**
2. Seleccione una configuración de prueba existente para el tipo de activo que va a probar o cree una nueva. Defina los valores para todos los elementos de prueba necesarios. Asegúrese de que la prueba de sobretensión esté activada y que los cables que se probarán también estén habilitados. *No active la sustitución de inicio cero en este momento.*
3. Cuando haya completado los ajustes iniciales, asigne un nombre que pueda identificar fácilmente a la configuración de prueba. (La práctica recomendada es seguir las nomenclaturas de su organización mientras da un nombre a la configuración que refleja el modelo o diseño específico de esta prueba de referencia).
4. Seleccione un activo existente para el tipo de activo que va a probar o cree uno nuevo. Proporcione todos los valores necesarios para describir correctamente el activo. Al crear el activo, también debe seleccionar la configuración de prueba creada para la aplicación de prueba prevista.
5. Para esta aplicación, copiar un activo existente y guardarlo con un nombre nuevo es una práctica común. (La práctica recomendada aquí es nombrar el activo en función de su modelo junto con el número de trabajo, serie o lote).
6. Asegúrese de que el activo nuevo se muestre en la línea superior de la pantalla junto con la configuración de prueba deseada.
7. Conecte los cables de prueba al activo, tal como se describe en el capítulo 3, "Configuración del analizador de Megger Baker ADX y sus accesorios", para el tipo de activo que va a probar.
8. Puede realizar este proceso en modo Manual o Automatic (Manual o Automático). Para este ejemplo, inicie en modo Automatic (Automático) y abra la pantalla Surge Test (Prueba de sobretensión).



**NOTA:** El modo Automatic (Automático) es a menudo un modo más práctico para usar cuando se establecen referencias en las pruebas de sobretensión. Es un método más controlado y garantiza que se logren las tensiones de prueba exactas, porque el ADX controla el proceso de incremento con mayor precisión mediante el uso de las tensiones objetivo definidas. El proceso también se puede realizar mediante la pantalla Coil Test (Prueba de bobina) del modo Manual.



## Pruebas manuales

- Con el activo y la configuración de prueba activa cargados, presione el ícono Surge Test (Prueba de sobretensión) para iniciar el proceso de prueba.
- Confirme la configuración de prueba activa en la pantalla Test Initiation (Inicio de prueba) y, luego, continúe con el proceso.
- En la pantalla Surge Test (Prueba de sobretensión), presione el ícono Edit test configuration (Editar configuración de prueba).
- En la sección Sobretensión de la pantalla de configuración de prueba, apague (desmarque) todos los cables de prueba.
- Configure Target Pulse Count (Recuento de pulso objetivo) de 15 a 10 pulsos.
- La sustitución de inicio cero y la prueba de PD también se deben desactivar durante este proceso.
- Guarde los cambios de la configuración de prueba y salga de la pantalla.
- Cuando vuelva a la pantalla Surge Test (Prueba de sobretensión), presione el botón LEAD 1 (Cable 1) y, luego, el botón START (Inicio).
- Después de que la tensión aumente a la tensión objetivo, el software realizará la prueba para el recuento de pulsos definido y, luego, la prueba se detendrá.

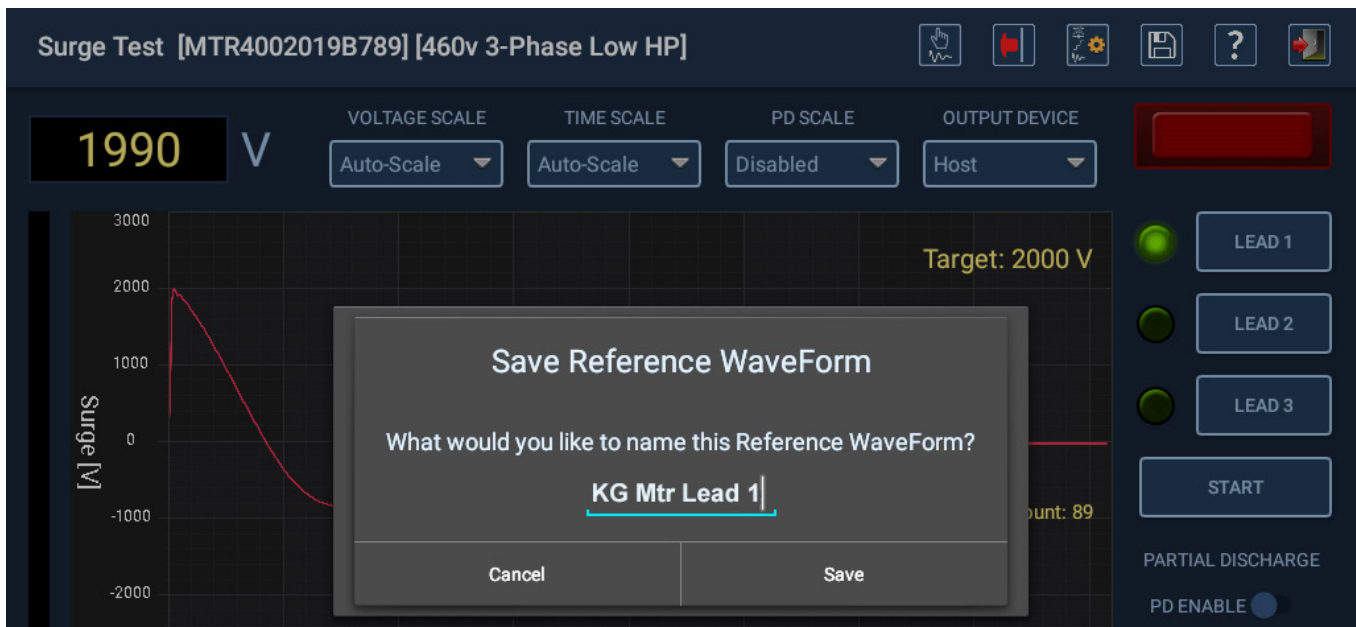


**Fig. 89:** Adquisición de la forma de onda de referencia para la Prueba de sobretensión en LEAD 1 (Cable 1).

- Si la forma de onda que desea utilizar como referencia para el Cable 1 es satisfactoria, presione el ícono Save Reference (Guardar referencia) en la parte superior de la pantalla.



19. Aparece un cuadro de diálogo para que pueda dar un nombre reconocible a la referencia a fin de que sea más fácil agregar la referencia más tarde cuando edite la configuración de prueba. Una referencia de activos, como el fabricante y el número de cable correspondiente, son elementos comunes que se pueden incluir en el nombre.



**Fig. 90:** Ejemplo para guardar referencia de motor trifásico y monofásico de Cable del motor de funcionalidad comprobada.



NOTA: En el caso de probar bobinas únicas, es posible lo mejor sea incluir algo como "L1 o L2" en el nombre para identificar qué cable será alimentado durante la prueba de bobina. En la pantalla Coil Test (Prueba de bobina), un ícono de conmutación identifica qué cable (L1 o L2) se está alimentando para cada paso en una prueba de dos direcciones. La correlación de esta dirección con la conexión física de la bobina puede tener un impacto significativo en la precisión de las lecturas de las bobinas que tienen una diferencia física significativa entre el cable 1 y el cable 2.

20. Toque el ícono Lead 2 (Cable 2) para pasar al siguiente cable que se probará y, luego, repita el proceso con el fin de adquirir una forma de onda de referencia para este cable.
21. Repita el proceso si va a utilizar una tercera referencia.



NOTA: Las formas de onda de sobretensión pueden ser muy diferentes en cualquier activo determinado, por lo que la aplicación del pulso de sobretensión en cada cable puede ser valiosa para asegurar resultados de pruebas congruentes y repetibles con el tiempo.

22. Después de guardar las referencias para todos los cables relacionados con el activo, edite la configuración de prueba activa.

### Edición de la configuración de prueba para agregar referencias



NOTA: Si desea utilizar referencias para las pruebas, pero no desea guardarlas en la configuración de prueba activa, utilice el proceso de "Edición de la configuración de prueba para usar referencias dentro de la sesión" en la siguiente sección.

1. Presione el ícono Edit test configuration (Editar configuración de prueba) en la parte superior de la pantalla Surge Test (Prueba de sobretensión) para abrir la configuración de prueba activa del activo seleccionado.



**Fig. 91:** Ícono Edit test configuration (Editar configuración de prueba)

2. Desplácese hasta la parte inferior de la pantalla de configuración de prueba para encontrar la sección Sobretensión.
3. Marque las casillas Lead 1 (Cable 1), Lead 2 (Cable 2) y Lead 3 (Cable 3) con el fin de activarlas para un motor trifásico (como se utiliza en este ejemplo).



NOTA: Para las pruebas de bobina única, marque las casillas Lead 1 (Cable 1) y Lead 2 (Cable 2) si planea probar en ambas direcciones. Si planea realizar la prueba en una sola dirección, marque solo la casilla Lead 1 (Cable 1). El Cable 3 no se utiliza en las pruebas de bobina.

4. Asegúrese de que la Prueba de sobretensión esté activada.
5. Marque la casilla Zero Start Override (Sustitución de inicio cero) si desea utilizar esta función.
6. Toque la lista desplegable para Reference Waveform 1 (Forma de onda de referencia 1) y, luego, seleccione la referencia creada anteriormente en el proceso para el Cable 1. El nombre y la forma de onda de referencia aparecerán como se muestra en el siguiente ejemplo.



NOTA: Puede crear hasta tres referencias para motores trifásicos y hasta dos referencias para bobinas simples.

En algunos casos, solo se utilizará una referencia para todas las mediciones de tres fases. Si deja la Forma de onda de referencia 2 y 3 en blanco, se aplicará la Forma de onda de referencia 1 a todas las demás mediciones.

En el caso de bobinas simples, si se utiliza una sola forma de onda de referencia y se seleccionan los Cables 1 y 2, el software utilizará la misma referencia cuando se aplique sobretensión en cada dirección de prueba al momento de utilizar la pantalla Coil Test (Prueba de bobina).

7. Si es necesario, seleccione las referencias para Forma de onda de referencia 2 y 3.
8. PPEAR+ Limit (límite PPEAR+) no se puede utilizar junto con Sustitución de inicio cero; si marca la de Sustitución de inicio cero, se desactivará automáticamente la casilla PPEAR+ Limit (Límite PPEAR+).
9. Establezca Coil Reference Limit (Límite de referencia de la bobina) en el porcentaje máximo permitido de desviación del área de onda en comparación con la referencia.



NOTA: No es necesario usar la Sustitución de inicio cero. En algunos casos, el incremento de tensión objetivo proporciona una indicación más precisa del punto donde se produce un problema. Saltar directamente a la tensión objetivo puede hacer que se pierda el punto en la forma de onda en el que se presenta este problema.

10. Cuando haya completado sus entradas, presione el ícono SAVE (Guardar) en la parte superior de la pantalla

**Test Config Editor: 460v 3-Phase Low HP**

Surge Test

Voltage Ramp Rate [V/pulse]  Target Voltage [V]

Target Pulse Count  (PD) Ramp Down Voltage [V]

Zero Start Override

Time Scale

PD Time Scale

Line-to-Line/Reference EAR+™ Limit  Individual Line-to-Line/Reference EAR+™ Limits

PP EAR+™ Limit PP Limit [%]  Coil Reference Limit [%]

PD Enabled

Reference Waveform 1 Reference Waveform 2 Reference Waveform 3

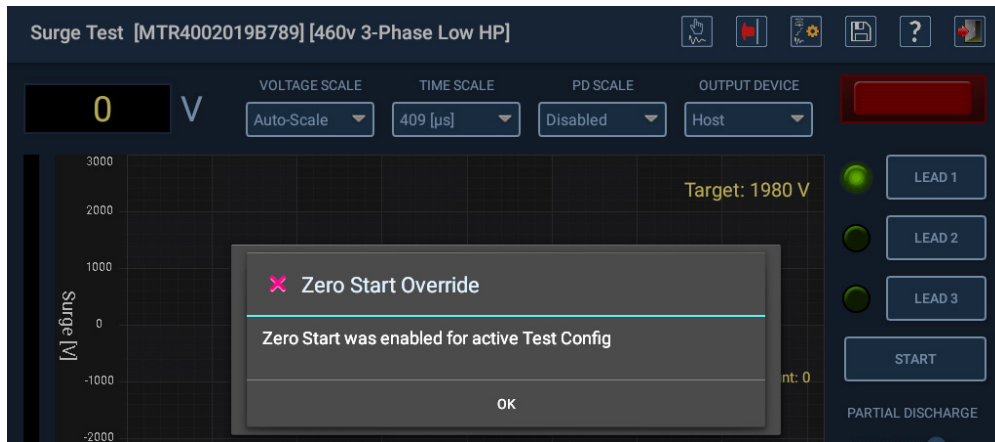
Bald Phase A Bald Phase B Bald Phase C

**Fig. 92:** Establecimiento de la configuración de prueba para las pruebas de sobretensión con referencias.

Cuando vuelve a la pantalla Surge Test (Prueba de sobretensión), aparece un mensaje que avisa que se activó la Sustitución de inicio cero para la configuración de prueba activa cuando se marca esa casilla.



**ADVERTENCIA:** Cuando se activa la Sustitución de inicio cero, el voltaje objetivo completo se aplicará al cable de prueba cuando se presione el botón PTT. Siga todas las precauciones de seguridad para evitar lesiones graves a causa de descargas eléctricas.



**Fig. 93:** Mensaje de advertencia de Sustitución de inicio cero.

11. Presione OK (Aceptar) para cerrar el cuadro de diálogo y estará listo para comenzar a realizar la prueba utilizando las referencias recién asignadas.

Los activos que son idénticos al activo de funcionalidad comprobada que se utiliza para crear las referencias se pueden crear si se copia, se cambia el nombre del activo y se vuelve a usar la misma configuración de prueba que la configuración activa.

### Edición de la configuración de prueba para usar referencias dentro de la sesión

La asignación de referencias a la configuración de prueba activa puede restringir la forma en que se puede aplicar la configuración; básicamente, los activos que se están probando deben ser idénticos a la fuente de referencia para obtener resultados precisos y confiables.

Este proceso describe cómo utilizar las referencias de prueba para su sesión de prueba inmediata, sin asignar las referencias a la configuración de prueba activa. De esa manera, todos los demás parámetros de la configuración de prueba se pueden reutilizar y se pueden utilizar referencias pertinentes prácticas para los activos que se están probando durante la sesión.

Este proceso es particularmente útil para las pruebas de bobina o inducido. ADX guarda las referencias de prueba, pero no se asignan a la configuración de prueba activa.

1. Presione el ícono Edit test configuration (Editar configuración de prueba) en la parte superior de la pantalla Surge Test (Prueba de sobretensión) para abrir la configuración de prueba activa del activo seleccionado.



**Fig. 94:** Ícono Edit test configuration (Editar configuración de prueba)

2. Desplácese hasta la parte inferior de la pantalla de configuración de prueba para encontrar la sección Sobretensión.
3. Marque las casillas Lead (Cable) para habilitarlos con el fin de probar su tipo de activo específico.



NOTA: Para las pruebas de bobina única, marque las casillas Lead 1 (Cable 1) y Lead 2 (Cable 2) si planea probar en ambas direcciones. Si planea realizar la prueba en una sola dirección, marque solo la casilla Lead 1 (Cable 1). El Cable 3 no se utiliza en las pruebas de bobina.

4. Asegúrese de que la Prueba de sobretensión esté activada.

5. Marque la casilla Zero Start Override (Sustitución de inicio cero) si desea utilizar esta función.
6. PPEAR+ Limit (límite PPEAR+) no se puede utilizar junto con Sustitución de inicio cero; si marca la de Sustitución de inicio cero, se desactivará automáticamente la casilla PPEAR+ Limit (Límite PPEAR+).
7. Establezca Coil Reference Limit (Límite de referencia de la bobina) en el porcentaje máximo permitido de desviación del área de onda en comparación con la referencia.



NOTA: No es necesario usar la Sustitución de inicio cero. En algunos casos, el incremento de tensión objetivo proporciona una indicación más precisa del punto donde se produce un problema. Saltar directamente a la tensión objetivo puede hacer que se pierda el punto en la forma de onda en el que se presenta este problema.

8. **NO configure nada en la sección Formas de onda de referencia; esto se realizará durante la sesión de prueba.**
9. Cuando haya completado sus entradas, presione el ícono SAVE (Guardar) en la parte superior de la pantalla.

The screenshot shows the 'Test Config Editor: 460v 3-Phase Low HP' interface. At the top right, there is a toolbar with icons for home, back, forward, add, save (highlighted with a red box), help, and print. Below the toolbar, the 'Surge Tests' section is highlighted with a red box. It contains 'Enable Leads' with three checked options (Lead 1, Lead 2, Lead 3) and a 'Surge Test' indicator with a green dot. Below this, there are input fields for 'Voltage Ramp Rate [V/pulse]' (25), 'Target Voltage [V]' (2000), 'Target Pulse Count' (10), and '(PD) Ramp Down Voltage [V]' (1000). A 'Zero Start Override' checkbox is checked and highlighted with a red box. To its right are 'Time Scale' and 'PD Time Scale' dropdown menus, both set to 'Auto-Scale'. Below these are two unchecked checkboxes: 'Line-to-Line/Reference EAR+™ Limit' and 'Individual Line-to-Line/Reference EAR+™ Limits'. At the bottom, there are three 'Reference Waveform' sections (1, 2, and 3), each with a dropdown menu and a grid plot. The 'Coil Reference Limit [%]' field is set to 5.0 and is highlighted with a red box. Other fields include 'PP EAR+™ Limit' (unchecked), 'PP Limit [%]' (5.0), and 'PD Enabled' (unchecked).

**Fig. 95:** Establecimiento de la configuración de prueba para las pruebas de sobretensión con el uso de referencias de sesión.

10. Cuando vuelve a la pantalla Surge Test (Prueba de sobretensión), aparece un mensaje que avisa que se activó la Sustitución de inicio cero para la configuración de prueba activa cuando se marca esa casilla.



**ADVERTENCIA: Cuando se activa la Sustitución de inicio cero, el voltaje objetivo completo se aplicará al cable de prueba cuando se presione el botón PTT. Siga todas las precauciones de seguridad para evitar lesiones graves a causa de descargas eléctricas.**

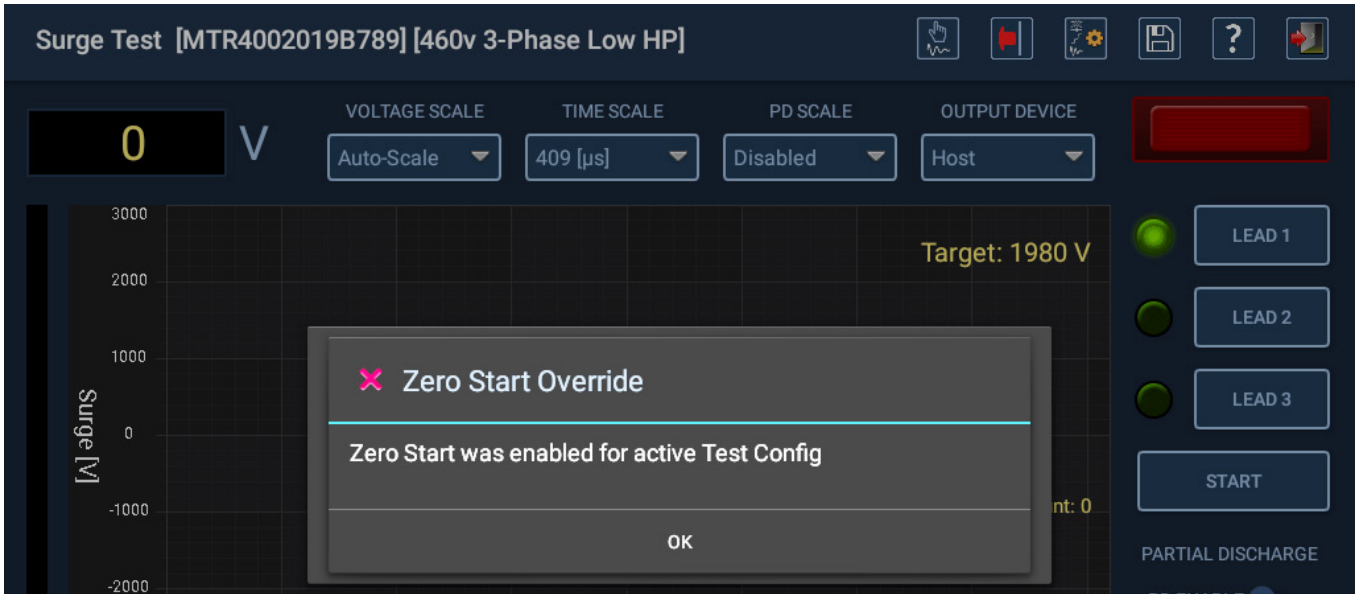


Fig. 96: Mensaje de advertencia de Sustitución de inicio cero.

11. Presione OK (Aceptar) para cerrar el cuadro de diálogo.
12. Aparece un mensaje dentro del área de visualización de sobretensión que le indica que cree o cargue una forma de onda de referencia.
13. Comience el proceso de prueba utilizando el equivalente (o una aproximación cercana) de un activo de funcionalidad comprobada. Por ejemplo, puede utilizar una bobina en un lote que pase con éxito las pruebas o el primer par de barras en un conmutador que produzca resultados aceptables.
14. Ejecute la prueba de sobretensión en su activo con el fin de obtener una buena forma de onda para el Cable 1. Cuando esté satisfecho con la forma de onda, presione el ícono SAVE TEST REFERENCE (Guardar referencia de prueba) en la barra de herramientas y, luego, ingrese un nombre para la referencia. Cuando se guarda esta referencia, se puede utilizar durante la sesión de prueba sin guardarla como una parte "permanente" de la configuración de prueba activa.
15. Si utilizará referencias adicionales (según el tipo de activo), repita el último paso según sea necesario. Por ejemplo, para las pruebas de bobina que aplican un pulso de sobretensión a cada cable de prueba (L1 y L2), cambie el ícono LEAD (Cable) en la barra de herramientas a L2 y adquiera una buena forma de onda y, luego, guarde la referencia para L2. De lo contrario, se puede seguir usando solo una referencia para las pruebas.
16. Continúe con las pruebas como de costumbre y guarde los resultados cuando haya terminado.

La configuración de la prueba activa se puede volver a utilizar para otras aplicaciones similares y usted configurará la referencia de la prueba para cada sesión siguiendo de este mismo proceso.

## Pruebas manuales de bobina

La pantalla Manual Coil Test (Prueba manual de bobina) se utiliza cuando se realizan pruebas de comparación de bobinas o cuando se realizan pruebas de inducidos. La pantalla combina las pruebas de RLZ y sobretensión. También se pueden realizar pruebas básicas de PD de aprobación/desaprobación.

Las mediciones se toman de bobinas individuales o de barra a barra en un conmutador de inducido.

Se debe crear y seleccionar un activo antes de realizar las pruebas porque se necesita una configuración de prueba activa con referencias de prueba definidas para realizar comparaciones adecuadas entre las bobinas.

Seleccionar un activo también proporciona la opción de recopilar datos de prueba que, por ejemplo, puedan mostrar los resultados de la prueba de una tanda o lote de bobinas probadas.



NOTA: En esta aplicación, un activo se refiere normalmente a un tipo de bobina en lugar de a una bobina individual específica. Los activos pueden crearse para un tipo de bobina y reutilizarse con el tiempo, a menudo en aplicaciones de aprobación o desaprobación, en las que no es necesario guardar los resultados de las pruebas individuales. Como alternativa, los activos se pueden crear para lotes de bobinas si desea guardar la información de prueba para el control de calidad u otras aplicaciones.

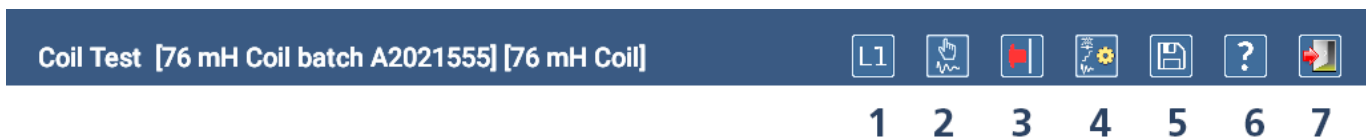


Fig. 97: Íconos de la barra de herramientas de la pantalla Coil Test (Prueba de bobina).

No	Descripción
1	Este ícono alterna entre L1 (Cable 1 → 2) y L2 (Cable 2 → 1). Indica el cable al que se le aplica el pulso de sobretensión durante una prueba de sobretensión.
2	Guardar Test Reference (Referencia de prueba). Guarda la forma de onda adquirida que se utilizará como referencia.
3	Indica la parada del equipo. ADX bloqueará las operaciones cuando este ícono esté activo. Presione y gire hacia la derecha el botón rojo E-Stop (Parada del equipo) en el panel frontal ADX para soltarlo.
4	Ícono Test configuration (Configuración de prueba). Toque para editar la configuración de prueba activa.
5	Guarde los datos de prueba completados.
6	Abra Help (Ayuda) para la pantalla actualmente seleccionada.
7	Salga de la pantalla Coil test (Prueba de bobina).



Pruebas manuales

El gráfico y la tabla a continuación ofrecen una descripción general de los elementos de la pantalla Coil test (Prueba de bobina).



Fig. 98: Elementos de la pantalla Coil test (Prueba de bobina).

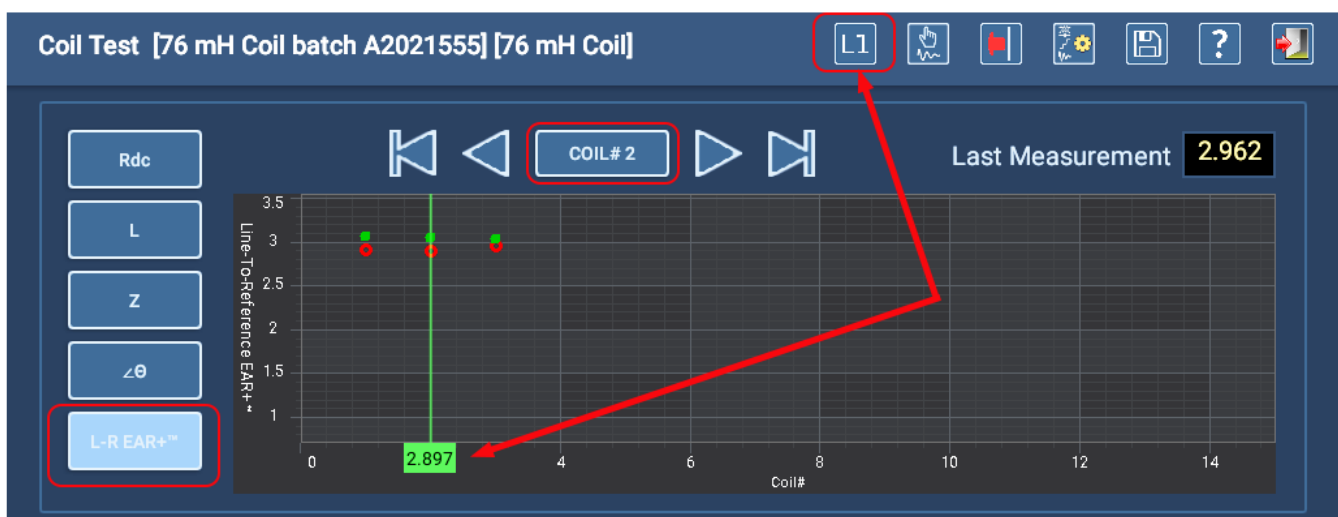
No	Descripción
1	La barra electrónica muestra de manera gráfica el nivel de energía que se extrae durante las pruebas de sobretensión.
2	Muestra el nivel de tensión aplicado durante las pruebas de sobretensión. Cambia cuando se incrementa de manera manual.
3	Botones de control para seleccionar lo que aparecerá en el gráfico de medición adyacente.
4	Ir al primer resultado en el gráfico.
5	Ir al resultado anterior en el gráfico.
6	Identifica el número de bobina que se está visualizando cuando se revisan los resultados o la bobina que se está probando durante el proceso de prueba.  Un cursor indicador verde se desplaza sobre la bobina seleccionada para su visualización o prueba.
7	Ir al siguiente resultado en el gráfico.
8	Ir al último resultado en el gráfico.
9	Campo de visualización de la última medición; siempre muestra la última medición registrada en el proceso de prueba.
10	El gráfico superior muestra los resultados de la resistencia de CC, la inductancia, la impedancia, los ángulos de fase o las pruebas de EAR+ de línea a referencia.
11	Luz de cables energizados; parpadea para indicar que los cables de prueba están energizados.
12	Botón Active Test (Prueba activa); alterna entre RLZ y Sobretensión.

No	Descripción
13	Botón Auto Advance (Avance automático); alterna entre ENCENDIDO y APAGADO.
14	A la derecha del gráfico de forma de onda aparece una barra de EAR que muestra el nivel de L-R EAR medido en la prueba en curso.
15	El gráfico inferior muestra los resultados de las pruebas de sobretensión en la bobina. Muestra la forma de onda de sobretensión, junto con la tensión objetivo y el recuento de pulso, según se define en la configuración de prueba activa. El gráfico utiliza los mismos controles de escala de visualización que la pantalla Surge Test (Prueba de sobretensión) dedicada.

El cuadro en la parte inferior del cursor indicador verde de bobina sirve para diversas funciones dependiendo del tipo de resultado de la prueba que se muestra y de la selección de otros elementos de la pantalla. En el siguiente ejemplo, se muestra el valor de medición de L-R EAR<sup>+</sup> para L1 (círculo rojo) en la bobina número 2. Con este ejemplo, si L1 se cambia a L2, el número cambiará para mostrar el valor de medición de L2, número de bobina 2.

Si se presiona otro botón a la izquierda del gráfico, se cambia el número al valor de medición para el tipo de prueba seleccionado.

Si un punto del gráfico estuviera fuera de rango, también aparecería una flecha pequeña en este cuadro para mostrarle la dirección en la que el valor está fuera de rango.



**Fig. 99:** Cuadro de cursor de la pantalla Coil Test (Prueba de bobina) con características de valor de medición.

Descripción general de los procesos de pruebas manuales de bobina



NOTA: Este proceso se redacta desde la perspectiva del uso de una configuración de prueba con referencias de prueba asignadas según se describe en "Establecimiento de referencias para pruebas de sobretensión" en la página 93.

1. Con los cables de prueba conectados correctamente al activo, asegúrese de que la bobina n.º 1 se muestre en el campo central superior. Este es el número de la bobina que está probando actualmente. Puede seleccionar la bobina que se está probando manualmente después de probar cada bobina o puede activar el botón AUTO ADVANCE ON/OFF (Encendido/Apagado de Avance automático) que se encuentra en la esquina inferior derecha para que el software avance automáticamente a la siguiente bobina.
1. Si la función AUTO ADVANCE (Avance automático) está en OFF (Apagado) y este número no se avanza después de una prueba, los resultados se sobrescribirán para la bobina seleccionada actualmente. **Este ejemplo de proceso continúa con la función AUTO ADVANCE (Avance automático) en ON (Encendido).**
2. Con el botón ACTIVE TEST (Prueba activa) establecido en RLZ, presione el botón de pulsar para probar (PTT, del inglés Push-to-test) en la parte superior izquierda del panel frontal ADX durante un par de segundos y luego suéltelo. Se ejecutarán todas las pruebas de baja tensión.
3. El indicador "LEADS ENERGIZED" (Cables energizados) (en la parte media, a la derecha) parpadea para avisarle que se está aplicando tensión. Los LED en el panel frontal ADX también se iluminan para indicar qué cable se está energizando.
4. Los valores de las pruebas de RLZ se trazarán en el gráfico superior. Cambie los cables de prueba a la siguiente bobina y repita hasta que todas las bobinas se hayan probado para RLZ.



Fig. 100: Pantalla Coil Test (Prueba de bobina) con el ejemplo de prueba de RLZ en curso.

5. Una vez que se hayan probado todas las bobinas para RLZ, cambie el botón ACTIVE TEST (Prueba activa) a SURGE (Sobretensión) y ajuste la bobina al número 1.
6. Mantenga presionado el botón PTT en la parte superior izquierda del panel frontal ADX para ejecutar una prueba de sobretensión.



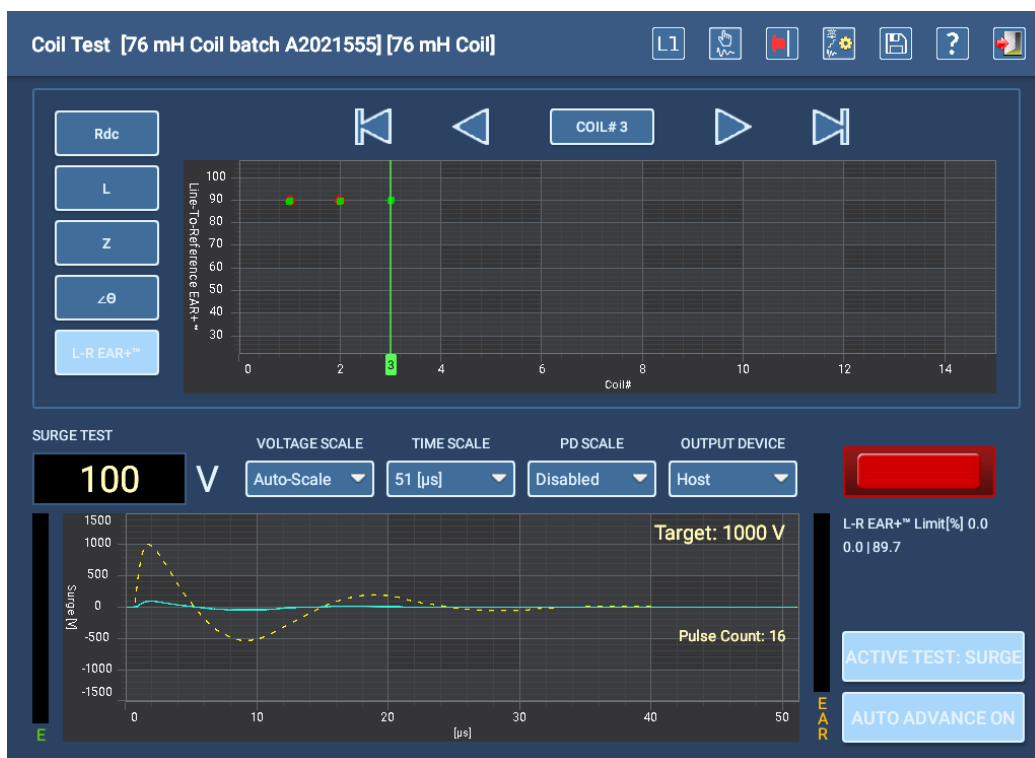
**PRECAUCIÓN:** Cuando se establecen referencias de prueba para el activo y la Sustitución de inicio cero está activa, la tensión objetivo completa (que se muestra en la parte superior derecha en el gráfico inferior) se aplicará automáticamente al activo.

7. El indicador "LEADS ENERGIZED" (Cables energizados) (en la parte media, a la derecha) parpadea para avisarle que se está aplicando tensión. Los LED en el panel frontal ADX también se iluminan para indicar qué cable se está energizando.
8. Cuando alcance el nivel objetivo, mantenga presionado el botón PTT hasta que el software genere un Recuento de pulsos satisfactorio (se muestra en el centro a la derecha del gráfico de forma de onda de sobretensión). Normalmente, de 10 a 15 pulsos son suficientes para obtener una forma de onda estable.
9. Suelte el botón PTT cuando tenga una forma de onda satisfactoria.
10. Si la configuración de la prueba activa está configurada para probar las bobinas en ambas direcciones y el Avance automático, toque el ícono Leads Direction (Dirección de cables) en la parte superior para cambiar la dirección de prueba desde el Cable 1-2 al Cable 2-1 y, luego, vuelva a ejecutar el procedimiento de prueba de sobretensión. Con AUTO ADVANCE ON (Avance automático encendido), esto sucederá automáticamente.
11. Cambie los cables de prueba después de que se complete cada prueba de sobretensión y repita hasta que todas las bobinas se hayan sometido a prueba de sobretensión.



**NOTA:** Cuando utilice una referencia separada para cada cable (L1 y L2), debe conectar físicamente cada bobina de la misma manera para asegurarse de que se aplique la referencia adecuada al cable al que se le aplicará el pulso de sobretensión. Relacionar correctamente las referencias con la conexión física garantizará que los resultados de sus pruebas sean precisos en todas las bobinas.

12. Guarde los resultados después de completar sus pruebas.



**Fig. 101:** Pantalla Coil Test (Prueba de bobina) con el ejemplo de Prueba de sobretensión en curso.



**NOTA:** Si la prueba de PD está activada en el modo coil (bobina) y se detecta un evento PD, aparecerá un símbolo rojo de "PD" justo encima del botón ACTIVE TEST (Prueba activa) y se agregará un resultado de aprobación/desaprobación al registro de evento de prueba.

## Pruebas de inducido

La pantalla Manual Coil Test (Prueba manual de bobina) también se utiliza cuando se realizan pruebas de inducido de CC y las funciones de la pantalla se comportan de la misma manera. Sin embargo, en lugar de probar una sola bobina físicamente con solo dos contactos, las pruebas del inducido suponen aplicar las puntas de sonda de prueba del inducido de forma secuencial de barra a barra alrededor del conmutador. Según la eualización de devanado, se puede probar una parte de las barras o todas de esta manera.

Las pruebas del inducido implican el uso de cables y accesorios especiales para las Pruebas de sobretensión y RLZ.

### Pruebas de RLZ del inducido

La prueba RLZ utiliza sondas o clips de bajo voltaje conectados al adaptador RLC en la parte posterior del instrumento, como se muestra a continuación.



**Fig. 102:** Las pruebas de Armature RLZ utilizan conectores RLC y sondas o clips portátiles (se muestra el juego de clips).

1. Retire el conjunto de cables estándar de sus receptáculos y guárdelo en la mochila o en un lugar limpio y seco.
2. Asegúrese de que los cables de prueba RLC estén conectados correctamente al adaptador RLC. Conecte el cable 1 al nivel inferior y el cable 2 al nivel superior.
3. Se incluyen dos opciones con el ADX15A, como se muestra en la siguiente imagen. El conjunto a la izquierda utiliza el sistema de conexión DLRO con sondas accionadas por resorte con agarre de pistola. Normalmente, se utilizan en conmutadores de tamaño mediano o grande. Las sondas con resorte a la derecha se utilizan para dispositivos más pequeños.



**Fig. 103:** Se incluyen cables de prueba RLZ del inducido en el ADX15A.

4. Las opciones de cables de prueba son todos los cables tipo Kelvin. Asegúrese de que las cuatro puntas de sonda hagan contacto apropiado con las barras del inducido.

## Pruebas de sobretensión del inducido

Las pruebas de sobretensión utilizan el accesorio ADX ARM SRG o las sondas manuales, como se muestra en la segunda imagen a continuación. Estos accesorios están conectados al receptáculo ARMATURE (Inducido) en la parte trasera del ADX.

1. Retire el conjunto de cables de bajo voltaje RLC de sus receptáculos y guárdelo en la mochila o en un lugar limpio.
2. Asegúrese de que el accesorio seleccionado esté correctamente conectado al receptáculo ARMATURE (Inducido) en la parte trasera del ADX.
3. Al probar las barras del inducido, asegúrese de que todas las sondas hagan contacto correctamente con sus barras.
4. Si utiliza el adaptador ADX ARM SRG, asegúrese de que el conector de los botones activadores esté conectado correctamente al receptáculo FOOTSWITCH (Interruptor de pedal) en la parte posterior del ADX.
5. Si se utilizan sondas manuales, se debe utilizar un interruptor de pedal para activar las pruebas. Enchufe el conector del interruptor de pedal en el receptáculo FOOTSWITCH (Interruptor de pedal) en la parte posterior del ADX.
6. Mantenga los contactos de los accesorios de prueba en su lugar durante 10 a 15 pulsos a fin de obtener una forma de onda estable.



**Fig. 104:** Las pruebas de sobretensión del inducido utilizan un adaptador ADX ARM SRG o sondas manuales para pruebas de sobretensión.



## Pruebas automáticas



**PRECAUCIÓN:** Asegúrese de que los cables de prueba del ADX estén conectados de forma correcta al activo que se está probando, como se describe anteriormente en esta guía. Asegúrese de que todas las precauciones de seguridad estén implementadas antes de realizar cualquier prueba.

### Menú principal: pruebas automáticas

Mediante el ícono AUTOMATIC TESTS (Pruebas automáticas), se muestra una pantalla que contiene íconos que proporcionan acceso a las pruebas automatizadas individuales de RLC, alto potencial y sobretensión.

También puede seleccionar REPORTS (Informes) para ver los resultados del informe o generar nuevos informes para las pruebas completadas.

Presione el ícono LOGOUT (Cierre de sesión) para cerrar sesión en su perfil de usuario y volver a la pantalla Login (Inicio de sesión) cuando haya completado sus tareas.



**Fig. 105:** Pantalla Auto RLC Test (Prueba RLC automática).



**NOTA:** Debido a la naturaleza compleja de las pruebas automáticas y en secuencia, para la prueba se requiere un activo con una configuración de prueba asignada.

### Pantalla Test Initiation (Inicio de prueba)

Cuando se inicia una prueba automática, aparece primero la pantalla Test Initiation (Inicio de prueba) para que pueda confirmar la configuración de prueba que se va a utilizar (o cambiarla si es necesario) y puede ingresar el valor real de la temperatura del devanado.

Utilice los campos de condición de prueba para seleccionar o definir condiciones específicas relacionadas con la ejecución de la prueba. Los ejemplos incluyen definir un proceso de prueba específico o describir el entorno en el que se está probando el activo.



Al presionar el botón TEST ASSET (Probar activo) se inicia la ejecución de la prueba.

A continuación, aparecen las pantallas de los mensajes de seguridad de prueba, seguidas de la pantalla de la prueba seleccionada.

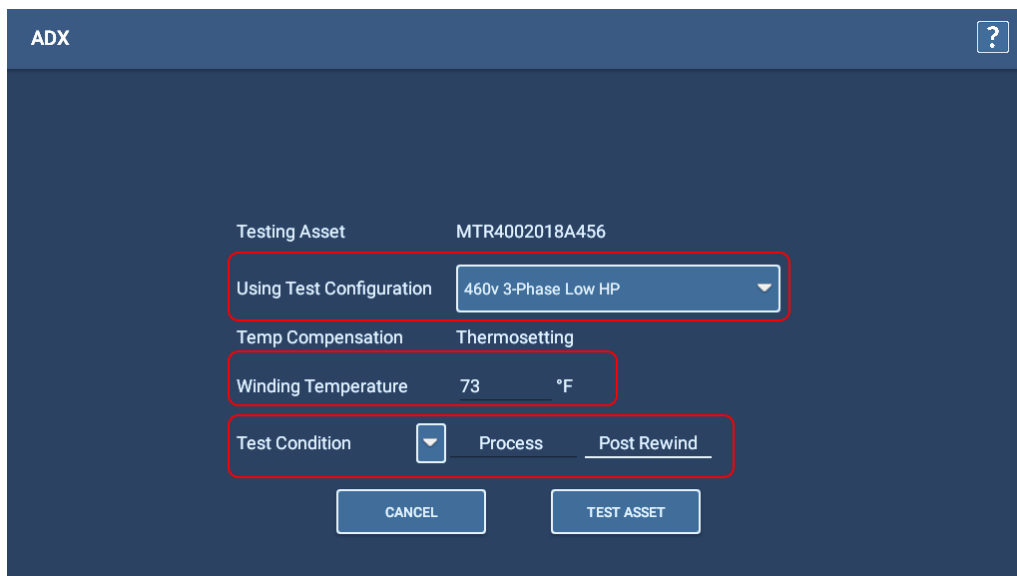


Fig. 106: Pantalla Automatic test initiation (Inicio de prueba automática)

### Prueba de RLC automática

1. Cuando la prueba de RLC automática empiece a ejecutarse, seleccione el o los cables que desea probar o seleccione ALL LEADS (Todos los cables). Monitoree la pantalla RLC para ver los resultados de la prueba recopilados cuando finalice la prueba.
2. Si se activa la prueba de capacitancia en la configuración de prueba, el software avisará que debe volver a configurar los cables de prueba como se muestra en el siguiente ejemplo. El cable de prueba 1 se conecta al cable 1 del motor, el cable de prueba 2 a la carcasa del motor y el cable de prueba 3 se desconectará (no entra en contacto con ningún otro cable del motor ni con la conexión a tierra).



NOTA: Acepte este mensaje solo después de que se hayan reconfigurado los cables. Al presionar el botón OK (Aceptar), se iniciará inmediatamente la prueba de capacitancia.

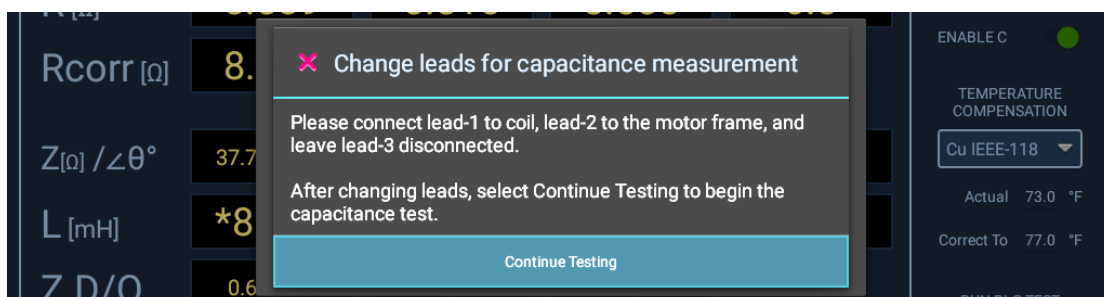


Fig. 107: Prueba de RLC automática: mensaje cambiar cables para las pruebas de capacitancia.

3. Aparecerá otro mensaje después de que se complete la prueba de capacitancia, en el que se le indicará que restaure los cables de prueba en sus conexiones originales. **Asegúrese de que se restauren las conexiones antes de hacer clic en OK (Aceptar).**
4. Cuando finalice la prueba, presione SAVE (Guardar) para registrar sus datos en la base de datos local.
5. Presione el ícono EXIT (Salir) en la esquina superior derecha para salir de la pantalla RLC Test (Prueba de RLC).

### Prueba de DC automática

Durante las pruebas de CC automáticas, puede utilizar los interruptores que se encuentran debajo del gráfico para mostrar u ocultar los elementos del eje Y para la corriente y la resistencia. De lo contrario, todas las pruebas se ejecutan de forma automática desde esta pantalla mediante el uso de los parámetros especificados en la configuración de prueba activa al activo seleccionado.



NOTA: Utilice el botón E-STOP (Parada del equipo) en la parte inferior derecha del panel frontal ADX para detener la prueba y cortar rápidamente la energía de los cables de alta tensión, si es necesario.

Tenga en cuenta que esta pantalla solo tiene un botón START/STOP (Inicio/parada) en lugar de todos los controles disponibles en el modo manual.

Después de presionar START (Inicio), el ADX aplica tensión a los cables de prueba automáticamente. El indicador LEADS ENERGIZED (Cables energizados) de la esquina superior derecha parpadea hasta que los cables se hayan descargado correctamente. Los LED en el panel frontal del ADX también se iluminan cuando los cables están energizados.

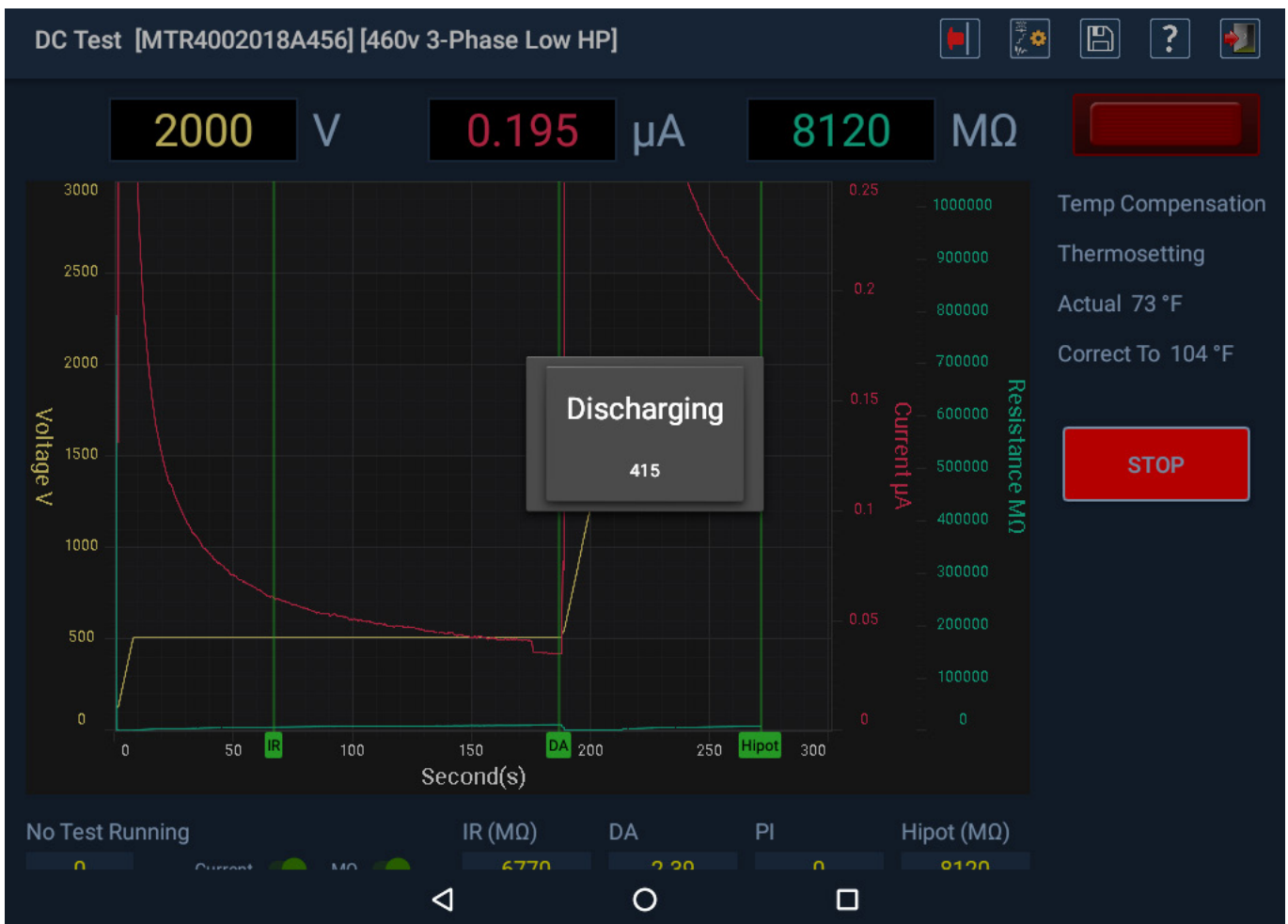
Puede monitorear el progreso de la prueba, visualizando la tensión aplicada junto con los valores de resistencia y corriente mientras se realiza la prueba. El software agrega marcadores a los puntos clave en el proceso de prueba donde se completan las pruebas de IR, DA y PI. También aparecen marcadores para las pruebas de alto potencial.

Si una prueba falla durante este proceso, el software le mostrará un mensaje que informa sobre el problema y finalizará de inmediato. En caso de falla, detenga la prueba y evalúe los datos de la prueba antes de realizar cualquier otra solución de problemas o prueba.



Fig. 108: Pantalla Auto DC Test (Prueba automática de CC) que ejecuta la prueba de alto potencial estándar.

Cuando se completa la prueba, aparece un pequeño cuadro de diálogo en el centro de la pantalla que muestra el progreso del proceso de descarga (en segundos). Cuando el mensaje desaparece, el indicador LEADS ENERGIZED (Cables energizados) se apaga y los cables de prueba estarán descargados.



**Fig. 109:** Se completó la Prueba automática de CC y se muestra el cuadro de mensaje de descarga.

Revise los resultados de la prueba aquí según sea necesario y, luego, presione el ícono EXIT (Salir) para abandonar la pantalla DC Test (Prueba de CC).



NOTA: Si se utiliza la compensación de temperatura (configurada en esta pantalla mediante la lista desplegable o en la configuración de prueba activa), el campo MΩ mostrará el valor corregido en función de esa compensación, no el valor calculado directo. Puede cambiar esta pantalla durante las pruebas si cambia el valor en la lista desplegable Temp Compensation (Compensación de temperatura).

Antes de volver al menú principal (Automatic Test) Prueba automática, aparece un mensaje que le indica que debe dar tiempo suficiente al activo para que se descargue antes de retirar los cables de prueba. Según el tamaño del activo y la cantidad de tiempo en que se aplique la alta tensión, este tiempo variará.



**ADVERTENCIA:** Para garantizar la seguridad de todo el personal, consulte "Asegurar una conexión a tierra y descarga adecuadas después de realizar pruebas de CC" en el capítulo 1, "Información general de funcionamiento y seguridad" para obtener orientación sobre la descarga y conexión a tierra adecuadas del activo (DUT).

Si planea continuar con las pruebas de sobretensión, no se necesita conexión a tierra en este momento, pero no toque los cables de prueba antes de que la prueba se ejecute y complete correctamente. La conexión a tierra se debe realizar según sea necesario después de completar todas las pruebas.

### Prueba de sobretensión automática

Durante la prueba de sobretensión automática, puede utilizar las funciones de escala para ajustar la visualización de la forma de onda según sea necesario. La prueba se ejecutará según los parámetros definidos en la configuración de prueba asignada actualmente al activo seleccionado. Por ejemplo, si las pruebas PD están desactivadas dentro de la configuración de prueba, ninguno de los elementos PD aparecerá dentro de la pantalla Surge test (Prueba de sobretensión). Sin embargo, puede habilitar las pruebas de PD aquí manualmente si es necesario.

En este ejemplo, PD está desactivado en la configuración de prueba y los tres cables de prueba se seleccionaron (activaron) para la prueba de sobretensión.

1. Puede presionar START (Inicio) para continuar la prueba como está configurada o puede seleccionar los Cables (fases) que desea probar. La luz indicadora junto a cada botón LEAD (Cable) aparece en verde brillante cuando se selecciona el cable asociado.
2. Presione el botón START (Inicio; mantener durante dos segundos) para comenzar la prueba.

Después de pulsar el botón START (Inicio), el ADX aplica automáticamente tensión a los cables de prueba.

El indicador LEADS ENERGIZED (Cables energizados) de la esquina superior derecha parpadea hasta que los cables se hayan descargado correctamente. Los LED en el panel frontal ADX también se iluminan para indicar que los cables están energizados.

A medida que se prueba cada fase, su luz indicadora verde permanece encendida. Cuando se completa una prueba de cable (fase), su luz indicadora se apaga.



Fig. 110: Pantalla de prueba Auto Surge (Sobretensión automática): inicio.

El siguiente ejemplo muestra la pantalla de prueba Auto Surge (Sobretensión automática). Los indicadores de LEAD (Cable) en la pantalla se apagan a medida que se completa cada prueba y se desactiva el botón LEAD.

El software maneja todas las funciones de prueba automáticamente y el analizador ejecutará la prueba completa sin detenerse, a menos que se encuentre una falla.

3. Cuando presiona el botón STOP (Parada), se finaliza la prueba en curso.



NOTA: Si una prueba falla durante el proceso de prueba, el software le proporcionará un mensaje que le informará del problema. Se le ofrecen opciones como guardar los resultados de la prueba, continuar con la prueba o salir sin guardar. Los mensajes y las opciones varían según el tipo de falla que se encuentre.



Fig. 111: Pantalla de prueba Auto Surge (Sobretensión automática): prueba en curso.

4. Cuando finalice la prueba, presione el ícono EXIT (Salir) en la esquina superior derecha para salir de la pantalla Surge Test (Prueba de sobretensión).



**ADVERTENCIA:** Para garantizar la seguridad de todo el personal, consulte "Asegurar una conexión a tierra y descarga adecuadas después de realizar pruebas de CC" en el capítulo 1, "Información general de funcionamiento y seguridad" para obtener orientación sobre la descarga y conexión a tierra adecuadas del activo (DUT).

### Pruebas de sobretensión con descarga parcial (PD)

La prueba de descarga parcial es una función opcional en el ADX. Comuníquese con el equipo de soporte de Megger Baker Instruments para obtener información sobre cómo agregar la función a su analizador.



NOTA: La PD puede ocurrir desde los conductores de prueba hasta la conexión a tierra o desde el conductor al conductor. Mantener los cables de prueba fuera del piso y separados entre sí puede mitigar algunos problemas que pueden afectar los resultados de la prueba de PD.

Las pruebas de sobretensión con el ADX pueden incluir la detección de descarga parcial (PD). Las pruebas de PD detectan la descarga de la acumulación de carga iónica localizada dentro de los vacíos en el sistema de aislamiento. Esta acumulación de carga se genera debido a la alta carga electrostática alta asociada con transitorios de alta tensión estimulados por el pulso de sobretensión. *La descarga parcial no produce un flujo de corriente completo entre conductores.*

Estas descargas pueden ionizar gases dentro de los vacíos de aislamiento, lo que forma ozono y ácido nítrico que dañará el aislamiento con el tiempo.

La prueba de descarga parcial se basa en la detección exacta de las siguientes cuatro variables clave:

- PDIV: tensión de inicio de descarga parcial.
- RPDIV: tensión de inicio de descarga parcial repetitiva.
- RPDEV: tensión de extinción de descarga parcial repetitiva.
- PDEV: tensión de extinción de descarga parcial.

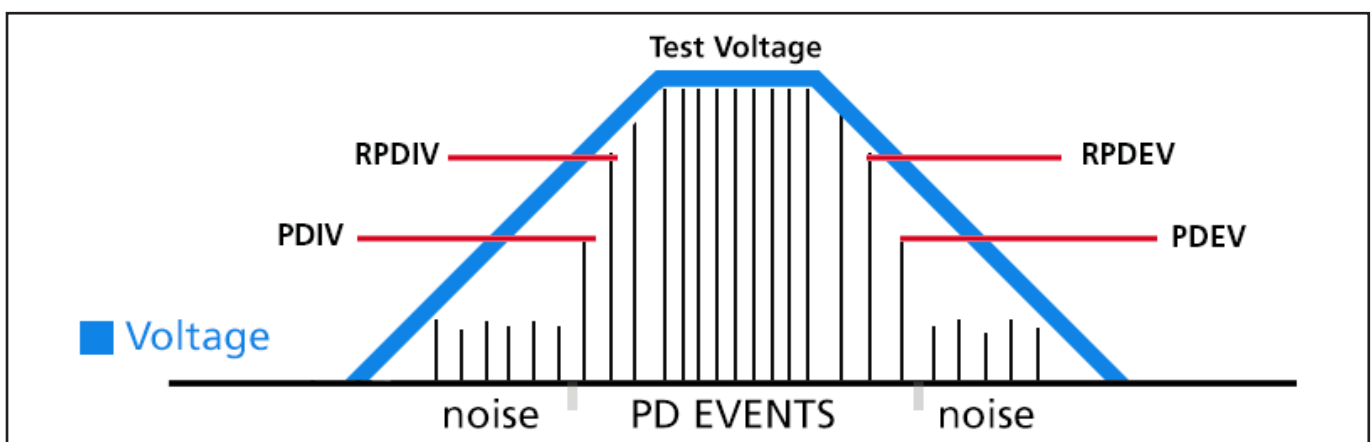
El ADX utiliza dos parámetros para controlar la PD:

- Umbral de PD: La amplitud en la que un transitorio de alta frecuencia (evento de PD) se cuenta para el límite de eventos de PD.
- Límite de eventos PD: El número acumulado de eventos PD durante cada pulso de sobretensión necesario para constituir un pulso de sobretensión PD. Cuando la cantidad de eventos PD supera este límite, se detecta un pulso de sobretensión PD.

Estos parámetros se definen en la configuración de prueba asignada a un activo.

A medida que aumenta la tensión de prueba, se detecta y se registra la PDIV la primera vez que se alcanza o supera el límite de eventos PD.

A medida que la tensión sigue aumentando, cuando la PD está presente, los eventos PD tienden a aumentar y se consideran repetitivos cuando más del 50 % de los pulsos de sobretensión consecutivos contienen PD. Se registra el RPDIV la primera vez que ocurre esta repetición.



**Fig. 112:** Representación simplificada de los elementos de detección de eventos PD. Si bien estas métricas no son simétricas por lo general, los eventos PD se producen de manera casi simétrica.

A medida que disminuye la tensión, los eventos PD tienden a disminuir. Se registra el RPDEV la última vez que más del 50 % de los pulsos de sobretensión consecutivos contienen PD. Cuando cesan los eventos PD, la tensión del último evento PD se registra como PDEV.



NOTA: Para realizar pruebas de PD en el ADX, primero debe seleccionar un activo con una configuración de prueba activa asignada. El parámetro de sobretensión tendrá que tener PD habilitada y parámetros PD definidos.

Las funciones de la prueba de descarga parcial del ADX se activan dentro de las pantallas Surge Test y Coil Test (Prueba de sobretensión y Prueba de bobina), o dentro de la configuración de prueba activa. La siguiente imagen proporciona un ejemplo de una pantalla Surge Test (Prueba de sobretensión) con PD activado.

Justo debajo del botón STOP (Parada) se encuentra el control deslizante que activa la opción de PD. Con este control deslizante ACTIVADO, los campos debajo del control deslizante se vuelven visibles. Durante las pruebas, los valores de PD se muestran en estos campos junto con los valores del umbral, los eventos y los límites de PD. Los valores de umbral y límite se definen en la configuración de prueba activa para el activo que se está probando.



NOTA: Los valores de PDIV mediante PDEV solo se muestran si se detecta PD durante la prueba. Una prueba completada sin valores PD indica que su sistema de aislamiento no tiene actividad PD detectable.



Fig. 113: Pantalla Surge Test (Prueba de sobretensión) de ADX con PD activado y valores registrados.

Cuando se detecta un pulso de sobretensión PD, aparece un "PD" intermitente de color rojo junto a la línea PDEV para alertar al usuario. Los picos correspondientes también aparecen en la región de la pantalla de PD (marcada con un círculo arriba). La mayoría de las líneas blancas que se muestran aquí indican el ruido del sistema detectado por el hardware.



NOTA: Aparece un valor en el campo PDEV cuando se registra PDIV. Ese valor cambia a medida que avanza la prueba. Un valor registrado de PDIV siempre tendrá una contraparte de PDEV.

La escala del eje Y a la derecha del área de visualización de la forma de ondas muestra la información de PD en milivoltios. Las líneas amarillas de arriba y abajo muestran el valor del umbral de PD. Cuando los picos cruzan este umbral, se cuentan para el límite de eventos PD. Los EVENTOS PD se muestran en un campo dedicado.



## Pruebas de sobretensión con descarga parcial (PD)



NOTA: Para garantizar que los valores de PD se detecten de forma precisa, debe ocurrir un incremento o disminución de tensión a un ritmo controlado, aumentando y disminuyendo lentamente. Por este motivo, se recomienda realizar una prueba de sobretensión con PD en modo Automatic (Automático) o como parte de una secuencia (modo Sequence [Secuencia], prueba automática) con un valor más bajo para un índice de incremento de tensión.

Al igual que con todas las pruebas de sobretensión, la prueba de PD se realiza en cada cable de prueba seleccionado. En la pantalla Surge Test (Prueba de sobretensión), los cables de prueba seleccionados se indican con la luz verde a la izquierda de cada botón LEAD (CABLE).



PRECAUCIÓN: Los LED rojos en el panel frontal de ADX indican cuándo están activos los cables de prueba e identifican cuál cable de prueba está energizado. Dentro de la pantalla Surge (Sobretensión), también parpadea una luz indicadora sobre los botones LEAD (CABLE) cuando se energiza un cable de prueba.



Fig. 114: Disminución de tensión hasta alcanzar a la tensión objetivo (1000 V aquí), con lo cual se capturan los valores de extinción para el cable 3.

### Definición de parámetros PD en la configuración de prueba activa

Los parámetros para la prueba de PD se definen en la configuración de prueba asignada al activo seleccionado. La sección Sobretensión se encuentra cerca de la parte inferior de la configuración de prueba.

1. La prueba de sobretensión debe activarse junto con los cables (fases) que se probarán.
2. Definir los parámetros de prueba de sobretensión comunes, como los límites de Target Voltage (Tensión objetivo) y EAR.
3. Ajuste Voltage Ramp Rate (Índice de incremento de tensión) a un valor más bajo para mejorar la detección de las tensiones asociadas con la actividad de PD.



NOTA: No se recomiendan índices de incremento superiores a 50 V/pulso para la detección de PD.

- Defina el Índice de disminución gradual de tensión (PD) a un nivel "objetivo inferior" en el cual no se espera la detección de PD (por lo tanto, el sistema no tiene que disminuir a 0 voltios antes de finalizar la prueba). Esta configuración también minimiza el efecto en el PP EEAR mientras disminuye.
- Marque la casilla PD Enabled (PD activada) e ingrese valores para PD Threshold (Umbral PD) y PD Event Limit (Límite de eventos PD).
  - Umbral de PD: La amplitud en la que un transitorio de alta frecuencia (evento de PD) se cuenta para el límite de eventos de PD.
  - Límite de eventos PD: El número acumulado de eventos PD durante cada pulso de sobretensión necesario para constituir un pulso de sobretensión PD. Cuando la cantidad de eventos PD supera este límite, se detecta un pulso de sobretensión PD.

**Test Config Editor: 460v 3-Phase Low HP**

**Surge Tests**

Enable Leads  Lead 1  Lead 2  Lead 3

Surge Test

Voltage Ramp Rate [V/pulse] 25 Target Voltage [V] 2000

Target Pulse Count 10 (PD) Ramp Down Voltage [V] 500

Zero Start Override Time Scale Auto-Scale

Line-to-Line EAR+™ Limit  Individual Line-to-Line EAR+™ Limits PD Time Scale 1.024 [µs]

All leads EAR+™ Limit [%] 0.0

PPEAR+™ Limit PP Limit [%] 5.0 Coil Reference Limit [%] 0.0

PD Enabled PD Threshold [mV] 1.0 PD Event Limit 3

**Fig. 115:** Sección Prueba de sobretensión en la pantalla Editor de configuración de prueba.



NOTA: El valor PD Time Scale (Escala de tiempo PD) que se muestra anteriormente ajusta la pantalla para que vea solo un microsegundo del contenido de alta frecuencia. Ampliar el borde frontal de la forma de onda de sobretensión lo ayuda a ver la región donde es más probable que se produzca la actividad de PD. La actividad que se muestra es más representativa de lo que muestra el contador de eventos de PD.

### Establecimiento de parámetros PD



PRECAUCIÓN: Debido a que las señales PD están en una frecuencia muy alta, la PD no se puede evaluar correctamente por medio de cables de distribución. Conecte los cables de prueba directamente a los terminales del activo.  
Asegúrese de que todas las precauciones de seguridad estén implementadas antes de realizar cualquier prueba.

### Búsqueda del umbral de ruido en el modo Manual Surge (Sobretensión manual)

El Umbral PD y el Límite de eventos PD tendrán valores predeterminados establecidos de fábrica, pero deberá ajustar los valores de cada motor probado, ya que los niveles de ruido cambian según la ubicación de la prueba y el dispositivo que se está probando. Este cambio en los niveles de ruido requiere un ajuste en el Umbral PD para que esté de 1 a 2 mV por encima de la línea base de ruido.

1. Seleccione el activo que probará y asegúrese de que tenga la configuración de prueba adecuada establecida como la configuración activa para sus necesidades de prueba.
2. En el modo Manual, abra la pantalla Surge Test (Prueba de sobretensión) y confirme que la línea superior muestra el activo y la configuración de prueba necesaria. A continuación, presione o haga clic en el ícono Edit test configuration (Editar configuración de prueba) en la barra de herramientas.
3. Para iniciar el proceso, configure el Umbral PD en 1,0 mV y la Escala de tiempo PD en 1,024  $\mu$ s, como se muestra en el ejemplo anterior del Editor de configuración de prueba. Estos valores lo ayudan a ver los niveles de ruido más fácilmente en los primeros pasos del proceso. Establezca el Límite de eventos PD en 3, que es un buen punto de partida para esta parte del proceso.
4. Ajuste otros valores si es necesario. Guarde los cambios y presione Exit (Salir) para cerrar Test Config Editor (Editor de configuración de prueba) y volver a la pantalla Surge Test (Prueba de sobretensión).
5. Compruebe los valores en la esquina inferior derecha para confirmar su configuración inicial y, luego, mantenga presionado el botón Push-to-test (PTT) en la parte superior izquierda del panel frontal ADX, **pero no aumente la tensión**.



NOTA: La primera parte del proceso no incrementa la tensión, porque solo se necesita determinar el nivel de ruido del sistema. Esta es también la razón por la que se utiliza el modo Manual en este momento.

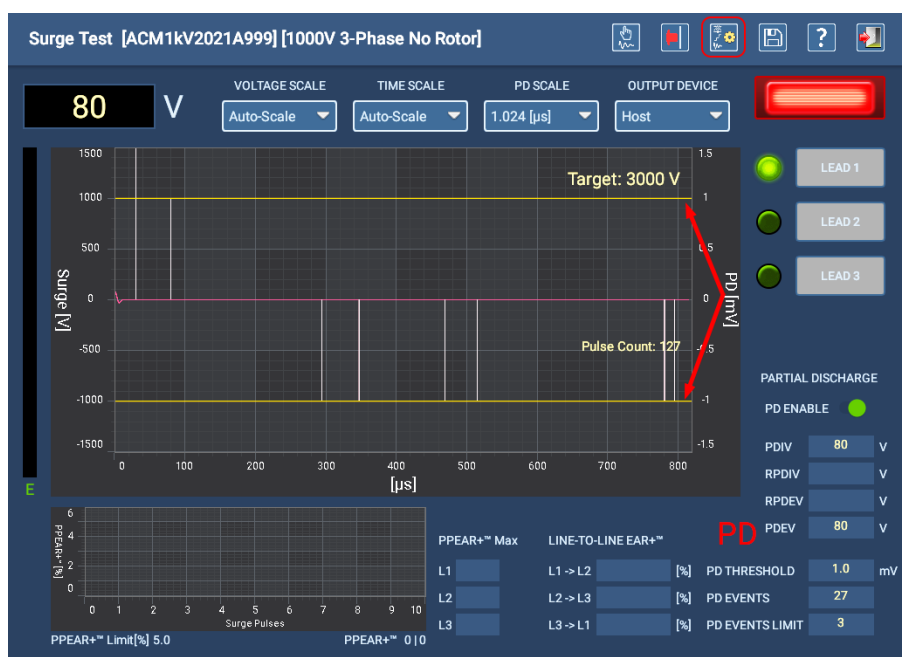


Fig. 116: Pantalla Surge Test (Prueba de sobretensión) en modo Manual para configurar los parámetros de PD.

6. Observe que aparecen líneas verticales blancas; estas representan el contenido de alta frecuencia. Las líneas horizontales amarillas marcan los rangos superior e inferior del Umbral PD.
7. Mientras mantiene presionado el botón PTT, observe dónde terminan las líneas blancas y qué tan lejos están por encima de las líneas del umbral. Estos son los primeros indicadores de cuál debería ser el valor del umbral. Por ejemplo, en muchos casos, la mayoría de las líneas blancas alcanzan o superan los límites del umbral de 1 mV y un número equitativo puede ser de 0,5 o 1 mV por encima o por debajo de las líneas del umbral.
8. También debe observar que la cantidad de Eventos PD informados es bastante alta, lo que en este punto también sugiere que se ha establecido un valor del umbral demasiado bajo.
9. Suelte el botón PTT cuando tenga información suficiente para realizar el primer ajuste.



**Fig. 117:** Pantalla Surge Test (Prueba de sobretensión) en modo Manual para configurar los parámetros de PD.

10. Con estas observaciones, presione el ícono EDIT TEST CONFIGURATION (Editar configuración de prueba), desplácese hacia abajo hasta la sección Pruebas de sobretensión y cambie el valor de PD Threshold (Umbral PD) a uno que refleje sus observaciones. En este ejemplo, la mayoría de los picos alcanzaron las líneas de umbral de 1 mV y otros alcanzaron 2 mV, por lo que elegir un valor entre 1,5 y 2,0 mV más alto es un buen paso siguiente.
11. Guarde los cambios y, luego, vuelva a la pantalla Surge Test (Prueba de sobretensión).



NOTA: Si la barra de navegación de Android aparece en la parte inferior de la pantalla, haga clic en la flecha izquierda para quitarla y así poder ver la pantalla completa.

12. Mantenga presionado el botón PTT nuevamente y observe los picos y cómo aparecen con el nuevo umbral. También tome nota del número de Eventos PD indicado. Si aún ve más de dos o tres eventos ocasionales, suelte el botón PTT y vuelva a la configuración de prueba para realizar ajustes finos.
13. Si el número de eventos de prueba indicados sigue siendo superior al esperado, pero está satisfecho con el nivel de ruido, aumente el valor de Test Event Limit (Límite de eventos de prueba) en dos más que el número indicado y vuelva a comprobar los resultados.

Puede repetir este proceso hasta tener un Umbral PD y un Límite de eventos PD satisfactorios, luego, pase a la siguiente parte del proceso para ver cómo se realizan sus configuraciones durante las pruebas.

## Pruebas de sobretensión con descarga parcial (PD)

### Prueba de la configuración en el modo Automatic Surge (Sobretensión automática)

Esta parte del proceso implica poner su activo a través de un proceso normal de prueba de sobretensión con PD.

1. Cambie a modo Automatic (Automático) para probar su activo con la configuración establecida. Para este ejemplo, se fijaron  $3,5 \mu$  para el Umbral PD y el límite de eventos PD se mantiene en 3. Como regla general, se desea ver suficientes picos de PD con el fin de establecer un valor práctico para capturar un evento de PD válido.
2. Con las tres derivaciones seleccionadas para la prueba (establecidas en la configuración de prueba), presione el botón START (Inicio) para realizar el proceso.
3. El uso del modo Automatic (Automático) permite que el analizador realice todo el trabajo mientras observa los picos que se producen, compárelos con el nivel de ruido del sistema y monitoree la cantidad de Eventos PD que se producen.
4. También puede observar los niveles registrados para las tensiones de origen y extinción.



Fig. 118: Pruebas de sobretensión con PD en modo Automatic (Automático) para confirmar los ajustes.

## Notas y recomendaciones de la prueba de sobretensión

Se proporcionan las siguientes notas para obtener información adicional sobre situaciones y problemas específicos de las pruebas de sobretensión.

### **Prueba de sobretensión con el rotor desmontado (normalmente, prueba en talleres de reparación)**

- Habilite L-L EAR (Error de Relación de Área Línea a Línea) y establezca la tolerancia en el 2 % (activo con bobina preformada).
- Habilite L-L-EAR (Error de Relación de Área Línea a Línea) y establezca la tolerancia en el 3 % (activo con devanado aleatorio).
- Habilite P-P EAR (Error de Relación de Área) y establezca la tolerancia del 2 al 5 %.

### **Prueba de sobretensión con el rotor instalado (por lo general, pruebas de campo)**

- Habilite P-P EAR (Error de Relación de Área) y establezca la tolerancia en el 10 %.
- Desactive L-L EAR (Error de Relación de Área Línea a Línea) cuando realice pruebas en el campo.



NOTA: El L-L EAR se puede utilizar en casos en los que se sabe que el activo específico tiene una influencia mínima del rotor o una desviación estándar por diseño.

### **Fallas falsas de EAR entre pulsaciones**

En algunos activos, la forma de onda se moverá lentamente a la izquierda a medida que aumenta la tensión. La influencia del rotor es lo que causa esta lenta inclinación a la izquierda. Si la tensión aumenta a una velocidad demasiado rápida, el movimiento puede causar que el P-P EAR genere cambios suaves, pero grandes, que podrían exceder el umbral límite de P-P EAR, lo que puede provocar una posible falla. Para eliminar esta molesta desconexión, ajuste el valor de Voltage Ramp Rate (Índice de incremento de tensión) en un valor más bajo en la configuración de prueba activa.

### **Extracción de componentes auxiliares**

Cuando se realizan pruebas eléctricas en un activo (se aplica a todos los tipos de prueba), todos los componentes eléctricos auxiliares se deben quitar del circuito que se está probando. Estos dispositivos pueden llevar a una reducción artificial de las lecturas de aislamiento y a cambios y atenuación de las formas de onda de sobretensión. Estos dispositivos incluyen, entre otros, condensadores de corrección de factor de potencia, pararrayos, condensadores de sobretensión, dispositivos auxiliares alimentados desde los cables de alimentación de entrada del motor y más.

### Prueba de sobretensión con poca potencia

La prueba de sobretensión depende de la carga. Cualquier cosa que agregue capacitancia al activo que está sometido a prueba aumentará la carga en el analizador. Si el activo consume más energía de la que puede suministrar el analizador, la prueba no se podrá realizar con la tensión de prueba recomendada.

Además, los devanados que tienen una inductancia muy baja, como bobinas de conmutación o bobinas del inducido, requieren un mayor flujo de corriente y, por lo tanto, mayor energía para afectar la tensión de prueba deseada.

La prueba a través de cables largos también puede agregar una capacitancia importante de conexión a tierra, lo que roba parte de la energía destinada a hacer sonar el condensador de los analizadores.

Esto se realizará cuando la barra de energía en el lado izquierdo de la pantalla Surge test (Prueba de sobretensión) alcance su punto más alto y la tensión de sobretensión se detenga por debajo de la tensión de prueba esperada. En la siguiente imagen, se muestra un ejemplo.

Si esto ocurre, se debe utilizar un analizador de sobretensión más grande con más julios de energía.



Fig. 119: Barra de energía de sobretensión que indica que se ha alcanzado la energía máxima.



## Modo Sequenced Tests (Pruebas en secuencia)



**PRECAUCIÓN:** Asegúrese de que los cables de prueba del ADX estén conectados de forma correcta al activo que se está probando, como se describe anteriormente en esta guía. Asegúrese de que todas las precauciones de seguridad estén implementadas antes de realizar cualquier prueba.

### Menú principal: Sequenced Tests (Pruebas en secuencia)

El menú principal SEQUENCED TESTS (Pruebas en secuencia) proporciona herramientas para modificar las secuencias de pruebas, ejecutar rutas y realizar secuencias de pruebas programadas totalmente automatizadas en un activo seleccionado.

Los controles comunes lo ayudan a seleccionar activos para probar, generar informes sobre los resultados de las pruebas y cerrar la sesión de la aplicación.

Según el rol y los permisos asignados a un usuario específico, es posible que algunas de las opciones no sean accesibles.



**Fig. 120:** Pruebas en secuencia: menú principal.

Una secuencia de pruebas puede incluir varios tipos de pruebas diferentes, como RLC, CC, pruebas de sobretensión y más, según el tipo de activo que se está probando. Para el siguiente ejemplo, utilizamos una secuencia de prueba de CA de 3 fases que incluye los tres tipos de prueba mencionados anteriormente.

La secuencia de pruebas define los tipos de pruebas que están disponibles en la secuencia y el orden en que se realizarán. La configuración de prueba activa define si se ejecutarán estas pruebas.

Si una prueba falla durante este proceso, el software le mostrará un mensaje para notificar sobre el problema y, a continuación, le entregará opciones para guardar y salir, finalizar o continuar las pruebas. En algunos casos, también se le puede dar la opción de volver a realizar pruebas, con o sin guardar datos. Seleccione la opción deseada y siga los procesos de prueba normales hasta completar la secuencia.

### Probar el activo

En el modo Sequenced Tests (Pruebas en secuencia), al hacer clic en TEST ASSET (Probar activo) se realiza una ejecución totalmente automática de todas las pruebas en la secuencia especificada para la configuración de prueba activa del activo seleccionado.

1. Antes de ejecutar TEST ASSET en este modo, debe seleccionar un activo.



NOTA: El activo debe tener una configuración de prueba y secuencia asignadas o este modo no funcionará. Las secuencias están diseñadas de modo que indican al analizador qué pruebas están disponibles para ejecutarse y en qué orden. La configuración de prueba específica qué pruebas se ejecutan realmente.

2. Pulse TEST ASSET para iniciar el proceso de la prueba. Aparece la pantalla Test Initiation (Inicio de prueba) antes de que se realice la prueba.
3. En esta pantalla, puede confirmar la configuración de prueba que desea ejecutar o cambiarla si es necesario.



NOTA: El uso de esta herramienta para cambiar la configuración de prueba solo afecta a la sesión de prueba inmediata. No cambia la configuración de prueba activa para el activo. Las pruebas futuras volverán a la configuración de prueba activa asignada.

4. También puede ingresar valores en la fila Test Condition (Condición de prueba) para proporcionar información adicional sobre la prueba.
5. Ingrese la temperatura real del devanado de activo que se está probando y, luego, presione TEST ASSET (Probar activo).
6. A continuación, aparecen las pantallas de los mensajes de seguridad de prueba, seguidas de cualquier pantalla de conexión y seguridad agregada por el usuario y, luego, la pantalla para el primer tipo de prueba en la secuencia.

ADX

Testing Asset MTR4002018A456

Using Test Configuration 460v 3-Phase Low HP

Temp Compensation Thermosetting

Winding Temperature 73 °F

Test Condition Process Post Rewind

CANCEL TEST ASSET

**Fig. 121:** Probar activo en el modo Sequenced Tests (Pruebas en secuencia): pantalla Test Initiation (Inicio de prueba).

- Las pruebas de RLC se ejecutarán primero en esta secuencia de ejemplo. La prueba se ejecuta rápidamente y verá muy poco a medida que la prueba se ejecuta. Si la prueba de capacitancia está activada en la configuración de prueba, el software le avisará que vuelva a configurar los cables de prueba como se muestra en el siguiente ejemplo.
- El cable de prueba 1 se conecta al cable 1 del motor, el cable de prueba 2 a la carcasa del motor y el cable de prueba 3 se desconectará (no entra en contacto con ningún otro cable del motor ni con la conexión a tierra).



NOTA: Acepte este mensaje solo después de que se hayan reconfigurado los cables. **Al presionar el botón OK (Aceptar), se iniciará inmediatamente la prueba de capacitancia.**

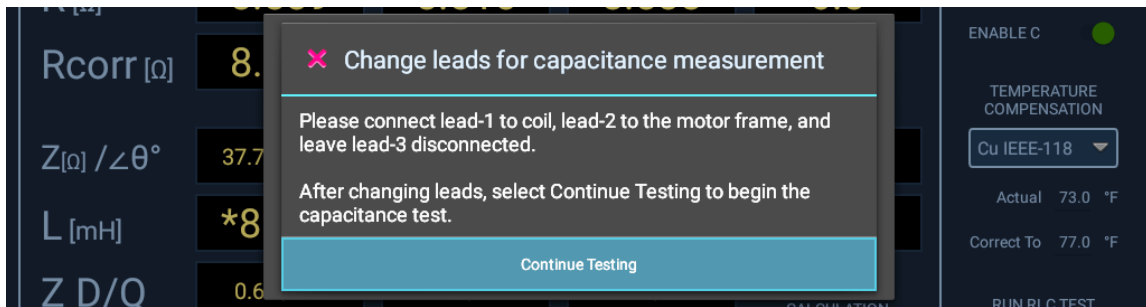


Fig. 122: Prueba de RLC automática, mensaje de reconfiguración de los cables para pruebas de capacitancia.

- Una vez finalizada la prueba de capacitancia, aparece otro mensaje que le informa que la prueba de capacitancia se ha completado y que debe restaurar los cables de prueba a sus conexiones originales **antes de continuar con la siguiente prueba en la secuencia.**



PRECAUCIÓN: Acepte este mensaje solo después de que se hayan reconfigurado los cables. Después de presionar el botón Continue Testing (Continuar prueba), el software continuará inmediatamente con la siguiente prueba de la secuencia; a menudo las pruebas de CC.

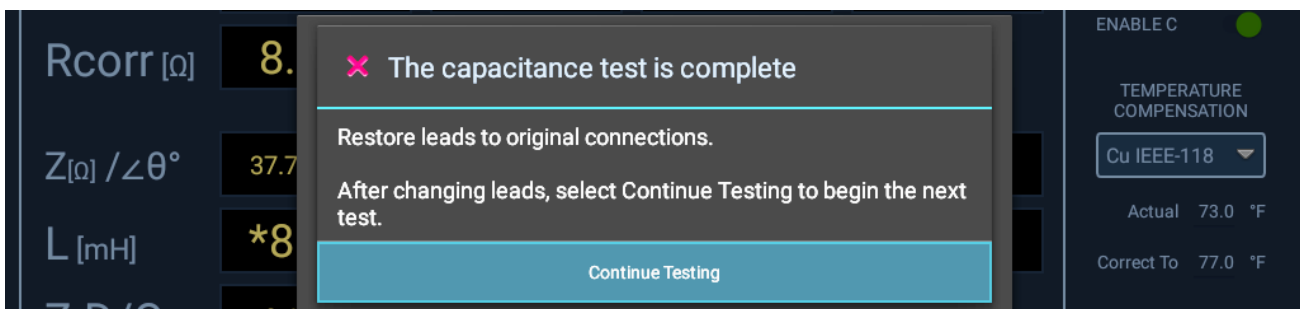


Fig. 123: Prueba de RLC automática, mensaje de reconfiguración de los cables para pruebas de capacitancia.

## Modo Sequenced Tests (Pruebas en secuencia)

10. Durante las pruebas de CC en secuencia, puede monitorear el progreso de la prueba, ver la tensión aplicada además de los valores de corriente y resistencia a medida que se recopilan. El software agrega marcadores a los puntos clave en el proceso de prueba, donde se completan las pruebas de IR, DA, PI y alto potencial.



NOTA: Si se utiliza la compensación de temperatura (configurada en esta pantalla mediante la lista desplegable o en la configuración de prueba activa), el campo MΩ mostrará el valor corregido en función de esa compensación, no el valor calculado directo. Puede cambiar esta pantalla durante las pruebas si cambia el valor en la lista desplegable Temp Compensation (Compensación de temperatura).

11. La prueba comienza inmediatamente y se ejecuta sin interrupciones, a menos que se encuentre una falla.



NOTA: Utilice el botón E-STOP (Parada del equipo) en la parte inferior derecha del panel frontal ADX para detener la prueba y cortar rápidamente la energía de los cables de alta tensión, si es necesario.



**Fig. 124:** Pantalla Auto DC Test (Prueba de CC automática): prueba en curso.

12. Cuando se completa la prueba, aparece un pequeño cuadro de diálogo en el medio de la pantalla que muestra el progreso del proceso de descarga (en voltios). Cuando el cuadro de diálogo desaparezca, el indicador se apagará.
13. La prueba de sobretensión comienza automáticamente a continuación. Los cables que se van a probar se identifican con los indicadores verdes a la izquierda de los botones LEAD (Cable).
14. Todas las demás funciones se desactivarán y la prueba se ejecutará en función de los parámetros definidos en la configuración de prueba activa del activo seleccionado. Por ejemplo, si las pruebas PD están desactivadas dentro de la configuración de prueba, ninguno de los elementos PD aparecerá dentro de la pantalla Surge test (Prueba de sobretensión).

15. Cuando se aplica tensión a los cables de prueba (el ADX lo hace automáticamente), el indicador LEADS ENERGIZED (Cables energizados) en la esquina superior derecha parpadea hasta que los cables se hayan descargado correctamente; los LED del panel frontal del ADX muestran los cables que están energizados. Los indicadores LEAD (Cable) en la pantalla se apagan a medida que se completa cada prueba.
16. Si se aprueban las pruebas de sobretensión, la secuencia guardará automáticamente los datos y avanzará a la pantalla discharge (descarga) o al siguiente paso de secuencia programado. La interacción manual y el almacenamiento de datos de prueba solo son necesarios si se produce una interrupción en las pruebas.



Fig. 125: Pantalla de prueba Auto Surge (Sobretensión automática).

17. Antes de mostrar el resumen de resultados de prueba, aparece un mensaje que le indica que debe dar tiempo suficiente al activo para que se descargue antes de retirar los cables de prueba. Según el tamaño del activo y la cantidad de tiempo en que se aplique la alta tensión potencial, este tiempo variará.



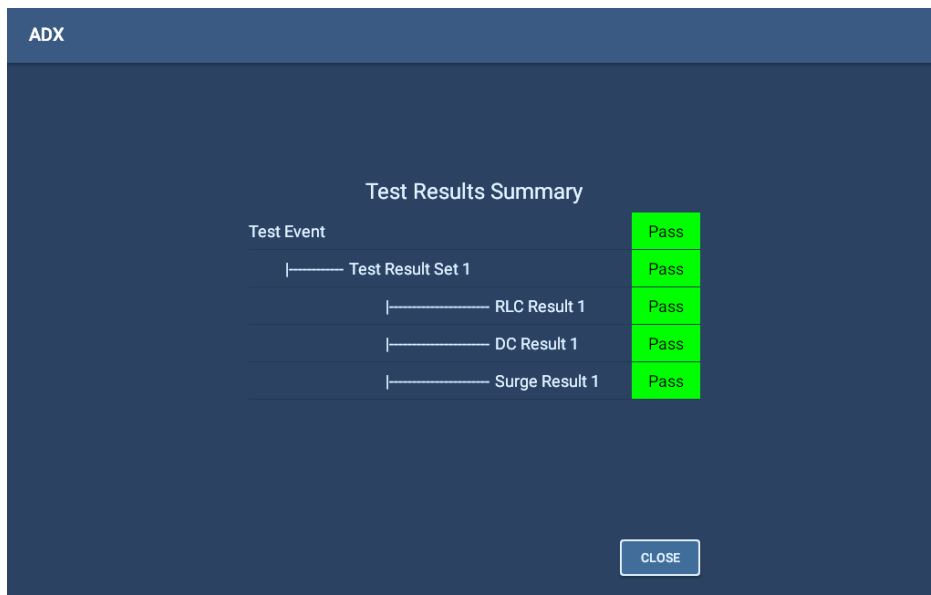
**ADVERTENCIA:** Para garantizar la seguridad de todo el personal, consulte "Asegurar una conexión a tierra y descarga adecuadas después de realizar pruebas de CC" en el capítulo 1, "Información general de funcionamiento y seguridad" para obtener orientación sobre la descarga y conexión a tierra adecuadas del activo (DUT).

18. Cuando se hayan completado todas las pruebas, verá una pantalla de resultados similar al ejemplo que se muestra a continuación, que le proporcionará un resumen de los resultados recopilados en las pruebas.

En este ejemplo, se aprobaron todas las pruebas de la secuencia. La fila Test Event (Evento de prueba) muestra

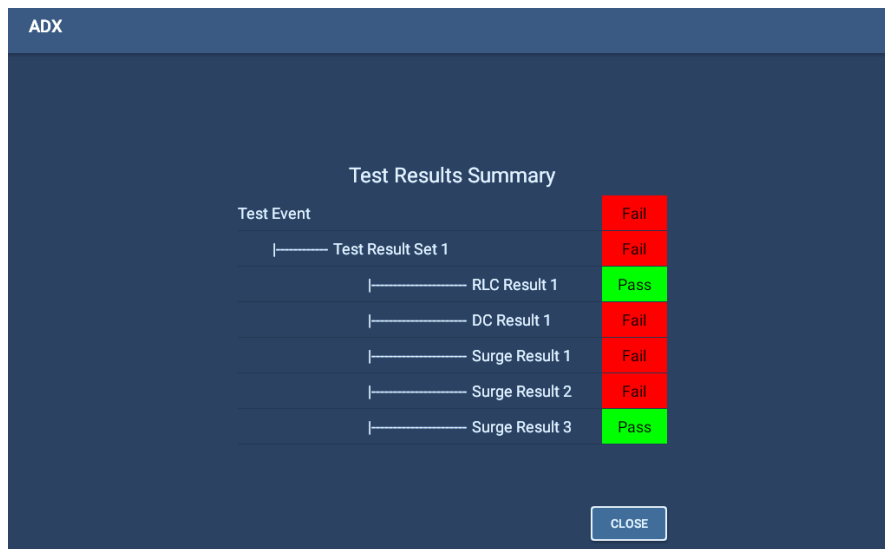
## Modo Sequenced Tests (Pruebas en secuencia)

Aprobado y, por consiguiente, indica aprobación para todas las pruebas de la jerarquía.



**Fig. 126:** Resumen de resultados de la prueba automática.

En este ejemplo, la fila Test Event muestra Fail (Desaprobación), lo que indica que al menos un conjunto de resultados de prueba no aprobó. A su vez, cuando un conjunto de resultados de prueba muestra Fail (Desaprobación), también indica que al menos una prueba dentro del conjunto no aprobó.



**Fig. 127:** Resumen de resultados de la prueba automática

19. Haga clic en Close (Cerrar) después de revisar los resultados para volver al menú principal de SEQUENCE TESTS (Pruebas de secuencia).



NOTA: Durante las pruebas en secuencia, si se desactivan segmentos de prueba específicos, el software mostrará un mensaje de error o truncará las pruebas según el tipo de prueba involucrado.

\* Si las pruebas de sobretensión o RLC están desactivadas, aparecerá un mensaje de error.

\* Si las pruebas de CC están desactivadas, el software omite esas pruebas.

## Ejecutar ruta

Como su nombre lo indica, las rutas se ejecutan desde esta pantalla.

1. Seleccione la ruta que desea ejecutar mediante la lista desplegable Route (Ruta). La tabla cambia para mostrar las instalaciones y los activos asignados a la ruta.

A medida que se completa la tabla, el software comprueba los activos asignados para ver los resultados existentes. Si el software no encuentra una prueba anterior, los campos Tested (Probado) y P/F (Pass/fail [aprobación/desaprobación]) estarán en blanco. Si se encuentra un resultado, aparecerá una lista con la fecha del último resultado registrado junto con el estado de aprobación/desaprobación.

2. Antes de probar el activo, puede ver el último resultado si es necesario. Para hacerlo, toque el resultado del activo que desea ver para resaltarlo.
3. Presione el botón VIEW RESULTS (Ver resultados) a la derecha de la lista para abrir la pantalla Reports (Informes) de ese resultado.
4. Cuando haya terminado de revisar el resultado, toque el ícono EXIT (Salir) en la parte superior derecha de la pantalla Reports (Informes) para volver a la pantalla Execute Route (Ejecutar ruta).

The screenshot shows the 'Execute Route' interface. At the top, there is a 'Route' dropdown menu set to 'Section C7 Maint Shutdown 2021' and a 'Find' search bar with the placeholder text '<Enter Value>'. Below this is a table with the following columns: 'Installation', 'Asset', 'Tested', and 'P/F'. The table contains four rows of data:

Installation	Asset	Tested	P/F
✓ Compressor A3	MTR4002018A123	06-23-2021	Pass
✓ Compressor A2	MTR4002018A456	06-23-2021	Pass
✓ Rack 5 Bin 4	MTR4002019B654	06-24-2021	Pass
✓ Compressor A1	MTR4002020D00001	06-24-2021	Fail

On the right side of the table, there are three buttons: 'VIEW RESULTS', 'TEST ASSET', and 'CLOSE ROUTE'. The 'VIEW RESULTS' button is positioned above the table, while 'TEST ASSET' and 'CLOSE ROUTE' are below it.

**Fig. 128:** Ejemplo de la pantalla ejecutar ruta.

5. Si tiene una lista más larga de activos y desea encontrar algo específico en la lista, comience a escribir en el campo Find (Buscar). El campo Find (Buscar) tiene capacidad de escritura anticipada: a medida que escribe, el software filtra la lista para mostrar los elementos que contienen los caracteres ingresados. Buscará todos los campos y mostrará elementos que coincidan con lo que ingresó.
6. Si desea ordenar los elementos de la tabla, toque las etiquetas del encabezado para alternar entre el orden ascendente y descendente de esa columna.
7. Si está listo para probar un activo, toque el recurso dentro de la lista que desea probar para resaltarlo o seleccionarlo y, a continuación, presione el botón TEST ASSET (Probar activo).



NOTA: Al seleccionar una instalación para probar, la instalación debe tener un activo asignado y el activo debe tener una secuencia asignada.



## Modo Sequenced Tests (Pruebas en secuencia)

8. Siga las instrucciones presentadas para las pruebas. Cuando finaliza la prueba, el software lo regresa automáticamente a la pantalla *Execute Route* (Ejecutar ruta) para continuar con la ruta.

Cuando se prueba un activo, el nuevo resultado se guardará automáticamente y reemplazará el resultado más reciente. Aparecerá una marca de verificación al comienzo de la fila que indica que el activo se probó. Los resultados se bloquearán hasta que se hayan probado todos los activos en la ruta.

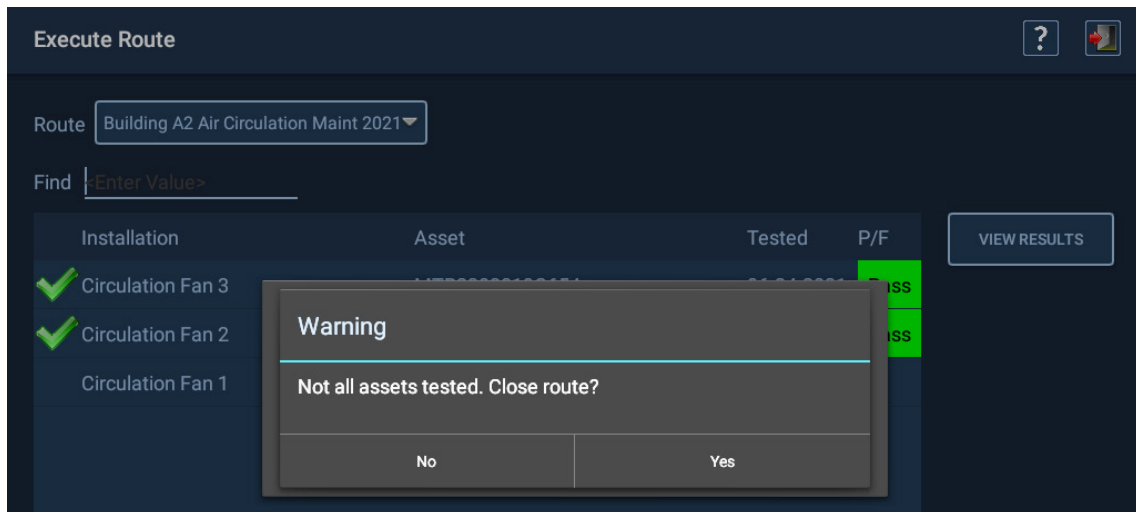
9. Cuando haya completado la prueba de *todos sus activos* dentro de la ruta, presione el botón CLOSE ROUTE (Cerrar ruta) para guardar los resultados y salir de la pantalla.

10. Si no ha completado la prueba de todos los activos dentro de la ruta, pero planea continuar la prueba (por ejemplo, cambio de turno o fin del día laboral), presione el ícono EXIT (Salir) para salir de la pantalla *Execute Route* (Ejecutar ruta). El progreso de la ruta se guarda automáticamente y el software volverá al último estado conocido de la ruta cuando se reanude la prueba.



NOTA: El software le permite cerrar una ruta sin probar todos los activos asignados; sin embargo, cuando vuelva a abrir la ruta para completar la prueba, deberá volver a probar todos los activos, ya que el software restablece el progreso de la ruta y elimina todos los indicadores de progreso de marca de verificación.

11. Cuando intenta cerrar una ruta que tiene activos sin probar, aparece un mensaje que le advierte que no se han probado todos los activos. Presione No para cancelar y volver a la pantalla *Execute Route* (Ejecutar ruta), luego presione el ícono EXIT (Salir) para salir de la pantalla y mantener su ruta abierta con el progreso guardado en su estado actual.



**Fig. 129:** Se presenta un mensaje de advertencia cuando se intenta cerrar una ruta con activos no probados.

12. Si presiona Yes (Sí) en respuesta a esta advertencia, cuando se vuelve a abrir la ruta, su progreso se restablecerá (se eliminarán las marcas de verificación), pero el software conservará la información sobre la última vez que se probó cada activo como se muestra en el ejemplo siguiente.

The screenshot shows the 'Execute Route' interface. At the top, there is a title bar with a question mark icon and a refresh icon. Below the title bar, the 'Route' is set to 'Building A2 Air Circulation Maint 2021'. A 'Find' search bar contains the placeholder text '<Enter Value>'. The main area displays a table with the following data:

Installation	Asset	Tested	P/F
Circulation Fan 3	MTR2302019C654	06-24-2021	Pass
Circulation Fan 2	MTR2302020D789	06-24-2021	Pass
Circulation Fan 1	MTR2502019C123		

On the right side of the interface, there are three buttons: 'VIEW RESULTS', 'TEST ASSET', and 'CLOSE ROUTE'.

**Fig. 130:** Restablecimiento de la pantalla de ruta cuando se guarda la ruta sin completar las pruebas en todos los activos.

En la mayoría de los casos, una instalación tendrá solo un activo asignado; por lo general, un motor que impulsa una máquina específica. Sin embargo, las instalaciones como almacenes pueden tener más de un activo asignado. Dentro de una lista de rutas, debe ver un activo asignado a cada instalación, pero la instalación se puede repetir en casos como probar varios motores de repuesto en un almacén.

Tenga en cuenta que el software mostrará instalaciones sin activos asignados y activos que no se han asignado a una instalación. En el primer caso, es posible que se haya eliminado un activo de una instalación y que el operador haya olvidado asignar un nuevo activo en su lugar. Es posible que sea necesario consultar a un supervisor o administrador para determinar si se instaló un nuevo activo en la instalación. La visita física a la instalación también revelará si se instaló un activo. En cualquier caso, el activo instalado debe ingresarse en el software en la instalación actual para mantener actualizada la información de la ruta.

En el caso de un activo sin asignar, tendrá que saber dónde está el activo antes de que se pueda probar. Este caso se aplica comúnmente a talleres de prueba de motores más pequeños donde todos los activos se encuentran dentro de un área de almacenamiento o preparación.

## Uso de los conectores RLC para pruebas de baja tensión

Los conectores RLC (ADX15A solo en este momento) están instalados en la parte posterior de la unidad como se muestra a continuación.



**Fig. 131:** Conectores RLC con juego de clips.

1. Retire el conjunto de cables estándar de sus receptáculos y guárdelo en la mochila o en un lugar limpio y seco.
2. Asegúrese de que los cables de prueba RLC estén conectados correctamente a los conectores del RLC. Conecte el cable 1 al nivel inferior y el cable 2 al nivel superior.

Se incluyen dos opciones con el ADX15A, como se muestra en la siguiente imagen. El conjunto a la izquierda utiliza el sistema de conexión DLRO con sondas accionadas por resorte con agarre de pistola. Normalmente, se utilizan en conmutadores de tamaño mediano o grande. Las sondas con resorte a la derecha se utilizan para dispositivos más pequeños.



**Fig. 132:** Se incluyen cables de prueba RLZ del inducido en el ADX15A.

Hay una variedad de otras opciones de cables de prueba disponibles para usar con los conectores del RLC. Consulte el capítulo "2 — Descripción general del instrumento de Megger Baker ADX" para obtener más información o comuníquese con su representante de ventas de Megger Baker Instruments para obtener más detalles.

La pantalla RLC del modo Manual se utiliza cuando se realizan pruebas con los conectores del RLC. Como muestra el ejemplo siguiente, solo se utiliza la primera columna (Cable 1-2) cuando se prueba con los conectores del RLC, ya que solo se puede probar una fase. Los activos de trifásicos se pueden probar utilizando los conectores, pero solo una fase a la vez.



NOTA: Normalmente, se utiliza un interruptor de pedal en esta aplicación, porque el operador necesitará ambas manos para hacer contacto con el activo que se está probando.

3. Las opciones de cables de prueba son todos los cables tipo Kelvin. Asegúrese de que las cuatro puntas de sonda hagan contacto apropiado con las barras del inducido.
4. Presione el interruptor de pedal para activar la prueba.
5. Los resultados aparecerán en la pantalla RLC Test (Prueba de RLC), similar al ejemplo que se muestra a continuación.
6. Presione el ícono SAVE (Guardar) en la barra de herramientas superior para guardar los resultados de las pruebas en la base de datos.
7. Presione EXIT (SALIR) para salir de la pantalla.

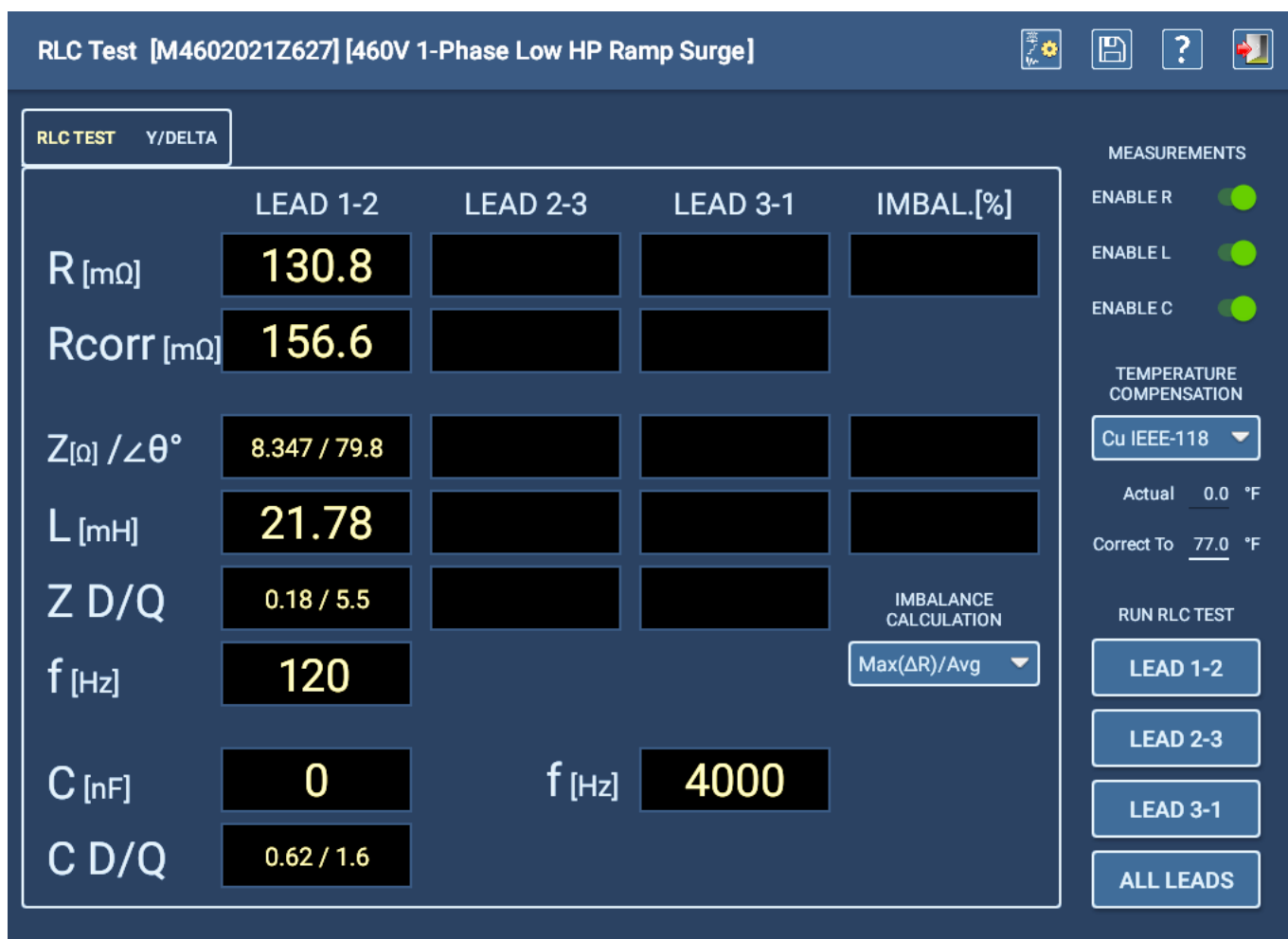


Fig. 133: La pantalla Manual RLC (RLC manual) se utiliza cuando se realizan pruebas con los conectores del RLC.

## Informes

Se puede acceder a los informes desde cualquier pantalla del modo principal presionando el ícono Reports (Informes).

### Informes: selección de los resultados de las pruebas

La mitad derecha de la pantalla Test Results Selection (Selección de resultados de las pruebas) proporciona herramientas para ayudarlo a encontrar el resultado de una prueba. Se puede utilizar uno de dos modos para encontrar los resultados de las pruebas: Search or Browse (Búsqueda o Navegación).

En algunos casos, el campo superior de la pantalla Test Results Selection (Selección de resultados de prueba) muestra una ruta de acceso que el software crea dinámicamente a medida que utiliza la herramienta Browse (Navegación) para encontrar los resultados de la prueba que desea utilizar en el proceso de generación de informes.

El área de visualización justo debajo del "campo de ruta" muestra los resultados de los criterios de navegación (o búsqueda) especificados. La lista puede incluir resultados de pruebas o directorios virtuales de nivel superior que contengan resultados de pruebas que cumplan con los criterios especificados.

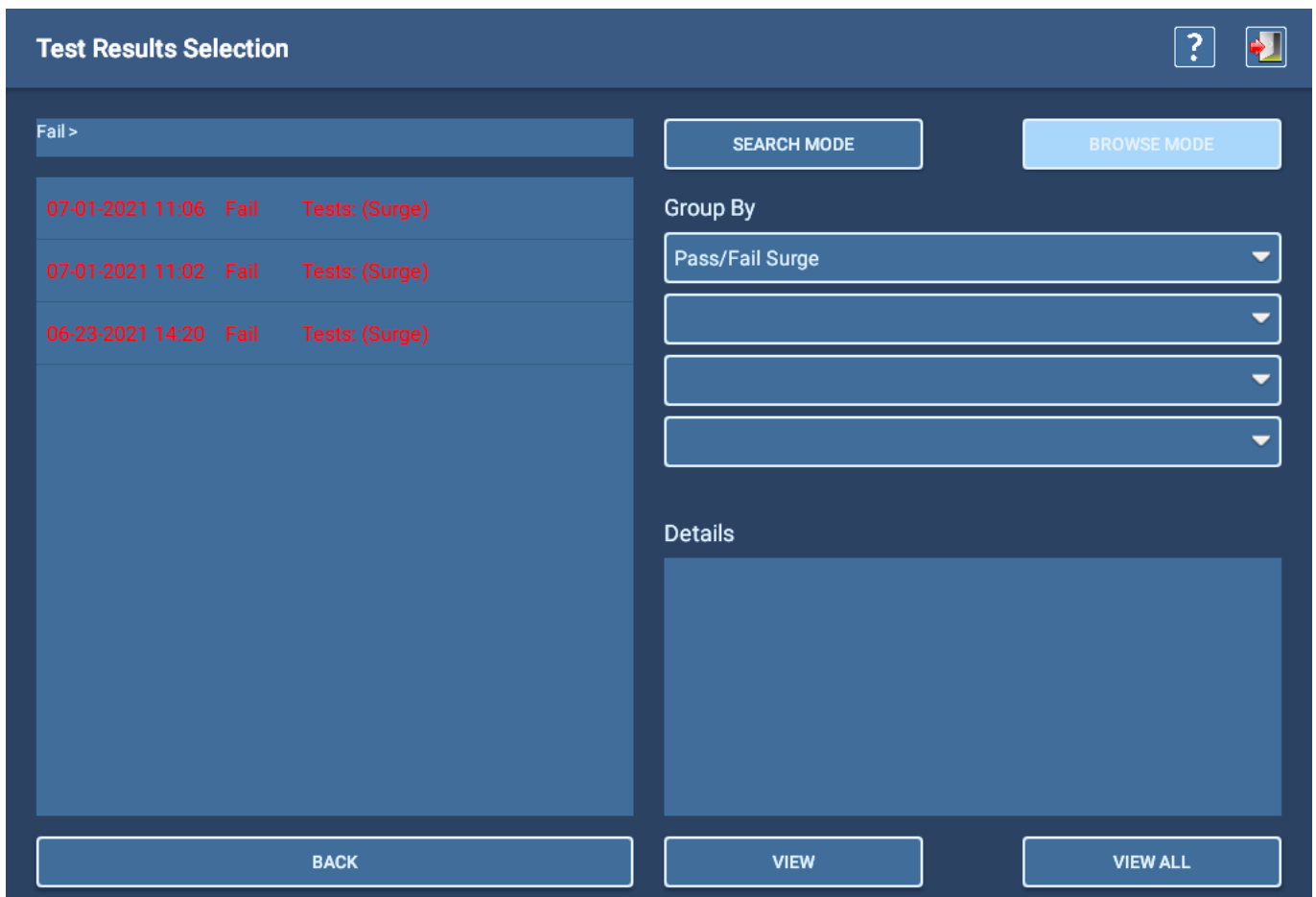
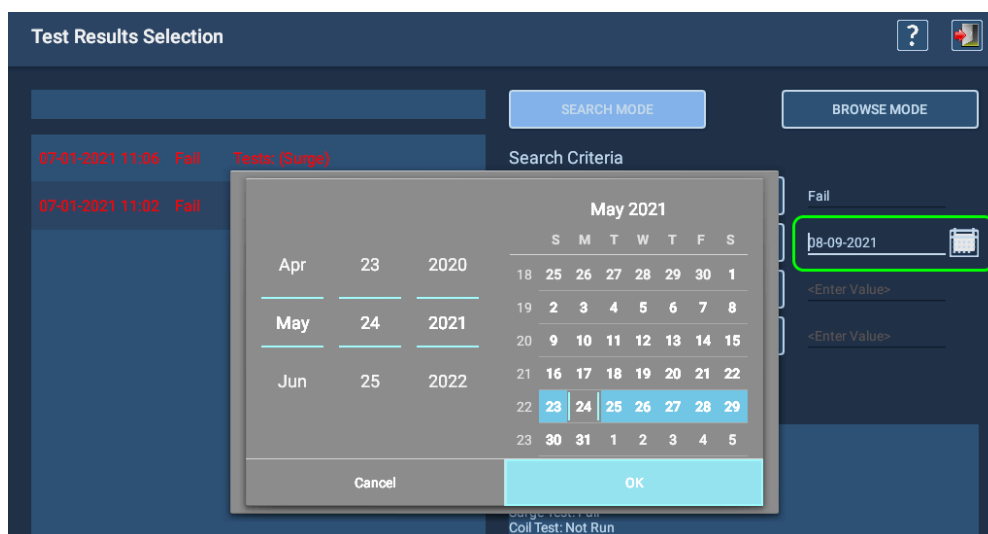


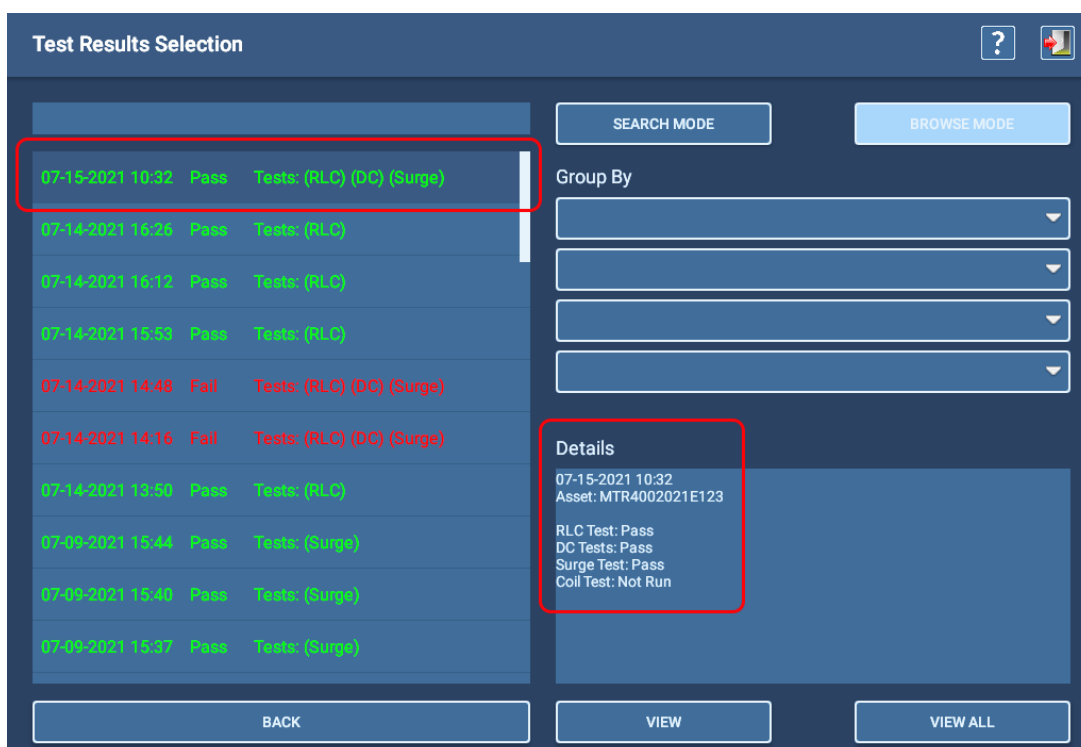
Fig. 134: Selección de los resultados de prueba, ejemplo de modo Browse (Navegación).

La pantalla Test Results Selection (Selección de resultados de prueba) incluye otras funciones para encontrar resultados de pruebas, como la herramienta de calendario que se utiliza en el modo Search (Búsqueda) para ayudar a encontrar resultados de fechas específicas.



**Fig. 135:** Selección de resultado de la prueba

1. Cuando haya acotado la lista de resultados de prueba, presione el ícono VIEW ALL (Ver todo) en la parte inferior de la pantalla para ver los informes de todos los resultados de prueba en la lista actual.
2. Toque un resultado individual para resaltarlo, luego presione el ícono VIEW (Ver) para ver el reporte solo de ese resultado. (Cuando selecciona un solo resultado, aparece información de ese resultado en la sección Detalles).



**Fig. 136:** Selección de resultado de la prueba

3. A continuación, aparece la pantalla Reports (Informes), en la cual se muestra un informe resumido del evento de prueba registrado.

**Pantalla Reports (informes)**

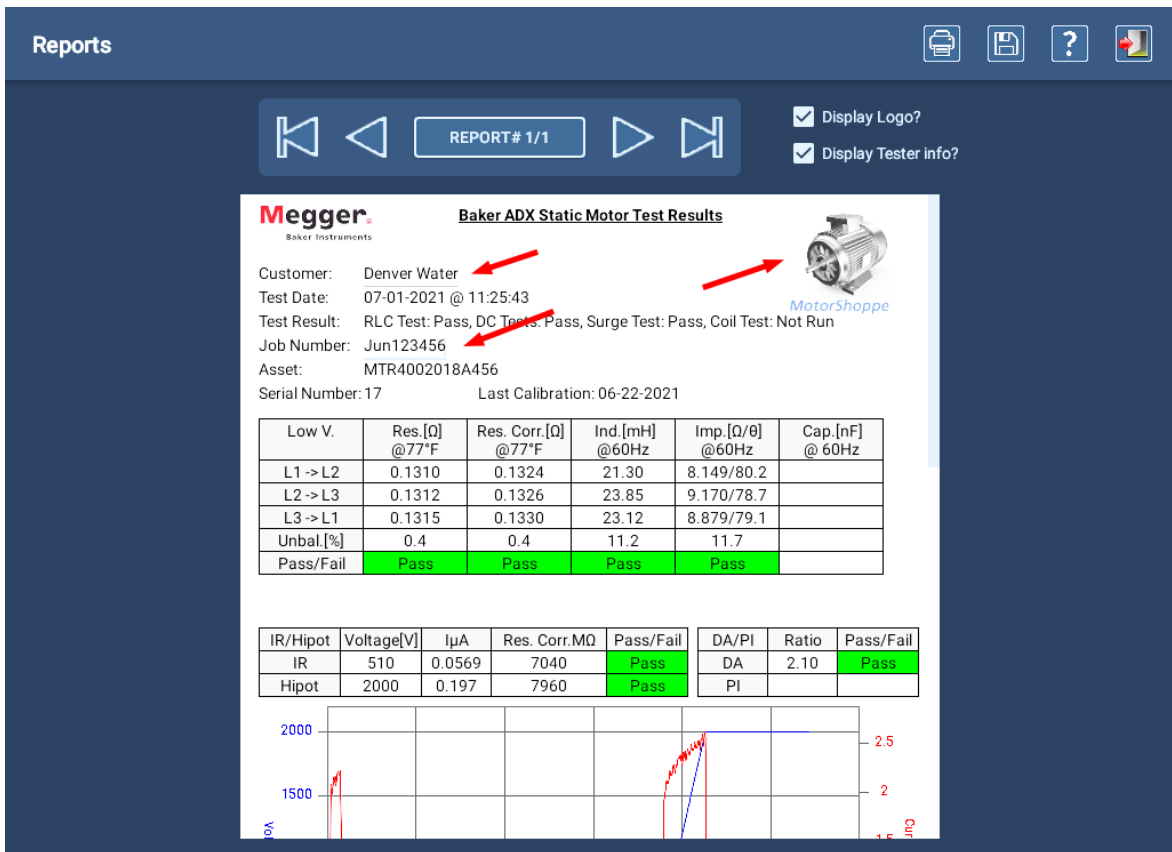
La pantalla Reports (Informes) muestra uno o más resultados de los informes seleccionados en un formato resumido.

1. Agregue un logotipo al informe marcando la casilla Display Logo (Mostrar logotipo). Si ya se seleccionó un archivo, aparecerá el logotipo en la esquina superior derecha del informe. Toque el logotipo para abrir un diálogo que lo ayudará a localizar o cambiar los archivos que se utilizarán en esta ubicación.
2. Los campos dentro del reporte que están subrayados se pueden cambiar según sea necesario. Toque el campo para seleccionarlo y, luego, utilice el teclado para realizar los cambios apropiados. (Si el teclado no está conectado al ADX, aparecerá un teclado virtual dentro de la interfaz de usuario).
3. Para agregar notas al informe, toque el área Notes (Notas). Agregue información para describir el informe, condiciones o problemas de prueba específica u otra información para mejorar el informe.



NOTA: Cualquier cambio realizado en el informe por estos medios se guarda automáticamente en la base de datos. No es necesario presionar el ícono save (guardar).

4. Si se seleccionó más de un resultado de prueba, puede utilizar los controles de la parte superior de la pantalla para desplazarse por cada informe.
5. Presione el ícono Printer (Impresora) en la parte superior derecha de la pantalla para imprimir el informe en una impresora configurada.
6. Presione el ícono Save (Guardar) en la parte superior derecha para guardar una copia del informe en formato PDF en una unidad USB conectada al ADX.



**Fig. 137: Pantalla Reports (informes) con un informe de ejemplo: secciones Prueba de RLC e información general.**

La imagen de ejemplo anterior muestra la sección de información general del informe, junto con los resultados de la prueba de RLC y la parte superior de la sección de resultados de Prueba de CC.



El siguiente ejemplo muestra una vista completa de la sección Prueba de CC, junto con una parte de la sección de resultados de Prueba de sobretensión.

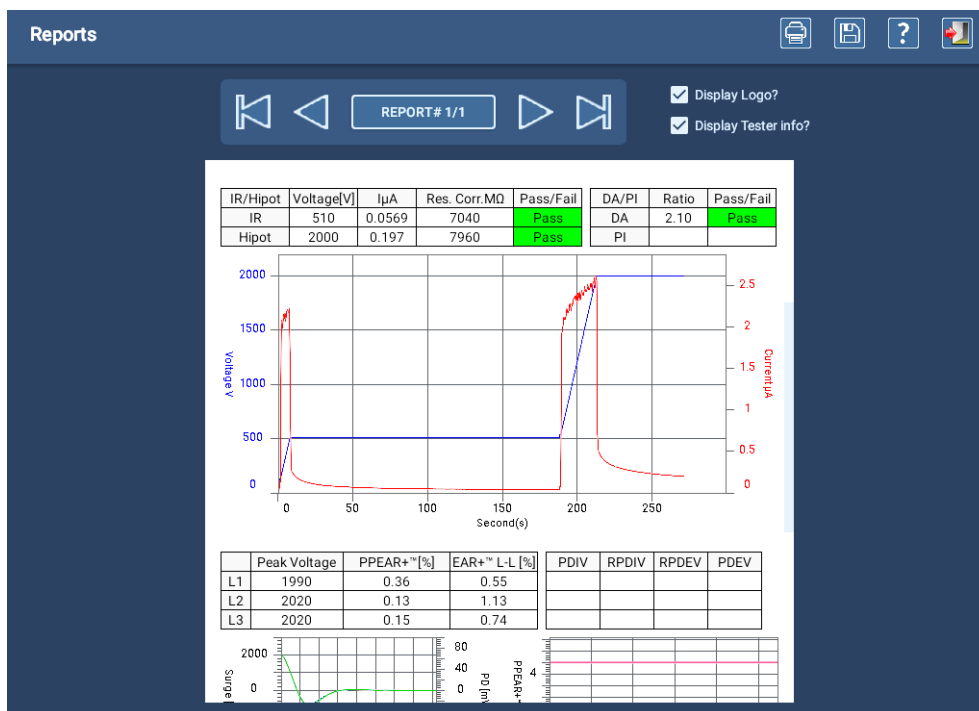


Fig. 138: Pantalla Reports (informes) con informe de ejemplo: sección Prueba de CC.

El último ejemplo muestra la sección Prueba de sobretensión completa que incluye los resultados de las pruebas PD que se muestran en una tabla en un gráfico de vivienda complementario.

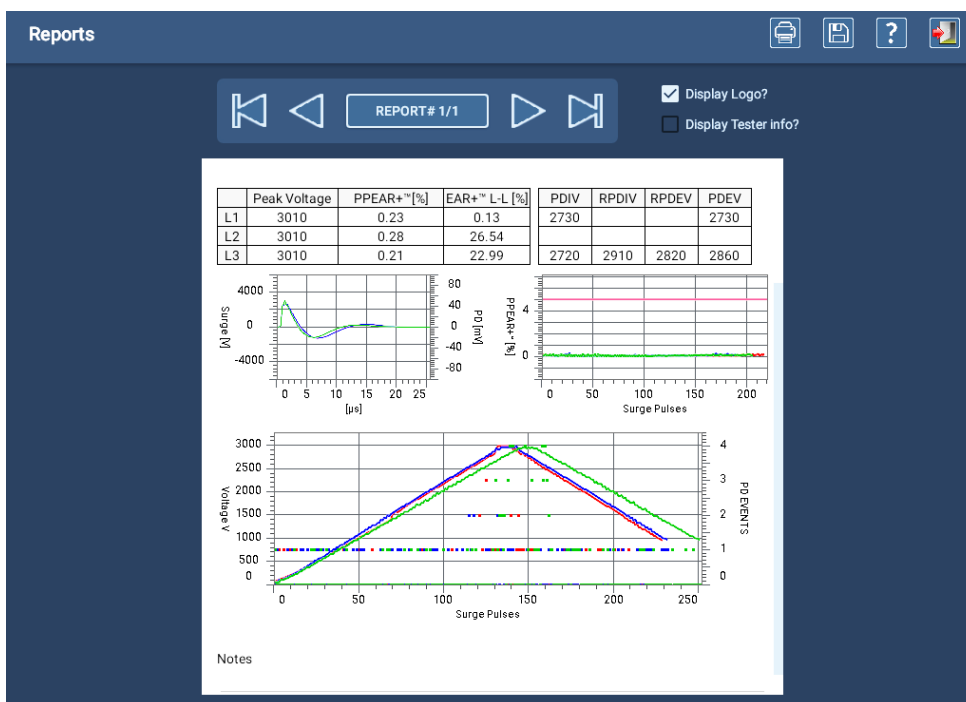


Fig. 139: Pantalla Reports (informes) con un informe de ejemplo: secciones Prueba de sobretensión.

El generador de informes integrado del ADX se diseñó para generar informes simples tipo resumen. Si necesita ver y generar informes con funciones adicionales, utilice el panel de PowerDB para aprovechar más opciones.



## Apéndice A — Resolución de problemas

### Mapa del sitio

El mapa del sitio ilustra el flujo de pantallas y controles dentro de la interfaz de usuario del software ADX.

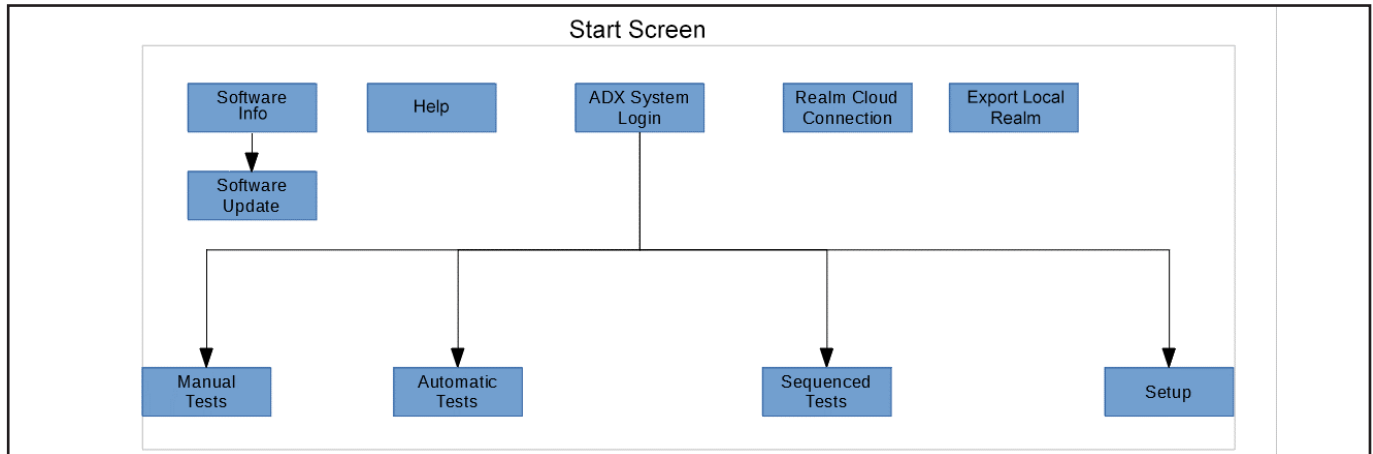


Fig. 140: Mapa del menú principal.

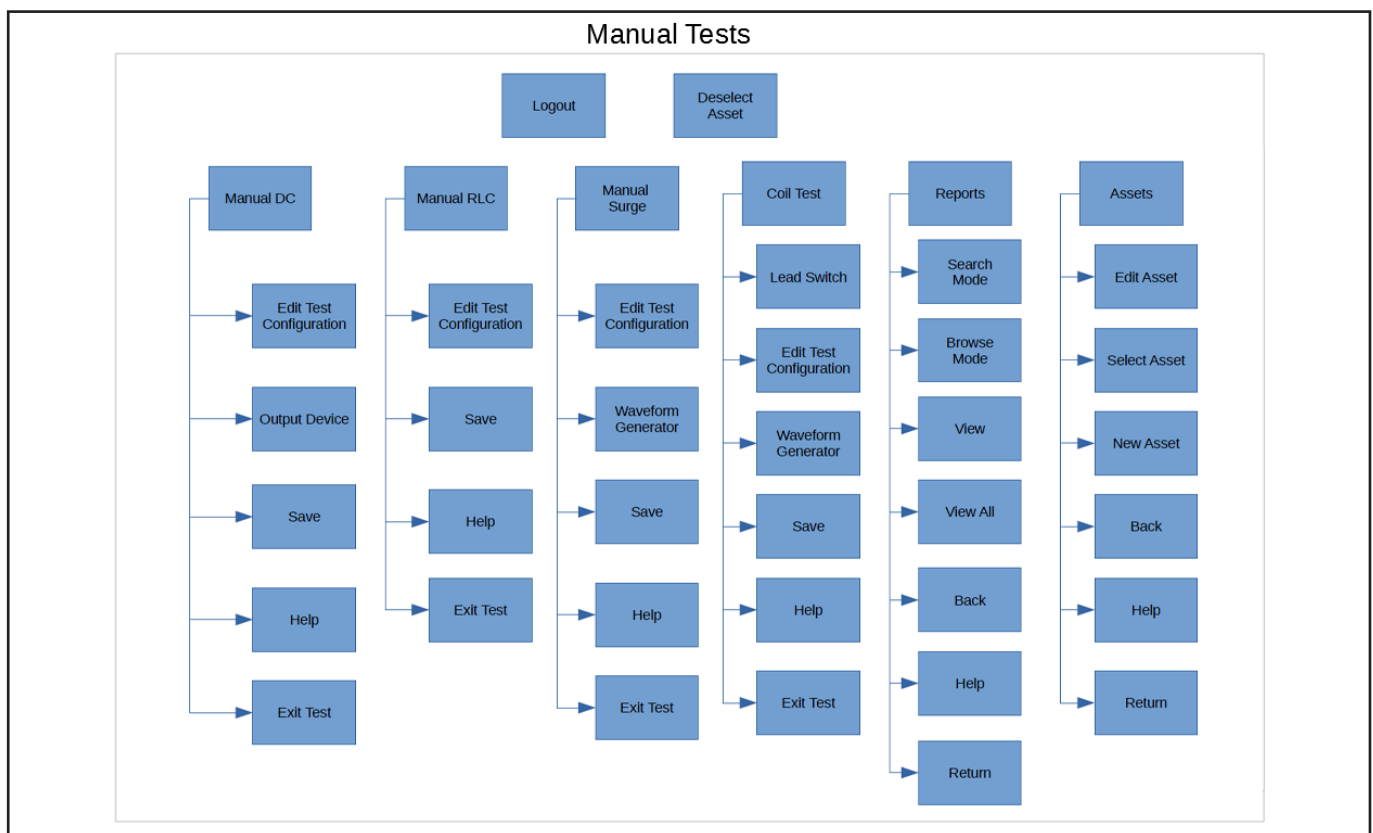


Fig. 141: Mapa de la pantalla Manual Tests (Pruebas manuales).

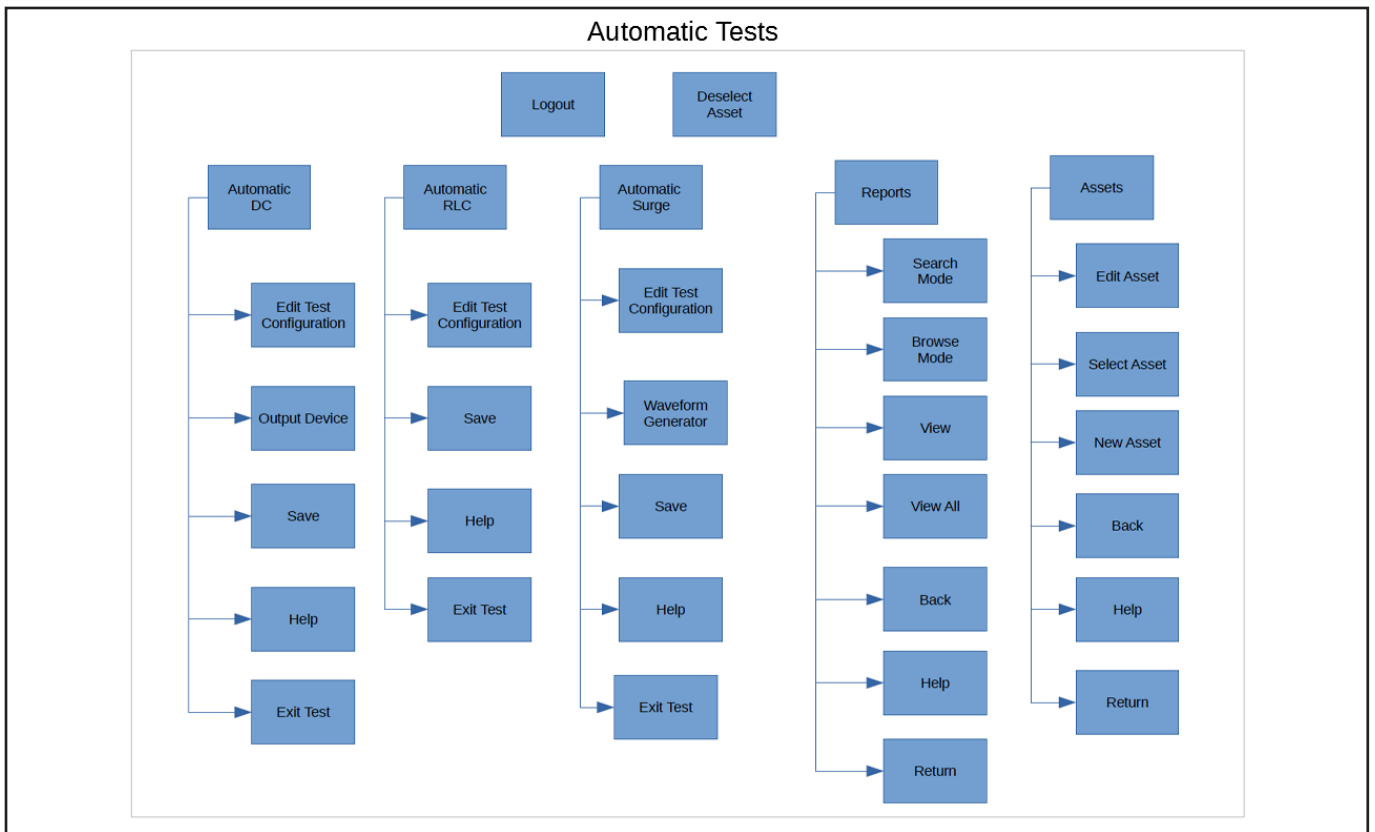


Fig. 142: Mapa de la pantalla Automatic Tests (Pruebas automáticas).

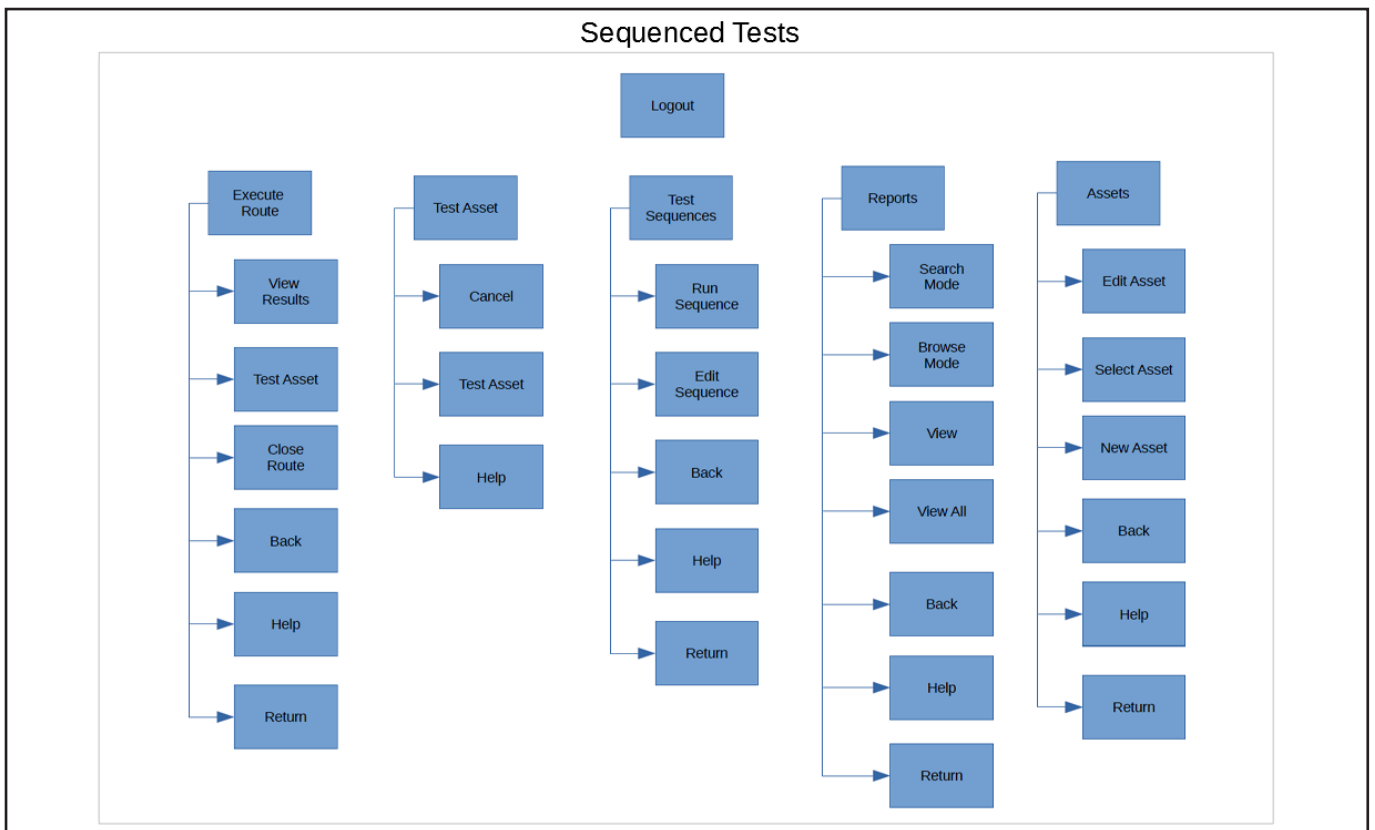
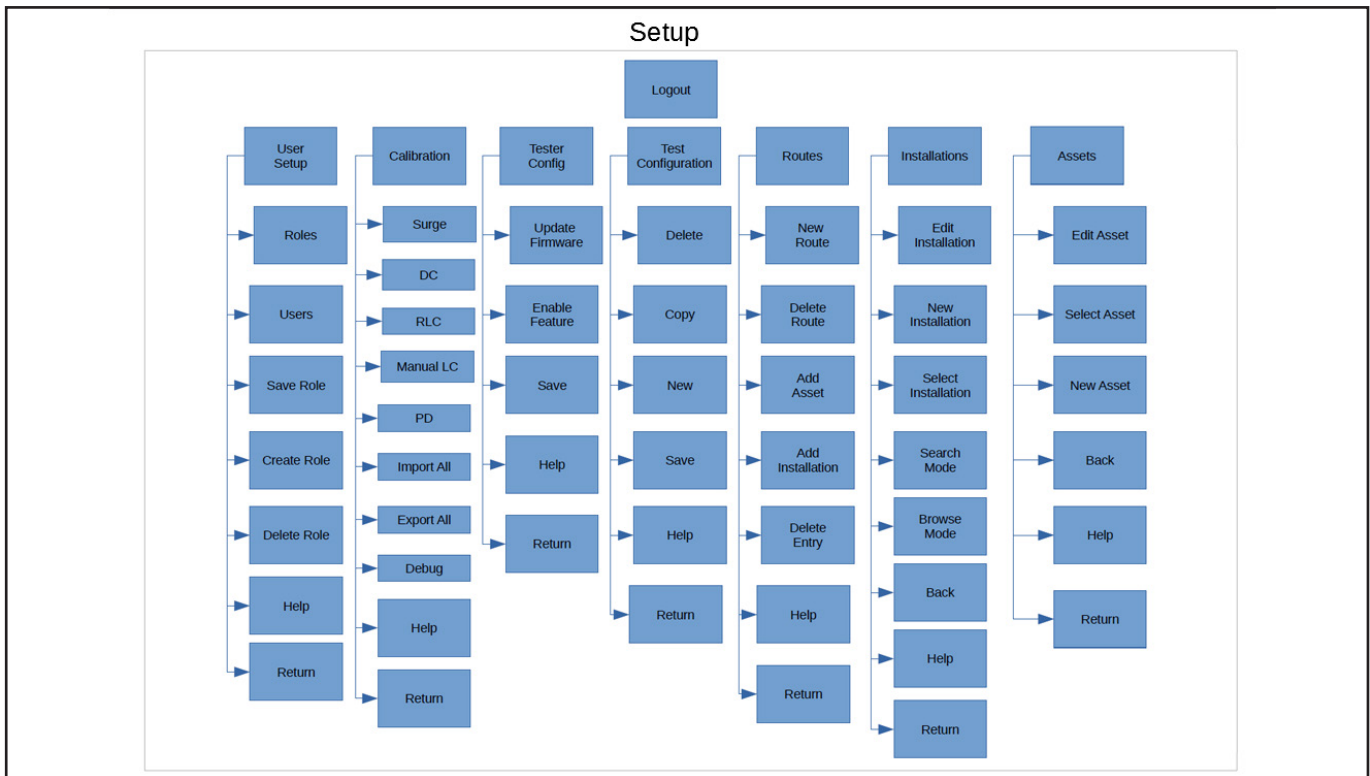


Fig. 143: Mapa de la pantalla Sequenced Tests (Pruebas en secuencia).



**Fig. 144:** Mapa de la pantalla Setup (Configuración).

E-stop es un botón de parada del equipo. No se utiliza para el uso de parada de emergencia. Simplemente desactiva la salida del equipo (apaga la línea de activación de la fuente de alimentación), pero la pantalla permanece encendida.

Cuando se presiona el botón E-stop (Parada del equipo), la unidad pierde su capacidad para realizar la prueba. Cuando se hayan resuelto las condiciones para detener el equipo, presione el botón E-stop (Parada del equipo) y gírelo hacia la izquierda para reiniciarlo.

Cuando se activa el botón E-stop (Parada del equipo), aparece un ícono en la parte superior de la pantalla. Cuando se reinicia el botón, se puede reanudar la prueba. Si este ícono aún muestra la parada del equipo activada cuando se restablece el botón de parada del equipo, asegúrese de que el puente de parada esté correctamente instalado en el panel posterior o las luces indicadoras remotas si se usa sin una parada remota del equipo.



**Fig. 145:** Baker ADX de Megger con el botón Equipment Stop (Parada del equipo).

## Lista de mensajes de error y falla

**Tabla 7:** Descripción de los mensajes de error.

Abreviatura del	Descripción	Aparece en
Cable de prueba: ___ falló debido a que se activó la parada del equipo ¿Desea repetir la prueba?	El usuario activó el botón E-Stop (Parada del equipo) en el panel frontal, después de desactivarlo, aparece este mensaje de error.	Sobretensión manual, Sobretensión automática, Prueba de bobina
Cable de prueba: __ falló debido a que el límite de PPEAR excede el límite establecido en la configuración de prueba ¿Desea volver a realizar la prueba?	Se excedió el límite ingresado PPEAR de la configuración de prueba que el usuario había seleccionado para la prueba, lo que da como resultado una falla.	Sobretensión manual, Sobretensión automática, Prueba de bobina
Se superó el límite EAR+ entre pulsaciones	Se excedió el límite PPEAR de la configuración de prueba activa durante las pruebas, lo que da como resultado una falla. Se detiene cuando hay una falla.	Sobretensión manual, Sobretensión automática, Prueba de bobina
Se superó el límite EAR+ entre líneas	Se excedió el límite LLEAR de la configuración de prueba activa durante las pruebas, lo que da como resultado una falla.	Sobretensión manual, Sobretensión automática, Prueba de bobina
La tensión actual excedió la tensión objetivo en más del 10 %	Durante las pruebas, la tensión ha superado el objetivo en un 10 %, lo que ha generado una falla de la prueba.	Sobretensión manual, Sobretensión automática, Prueba de bobina
Aún no se han probado los cables, no hay datos que guardar	El usuario tocó guardar en la pantalla sin realizar pruebas.	Sobretensión manual, Sobretensión automática, Prueba de bobina
A ___ le falta calibración, calibre para poder utilizar.	La unidad no se ha calibrado para que la unidad anfitriona reciba sobretensión, la unidad no permitirá la realización de pruebas de sobretensión sin tener, al menos, la unidad anfitriona calibrada.	Sobretensión manual, Sobretensión automática, Prueba de bobina
El bloque de alimentación está en el modo incorrecto, establezca en modo de sobretensión	Si el bloque de alimentación está configurado en el modo incorrecto y se debe colocar en modo de sobretensión para trabajar con ADX. ().	Sobretensión manual, Sobretensión automática, Prueba de bobina
El valor de entrada debe ser un número, ir a bobina n.º	El usuario ingresó algo distinto a un número (por ejemplo, nueve en lugar de 9) en el campo de búsqueda de la bobina en la que desea configurar.	Prueba de bobina
El atributo debe tener un nombre	Campo Optional Attribute (Atributo opcional) para la pantalla Active Test Config (Configuración de prueba activa) antes de la prueba automática.	Todas las pruebas automáticas únicas
El atributo debe tener un valor	Campo Optional Attribute (Atributo opcional) para la pantalla Active Test Config (Configuración de prueba activa) antes de la prueba automática.	Todas las pruebas automáticas únicas
El nombre y valor no pueden ser iguales	Campo Optional Attribute (Atributo opcional) para la pantalla Active Test Config (Configuración de prueba activa) antes de la prueba automática.	Todas las pruebas automáticas únicas
Error en la descarga	Problemas de red que provocan que la actualización de software no se descargue completamente o que el archivo se dañe durante la descarga.	Botón Software Update (Actualización de software)

Abreviatura del	Descripción	Aparece en
No se encontró APK para la actualización	Se eliminó la APK o se cambió su nombre en la tabla de software en el servidor Megger.	Botón Software Update (Actualización de software)
¡Se activó Estop (Parada del equipo)!	Muestra un cuadro de diálogo que informa al usuario de la prueba que E-Stop (Parada del equipo) está accionada.	CC automático
Error en la exportación de la calibración	ADX no pudo exportar los datos de calibración.	Pantalla Calibration Export (Exportación de calibración)
Error en la importación de calibración	ADX no pudo importar los datos de calibración.	Pantalla Calibration Import (Importación de calibración)
No se pudo guardar	No se pudo guardar la configuración del usuario.	Configuración del usuario
No se pudo crear	No se pudo crear la configuración del usuario.	Configuración del usuario
No se pudo eliminar	No se pudo eliminar la configuración del usuario.	Configuración del usuario
La función no existe	La función que se aplica a la configuración del usuario no existe.	Configuración del usuario
El usuario no existe	El usuario en la configuración del usuario no existe.	Configuración del usuario
La función ya existe	Mientras intenta crear una nueva función, la función ya existe.	Configuración del usuario
El usuario ya existe	Mientras intenta crear un nuevo usuario, el usuario ya existe.	Configuración del usuario
No se pueden asignar funciones de administrador.	El usuario y la función no se pueden aplicar actualmente en la configuración del usuario.	Configuración del usuario
El servidor remoto no está disponible	No se puede conectar al servidor remoto en este momento.	Pantalla Connection (Conexión)
Arco detectado	Se detectó un arco durante la realización de la prueba de CC.	Prueba de CC automática y manual)
Se detectó una sobrecorriente	Se detectó una sobrecorriente durante la realización de la prueba de CC.	Prueba de CC automática y manual)
____ no es válido	El valor ingresado por el usuario para el campo no es válido y no se encuentra dentro del rango.	Configuración de pruebas
Si el dispositivo principal no es una unidad anfitriona, entonces se debe seleccionar un bloque de alimentación	El usuario debe tener la unidad anfitriona o el bloque de alimentación seleccionado en la configuración de prueba.	Configuración de pruebas
Alimentación de CA no disponible	Se desconectó la alimentación de CA.	Todas las pruebas.
No se pudieron encontrar los resultados de la prueba para este activo	No se encontraron resultados de prueba para el activo seleccionado.	Ejecución de rutas
Error en la conexión con dispositivos externos	No se pudo conectar al dispositivo externo para la calibración.	Calibración de RLC
No se pudo actualizar el firmware	No se pudo actualizar el firmware en el dispositivo.	Configuración del equipo
Desbalance R excedió el límite de prueba	El software detectó una falla en el límite de la prueba de desbalance de resistencia.	Pruebas de RLC manuales, automáticas y de secuencia
Paso de alto potencial no válido	El usuario ingresó un valor que no es válido para las pruebas de paso de alto potencial.	Configuración de pruebas



## Lista de mensajes de error y falla

Abreviatura del	Descripción	Aparece en
Tiempos de RA/AD/IP no válidos	El usuario ingresó tiempos de prueba no válidos para las pruebas IR, DA o PI.	Configuración de pruebas
La prueba IP se debe completar al final	El usuario intentó especificar un tiempo para una prueba IR, DA o PI en la que la prueba PI no se completó al final.	Configuración de pruebas
Si el dispositivo principal no es una unidad anfitriona, entonces se debe seleccionar el bloque de alimentación	El usuario seleccionó un dispositivo principal distinto de la unidad anfitriona en la configuración de prueba.	Configuración de pruebas
Se excedió la tensión objetiva definida en la configuración de la prueba activa.	El usuario incrementó hasta una tensión objetivo que superó la tensión definida en la configuración de prueba que se está utilizando.	Todas las pruebas de CC y sobretensión Reducir el índice de incremento puede ayudar con este problema.
Se excedió el límite de caída de resistencia	Este mensaje aparece cuando una caída de resistencia excede el porcentaje establecido en la configuración de prueba activa para el cambio de resolución máxima y cuando se marca la opción Stop on fail (Detener en falla).	Todas las pruebas de alto potencial de paso de CC
No existe ninguna ruta activa para cerrar	El usuario intentó cerrar una ruta que no está activa.	Ejecución de rutas
No se probaron todos los activos. ¿Desea cerrar la ruta?	El usuario intentó cerrar una ruta sin probar todos los activos.	Ejecución de rutas
No se ha iniciado la ruta	El usuario intentó cerrar una ruta sin probar ningún activo.	Ejecución de rutas.
Falló el cierre de la ruta	El usuario intentó cerrar una ruta sin probar ningún activo.	Ejecución de rutas.
No se seleccionó ningún activo	El usuario intentó ejecutar una prueba automática o en secuencia sin seleccionar un activo.	Todos los activos de modo automático y de prueba en modo secuenciado.
No se seleccionó ningún activo o el activo seleccionado no una configuración de prueba asignada	La prueba en el modo automático requiere la selección de un activo y una configuración de prueba activa asignada.	Todas las pruebas de modo automático.
No se seleccionó ningún activo o el activo seleccionado no tiene una secuencia ni una configuración de prueba asignada	La prueba en modo secuenciado requiere la selección de un activo, una configuración de prueba activa y una secuencia asignada.	Modo en secuencia.
El activo que se está probando no tiene asignación de secuencia	La prueba en modo secuenciado requiere la selección de un activo, una configuración de prueba activa y una secuencia asignada.	Modo en secuencia.
Información de conexión no válida	El usuario intentó cambiar la conexión Realm con información incorrecta.	Pantalla Realm connection (Conexión a Realm).
Error de conexión	El usuario intentó cambiar la conexión Realm con información incorrecta.	Pantalla Realm connection (Conexión a Realm).
El activo existe en otra instalación. ¿Desea mover el activo?	El usuario intentó asignar un activo a una instalación, pero el software detectó que el activo se asignó a otra instalación.	Editor de instalaciones.
No se pudieron guardar los resultados de la prueba	El usuario intenta guardar los resultados de las pruebas durante las pruebas de sobretensión y de bobina. Indica un posible problema de falta de memoria.	Pruebas de sobretensión y de bobina.

Abreviatura del	Descripción	Aparece en
No se pudieron encontrar los resultados de la prueba para este activo	El usuario intenta abrir los resultados de un activo que no se ha probado.	Pantalla Route Execute (Ejecución de ruta).
Se superó el límite EAR+ entre pulsaciones	Los resultados de prueba PPEAR+ superaron el límite definido en la configuración de prueba.	Todas las pruebas de sobretensión.
Se superó el límite EAR+ entre líneas	Los resultados de prueba L-L EAR+ superaron el límite definido en la configuración de prueba.	Todas las pruebas de sobretensión.
Se superó el límite de EAR+ de línea a referencia.	Los resultados de prueba L-R EAR+ superaron el límite definido en la configuración de prueba.	Todas las pruebas de sobretensión.
Advertencia de detección de línea abierta	El software detecta que uno o más cables de prueba presentan mediciones que indican una condición de cable abierto.	Todas las pruebas de RLC.
No se puede alcanzar el objetivo de tensión en la carga actual. La energía ADX está desbordada.	El usuario intentó realizar una prueba de sobretensión en un activo que requiere más energía de la que puede proporcionar el medidor.	Todas las pruebas de sobretensión.
La instalación contiene al menos un activo. Elimine todos los activos antes de eliminarlos.	El usuario intentó eliminar una instalación que tiene uno o más activos asignados.	Editor de instalaciones.
La instalación se está utilizando en la ruta.	El usuario intentó eliminar una instalación que está asignada a una o más rutas.	Editor de instalaciones.
Existen rutas activas para _____	El usuario intentó eliminar un activo que se asignó a una o más rutas.	Editor de activos.
El activo se está utilizando en la ruta	El usuario intentó eliminar un activo que se asignó a una o más rutas.	Editor de activos.
El activo existe en la instalación _____	El usuario intentó eliminar un activo que se asignó a una o más instalaciones.	Editor de activos.
Existen resultados para el activo _____	El usuario intentó eliminar un activo que tiene resultados de prueba guardados en la base de datos.	Editor de activos.
Los activos utilizan esta configuración de prueba. ¿Desea eliminarla?	El usuario intentó eliminar una configuración de prueba que se asignó a uno o más activos.	Editor de configuración de prueba.
Error en la descarga	Error al descargar una actualización de software.	Pantalla Login (Inicio de sesión).
No se puede contactar con el servidor de software, compruebe la conexión a Internet y vuelva a intentarlo.	El usuario intentó buscar actualizaciones de software, pero la conexión a Internet era demasiado débil o estaba fuera de rango para Wi-Fi y no se conectó a través de Ethernet.	Pantalla Login (Inicio de sesión).
Temperatura térmica interna demasiado alta, debe enfriarse	El software detecta que el ADX se está sobrecalentando.	Todos los modos.
Suministro de energía con conexión abierta a tierra	La anulación de conexión a tierra abierta no está activada.	Alto potencial, sobretensión y bobina (prueba de alta tensión).
Control de prueba de inicio defectuoso	El botón PTT no funciona. Mantenga presionado el botón PTT antes de comenzar la prueba.	Alto potencial, sobretensión y bobina (prueba de alta tensión).

## Lista de mensajes de error y falla

Abreviatura del	Descripción	Aparece en
Esta carga no parece ser capacitiva	El usuario intentó ejecutar una prueba de capacitancia en un activo que no es capacitivo. Además, aparece si los conductores no se cambian durante la prueba de RLC, como se indica.	Todas las pruebas de RLC.
Esta carga no parece ser inductiva	El usuario intentó ejecutar una prueba de inductancia en un activo que no es inductivo.	Todas las pruebas de RLC.
Para utilizar DP durante la prueba manual, seleccione un activo	El usuario intentó ejecutar una prueba de sobretensión con PD mientras se encontraba en modo manual.	Modo Manual Surge (Sobretensión manual).
Se superó el límite de prueba	Mensaje general para todas las pruebas de RLC (y otras con límites).	Todas las pruebas que utilizan límites.
No se puede eliminar la conexión activa	El usuario intentó usar el botón Delete (Eliminar) para eliminar la conexión activa.	Pantalla Realm Cloud Connection (Conexión a Realm Cloud).
Las pruebas de PD solo se pueden utilizar con la unidad anfitriona seleccionada como dispositivo de salida	El usuario intentó ejecutar una prueba de sobretensión con PD mientras el dispositivo de salida no está configurado en unidad anfitriona.	Todos los modos de sobretensión.
El nombre de la forma de onda de referencia ingresado no es único.	El usuario intentó guardar una nueva forma de onda de referencia de prueba de sobretensión con un nombre existente.	Prueba de sobretensión manual o automática.
Hora de inicio de DA no válida	El usuario ingresó un valor no válido.	Configuración de pruebas
Hora de inicio de PI no válida	El usuario ingresó un valor no válido.	Configuración de pruebas
Hora de parada de IR no válida	El usuario ingresó un valor no válido.	Configuración de pruebas
Hora de parada de DA no válida	El usuario ingresó un valor no válido.	Configuración de pruebas
Hora de parada de PI no válida	El usuario ingresó un valor no válido.	Configuración de pruebas
Duración de alto potencial no válida	El usuario ingresó un valor no válido.	Configuración de pruebas
Duración de paso no válida	El usuario ingresó un valor no válido.	Configuración de pruebas
Valor no válido	El usuario ingresó un valor no válido.	Configuración de pruebas
El valor no puede ser negativo	El usuario ingresó un valor negativo.	Configuración de pruebas
La prueba está desactivada en la configuración de prueba activa	El usuario intentó ejecutar una secuencia, pero las pruebas de sobretensión o RLC están desactivadas en la configuración de prueba activa.	Pruebas en secuencia.
No se pudo exportar la base de datos de Realm	El usuario intentó exportar la base de datos, pero no proporcionó una ruta válida a un dispositivo conectado a uno de los conectores USB del panel frontal.	Pantalla Login (Inicio de sesión)
No se pueden exportar datos cuando no está conectado al servidor	El usuario intentó exportar la base de datos, pero la conexión a Internet era demasiado débil o estaba fuera de rango para Wi-Fi y no se conectó mediante Ethernet.	Pantalla Login (Inicio de sesión)
El tamaño de la imagen no puede superar 1 MB	El usuario intentó agregar una imagen a un activo o instalación que tiene más de 1 MB.	Editor de activos y editor de instalaciones.

## Apéndice B — Uso del sistema operativo Android™

### Aspectos básicos del sistema operativo Android

El software ADX funciona con el sistema operativo Android™. Si bien no es necesario que utilicen mucho las funciones del sistema operativo, familiarizarse con ellas lo ayudará cuando necesite hacer ajustes.

Acceda al sistema operativo de Android mientras se ejecuta el software ADX haciendo clic o presionando en la parte superior central de la pantalla. Aparecerá un cuadro de diálogo similar al que se muestra a continuación. La sección superior es el punto de acceso a los ajustes del sistema operativo.

Aquí verá varios indicadores, como el estado de la conexión Wi-Fi y la duración de la batería. Cerca del borde superior, toque el ícono de Ajustes (Engranaje) para ir directamente a la pantalla Android Settings (Ajustes de Android).

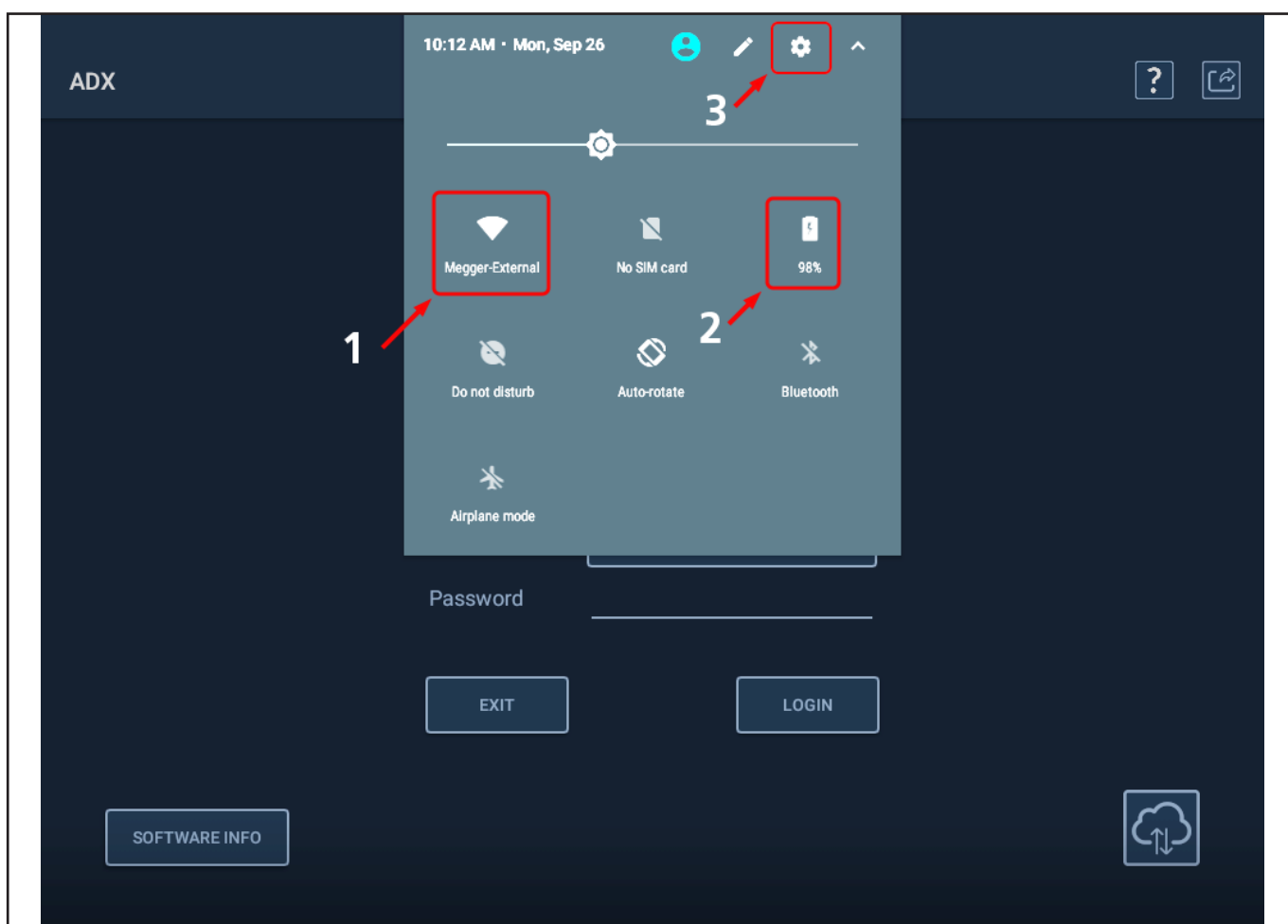


Fig. 146: Acceso al sistema operativo de Android desde la pantalla ADX.

No	Descripción
1	Indicador de estado de Wi-Fi.
2	Indicador de duración de la batería.
3	Ícono Settings (Ajustes). Toque o haga clic aquí para abrir la pantalla Android Settings (Ajustes de Android).

### Pantalla Ajustes (Settings)

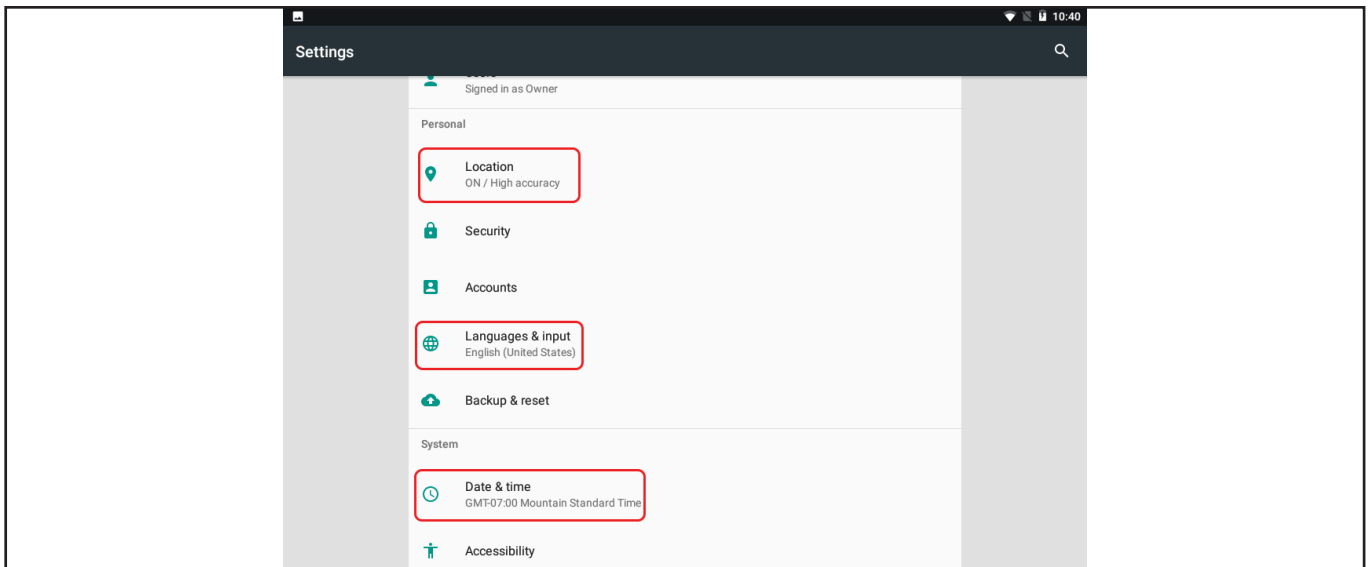
La pantalla Ajustes (Settings) proporciona acceso a otras pantallas para que pueda definir preferencias como ubicación, idioma, fecha y hora, métodos de teclado y entrada y conexión Wi-Fi.

El software ajusta las unidades de medida y la escala de temperatura (Fahrenheit o Celsius) según el idioma seleccionado.

Haga clic en cada elemento para abrir las pantallas relacionadas y definir sus preferencias.



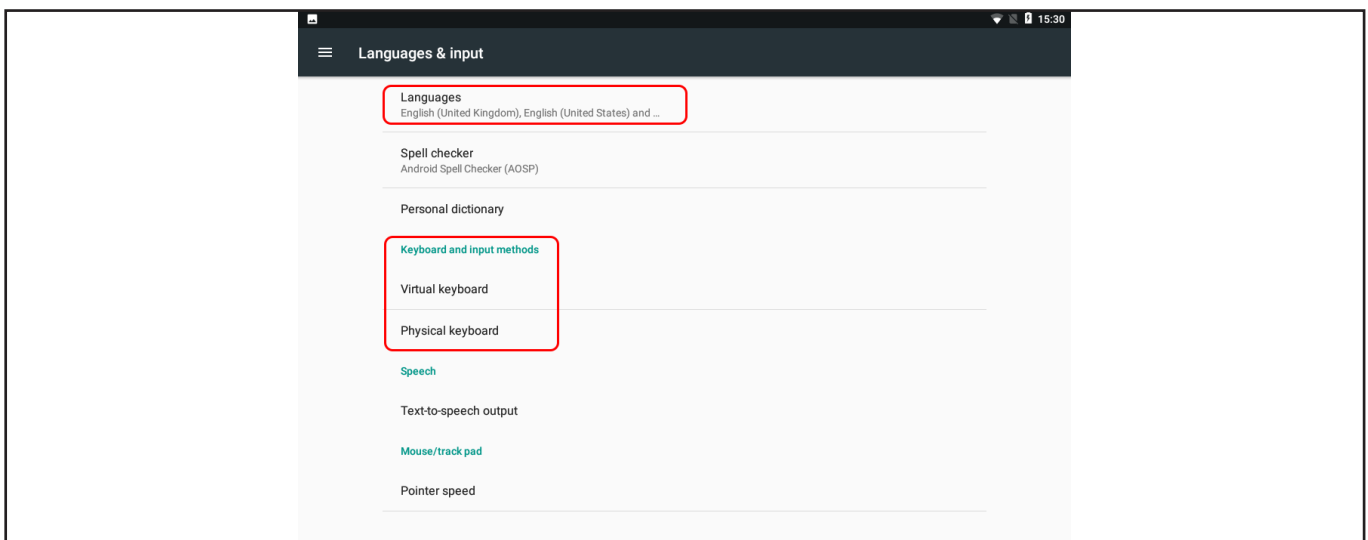
NOTA: La escala de temperatura predeterminada para EE. UU. es Fahrenheit. Si prefiere utilizar Celsius, seleccione English (United Kingdom) para su idioma.



**Fig. 147:** Pantalla Android Settings (Ajustes de Android).

### Idiomas y entradas

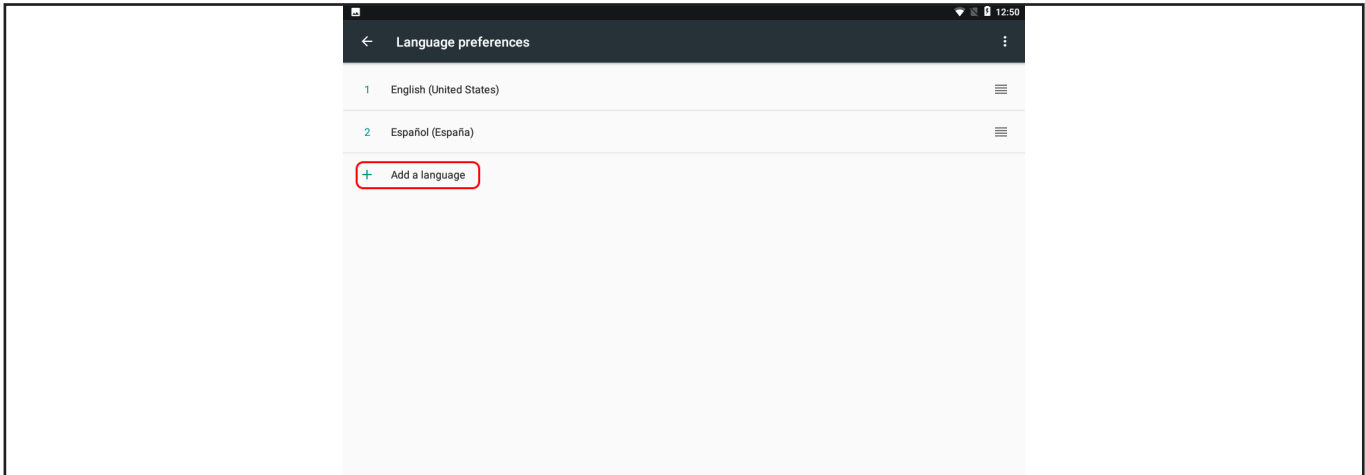
La pantalla Languages & Input (Idiomas y entradas) lo ayuda a definir las preferencias para su idioma, el uso de teclados virtuales y físicos y más.



**Fig. 148:** Pantalla de ajustes Android Languages & Input (Idiomas y entradas de Android).

Al hacer clic en Languages (Idiomas), se abre la pantalla que se usa para agregar idiomas y seleccionar el idioma activo. Haga clic en Add Language (Agregar idioma) para abrir una pantalla que se usa con el fin de seleccionar nuevos idiomas que se pueden agregar a esta lista.

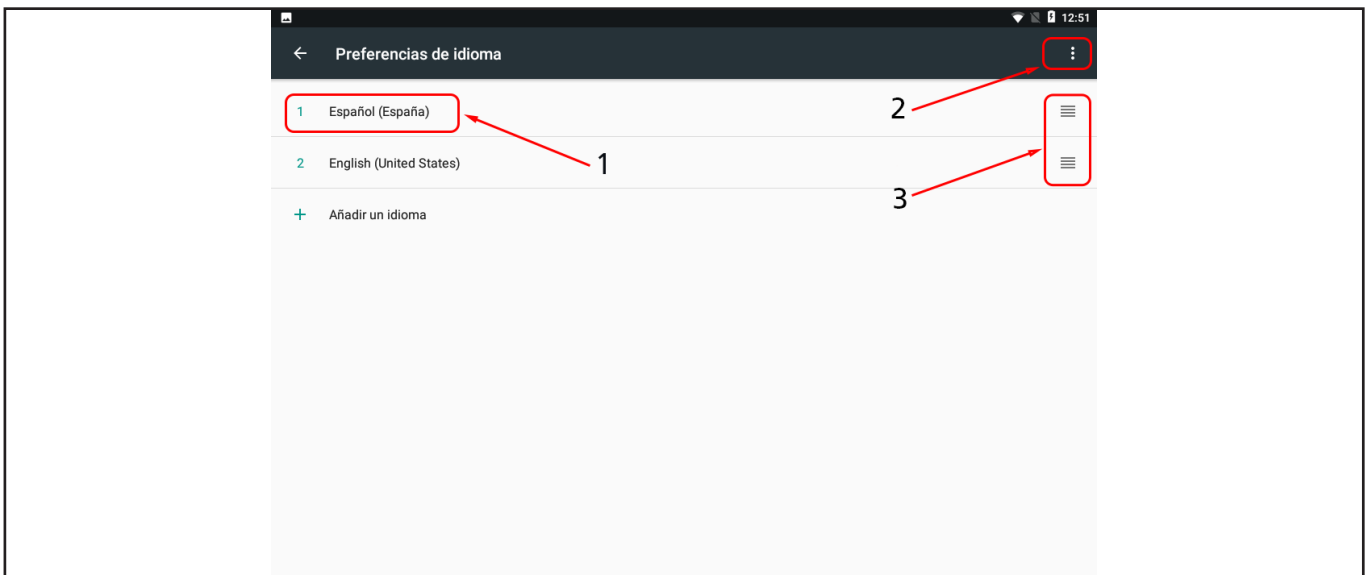
Cuando selecciona un idioma nuevo, puede tener opciones para seleccionar una región, lo que ayuda a definir los elementos de idioma y las unidades de medida típicas que se utilizan en la región.



**Fig. 149:** Pantalla de ajustes Android Languages (Idiomas de Android); adición de un idioma.

Utilice los íconos a la derecha para acceder a funciones adicionales, como mover un idioma a la parte superior de la lista o eliminar un idioma de la lista.

El idioma en la parte superior de la lista es el idioma activo. Las interfaces de usuario de Android cambiarán inmediatamente al idioma activo. La interfaz de usuario ADX cambiará al idioma activo después de que se cierre la aplicación y se reinicie.



**Fig. 150:** Pantalla de ajustes Android Languages (Idiomas de Android); idioma activo e íconos funcionales.

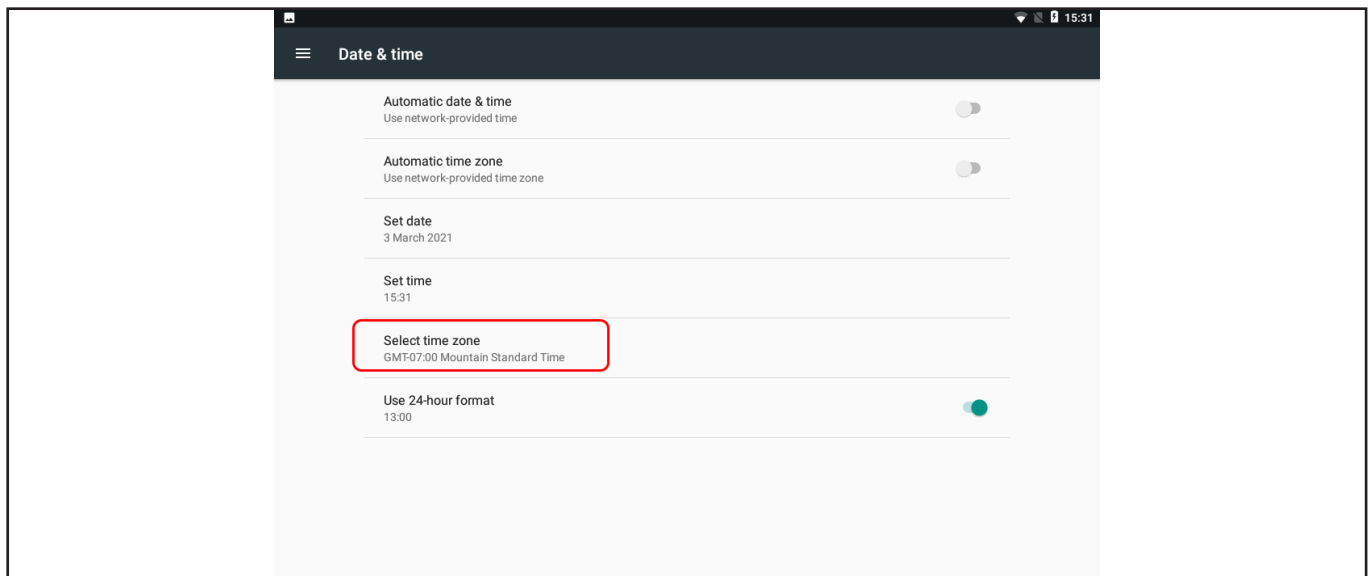
No	Descripción
1	El idioma que se encuentra en la parte superior de la lista es el idioma seleccionado actualmente. También determina cómo el software ajusta las unidades de medida y la escala de temperatura (F o C) según el idioma seleccionado.
2	Haga clic para eliminar el idioma seleccionado de la lista.
3	Haga clic y mantenga presionado este ícono y, luego, arrastre el idioma a una nueva ubicación en la lista.

### Fecha y hora

Al hacer clic en los elementos de fecha y hora, se abre la pantalla Date & Time (Fecha y hora). Desde aquí, puede configurar todos los elementos para la fecha y hora según sea necesario mediante el uso de funciones automáticas (requiere conexión a Internet) o mediante el uso de herramientas manuales.

Mueva los controles deslizantes junto a los elementos para activar o desactivar. Los elementos de selección automática deben estar activados y el ADX debe estar conectado a Internet para encontrar y seleccionar automáticamente la información de fecha, hora y zona.

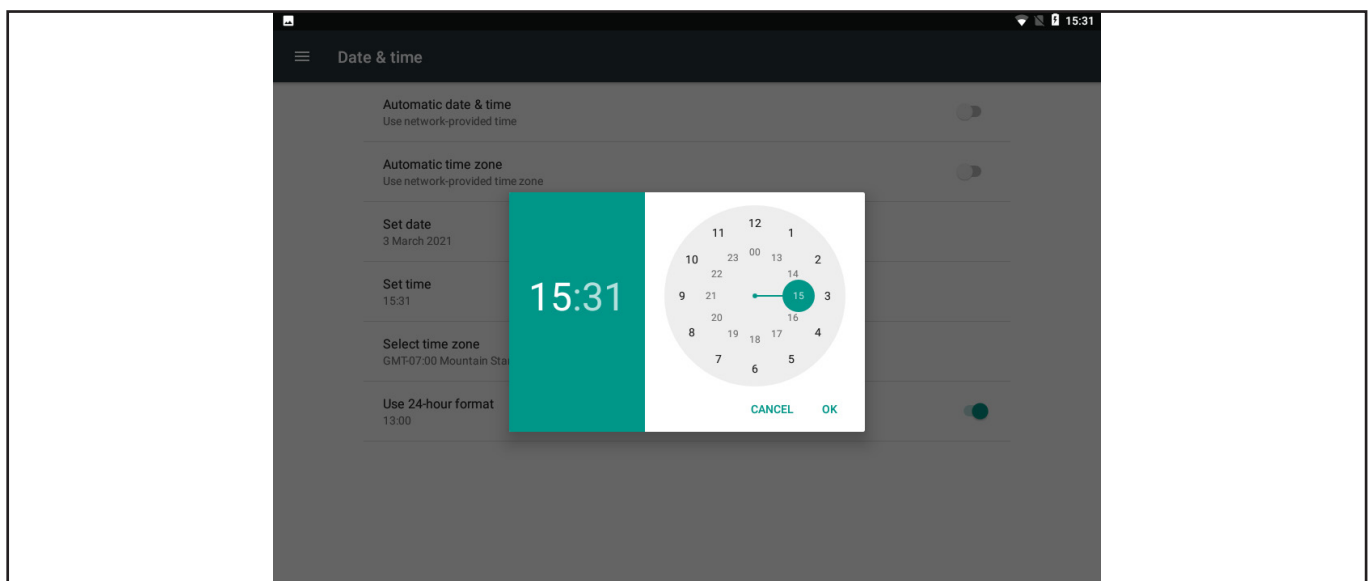
Haga clic en Select time zone (Seleccionar zona horaria) para cambiar a su zona local.



**Fig. 151:** Pantalla Android Settings Date & Time (Fecha y hora de ajustes de Android).

Al hacer clic en cada elemento, se abre una nueva pantalla o cuadro de diálogo con las herramientas necesarias para configurar sus preferencias. En el siguiente ejemplo, el elemento Set time (Ajustar hora) abre un cuadro de diálogo de reloj para ayudarlo a configurarlo.

Haga clic y mantenga presionadas las manecillas del reloj y, luego, arrastre a sus posiciones de tiempo.

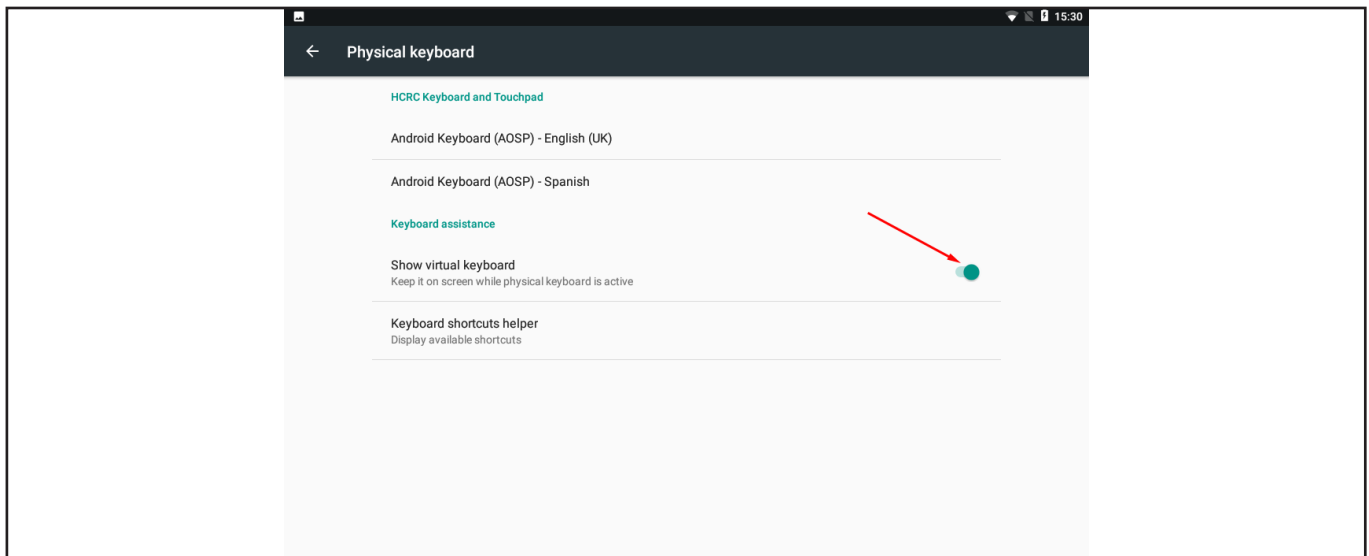


**Fig. 152:** Ejemplo de la herramienta de pantalla Android Date & Time (Fecha y hora de Android); ajuste de hora.



## Preferencias del teclado

Las herramientas de preferencias del teclado lo ayudan a identificar el teclado físico utilizado, junto con la configuración de las preferencias de la pantalla para el teclado virtual. Utilice el control deslizante para encender y apagar la pantalla.



**Fig. 153:** Pantalla de ajustes Android Physical keyboard (Teclado físico de Android).

Utilice las pantallas de ajustes para definir otras preferencias, incluido Wi-Fi, según sea necesario.

Una vez que haya completado el proceso de instalación de Android, vuelva a la aplicación ADX presionando la tecla ESC en su teclado.



## Apéndice C — Impresión de reportes mediante PrintHand

El software ADX utiliza una solución de impresión externa llamada PrintHand™ para comunicarse con impresoras mediante Wi-Fi® USB®.

### Impresión de reportes

1. Después de seleccionar los reportes para verlos por medio de la pantalla Reports (Reportes), haga clic en el ícono Print (Imprimir) en la parte superior de la pantalla, como se muestra a continuación, para iniciar el proceso de impresión.



Fig 154: Inicio del proceso de impresión desde la pantalla Reportes (Reports).

La aplicación PrintHand se iniciará en breve; abriendo la siguiente pantalla proporcionará una vista previa del reporte seleccionado y verificar su configuración.

2. Haga clic en “Seleccionar una impresora” (Select a printer) en la parte superior izquierda de la pantalla y luego haga clic en “Agregar impresora” (Add printer) en la siguiente pantalla.

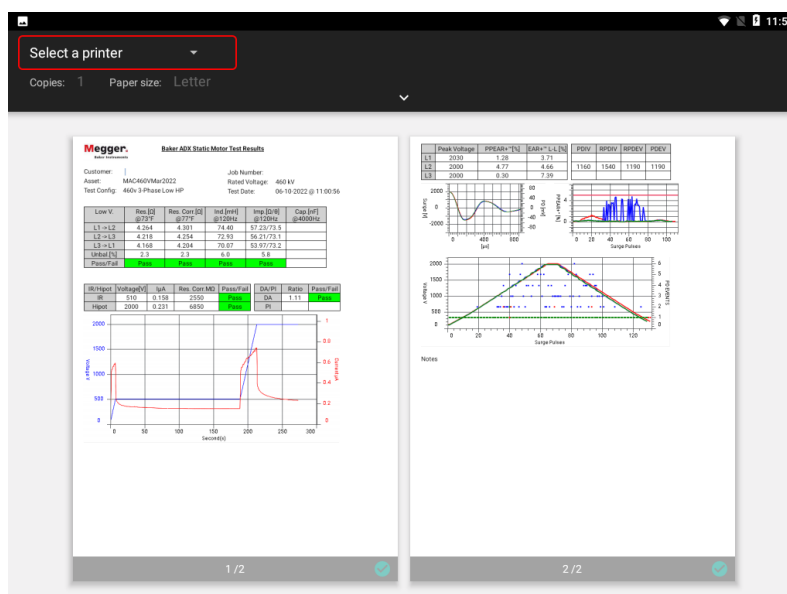
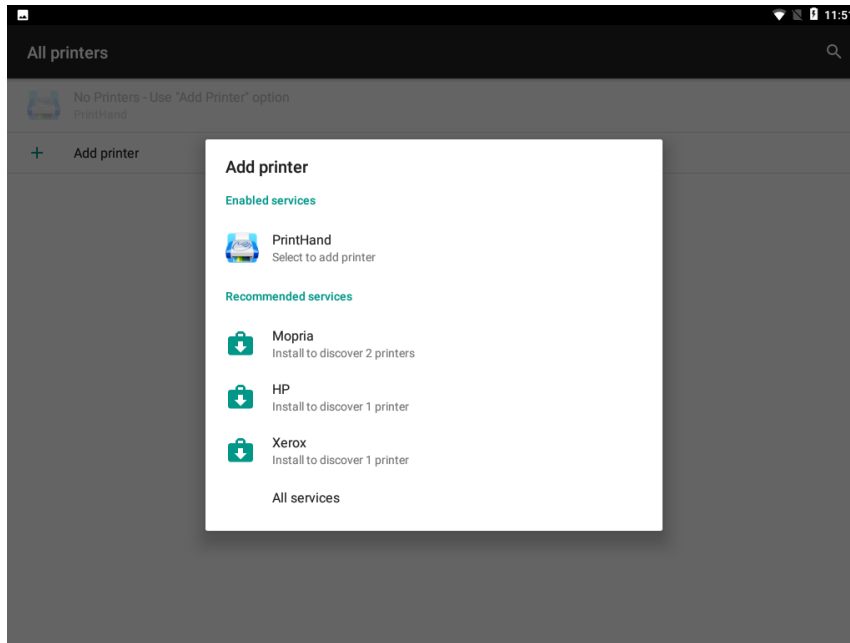


Fig 155: Seleccione una impresora cuando utilice PrintHand por primera vez.

## Impresión de reportes

3. Se abre un cuadro de diálogo de selección que le ofrece una lista de servicios. Haga clic en PrintHand (no se admiten otros servicios).

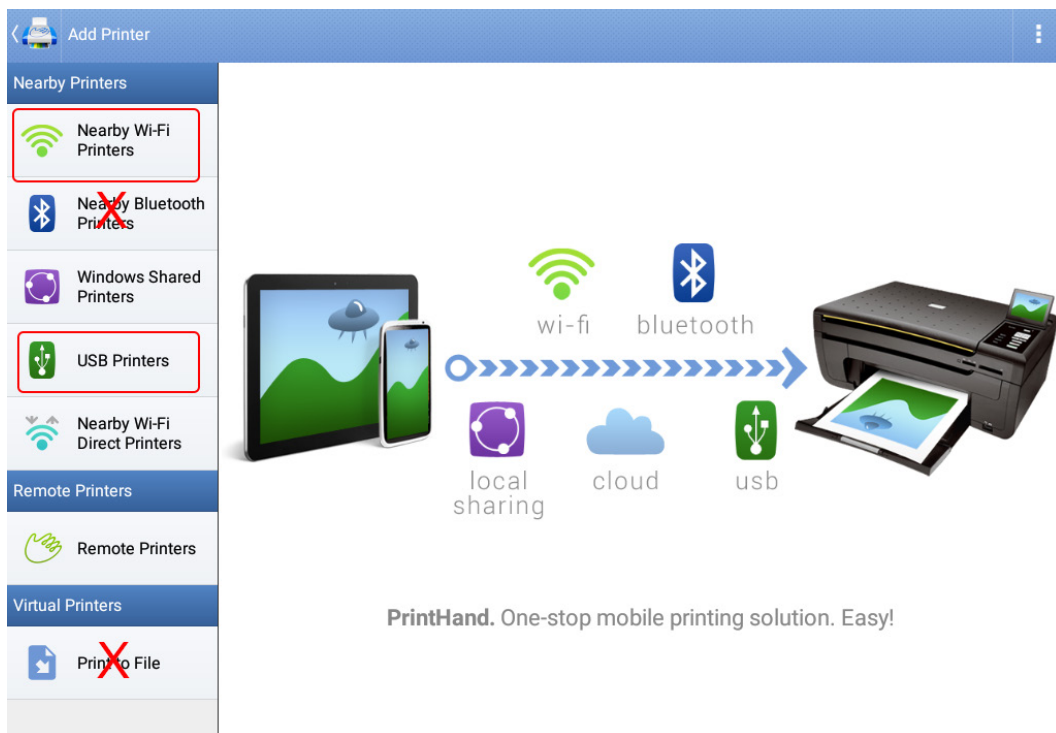


**Fig 1:** Seleccione el servicio de impresora PrintHand.

Después de que se cargue la aplicación, verá una serie de opciones de menú en el lado izquierdo que puede usar para configurar su(s) impresora(s). El ADX es compatible con las opciones de impresoras WiFi y USB.



NOTA: Las impresoras Bluetooth® no son compatibles en este momento. No utilice Imprimir a archivo o PDF como opciones de impresión con PrintHand. Use la opción guardar dentro del software ADX para guardar un archivo de informe como PDF.



**Fig 156:** Seleccione la opción de configuración de la impresora en el menú del lado izquierdo.

Para las impresoras conectadas directamente al ADX a través de USB, utilice la opción Impresoras USB.

4. Toque o haga clic en la opción que necesita y luego presione Siguiente. Para este ejemplo, usamos Impresoras Wi-Fi cercanas (Nearby Wi-Fi Printers).

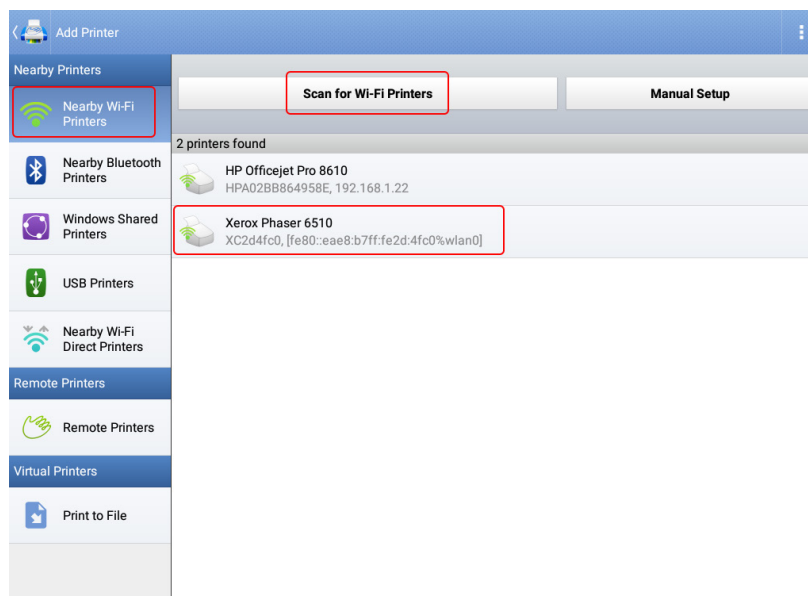
5. Toque o haga clic en Buscar impresoras Wi-Fi (Scan for Wi-Fi Printers).

Para seleccionar una impresora Wi-Fi, deberá estar instalada en la misma red Wi-Fi que su dispositivo Android® (el ADX).



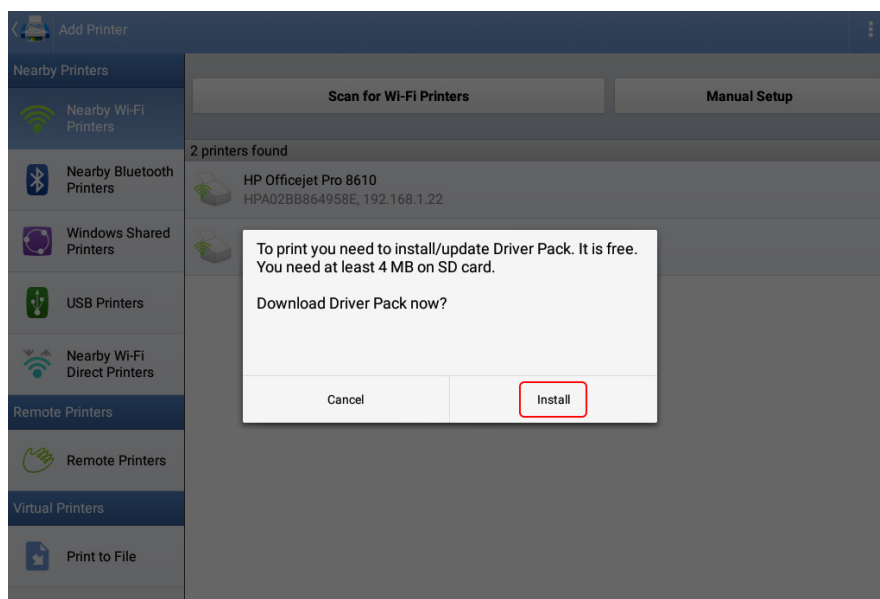
NOTA: La cantidad de impresoras que aparecen en la lista dependerá de cuántas impresoras estén instaladas en su red Wi-Fi®. Deberá investigar un poco para identificar sus impresoras de destino.

6. Localice la impresora en la lista y luego haga clic en ella para seleccionarla.



**Fig 157:** Selección de las opciones de conexión de la impresora.

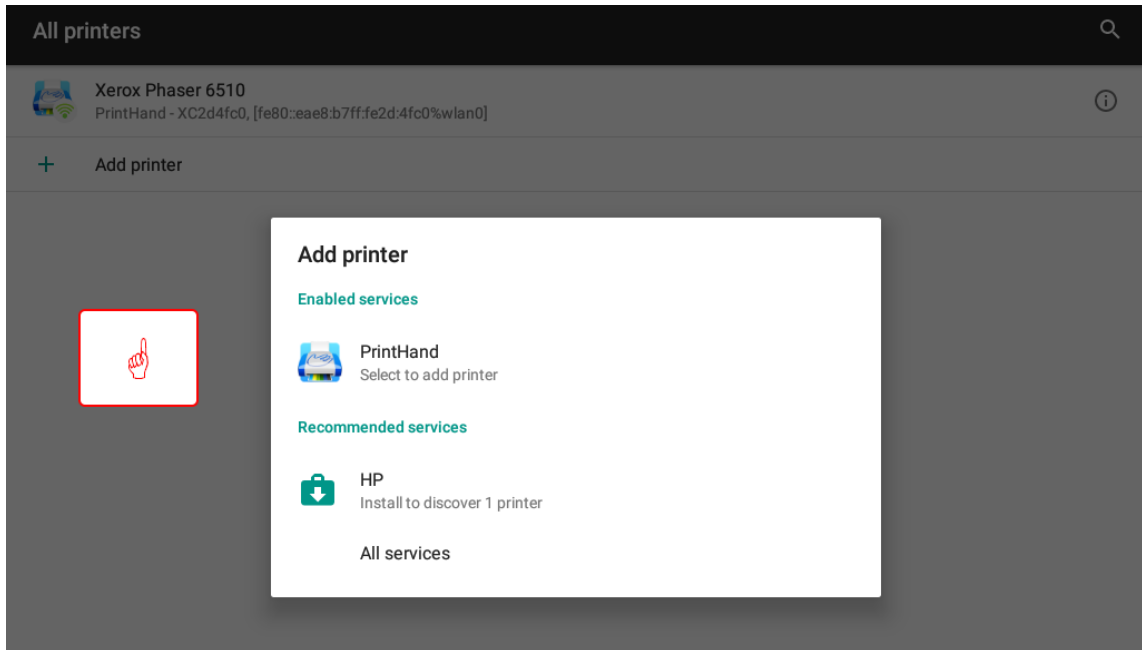
7. Si aparece un mensaje que le informa que necesita instalar o actualizar un paquete de controladores, haga clic en Instalar para continuar. There is no additional cost to install drivers.



**Fig 158:** Cuadro de diálogo Instalar/actualizar paquete de controladores.

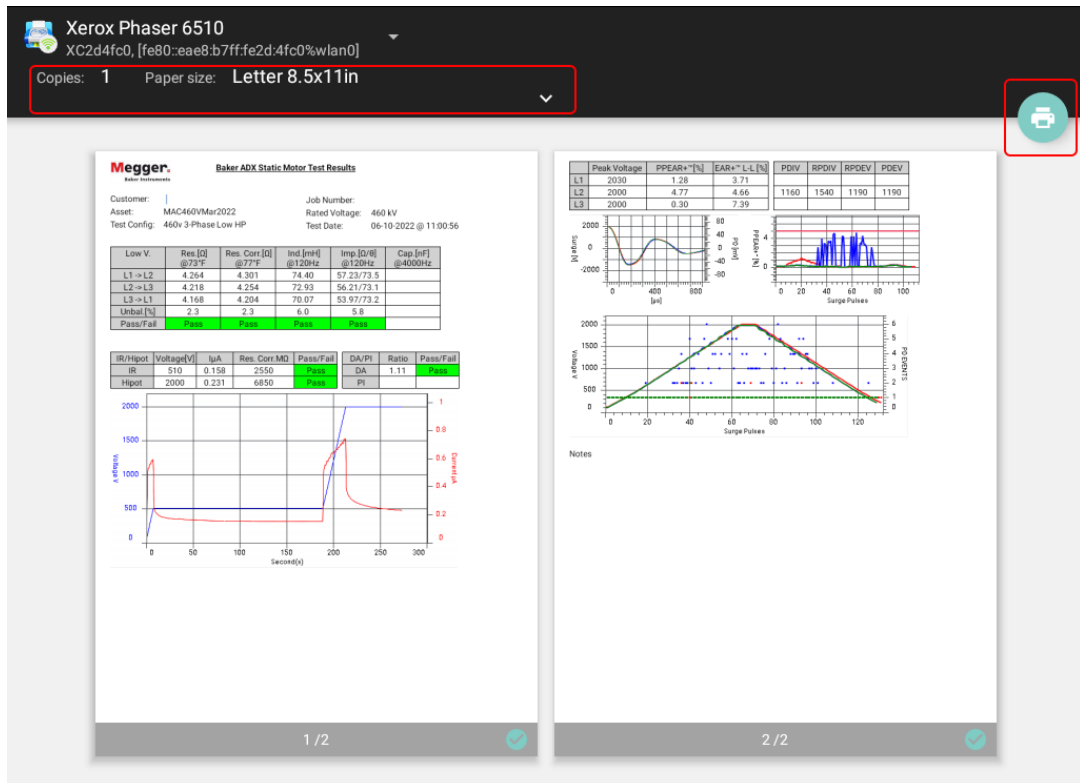
## Impresión de reportes

8. Si aparece el cuadro de diálogo Agregar impresora como se muestra a continuación, haga clic fuera del cuadro para continuar. PrintHand debe mostrarse como el servicio habilitado y no debe realizarse ningún cambio.



**Fig 159:** Cuadro de diálogo que muestra PrintHand como servicio habilitado.

9. Asegúrese de seleccionar la impresora adecuada, junto con configuraciones como el tamaño del papel.  
 10. Presione o haga clic en la flecha en el medio de la pantalla para ver un cambio de configuración de la impresora.  
 11. Presiona el ícono de imprimir a la derecha para continuar.



**Fig 160:** Vista previa del reporte, impresora seleccionada y opciones en PrintHand.

12. Es posible que vea un mensaje que le informa que su documento puede pasar por uno o más servidores en su camino hacia la impresora. Esto suele ocurrir solo con el primer trabajo de impresión después de configurar una nueva impresora.

The screenshot shows a printer's control panel interface. At the top, it displays 'Xerox Phaser 6510' and the MAC address 'XC2d4fc0, [fe80::eae8:b7ff:fe2d:4fc0%wlan0]'. Below this, it shows 'Copies: 1' and 'Paper size: Letter 8.5x11in'. A printer icon is visible in the top right corner.

The main display area shows a 'Megger. Baker ADX Static Motor Test Results' report. The report includes customer and job information, a table of test results, and several graphs. A dialog box titled 'Use PrintHand?' is overlaid on the report, with the text: 'Your document may pass through one or more servers on its way to the printer.' The dialog has 'CANCEL' and 'OK' buttons.

At the bottom of the screen, there are two page indicators: '1 / 2' and '2 / 2', each with a checkmark icon.

Peak Voltage	PPEAR+ [%]	EAR+ L-L [%]	PDIV	RPDIV	RPDEV	PDEV
L1	2030	1.28	3.71			
L2	2000	4.77	4.66	1160	1540	1190
L3	2000	0.30	7.39			

Low V.	Res. [Ω] @73°F	Res. Corr. [Ω] @77°F	Ind. [mH] @120Hz	Imp. [Ω/θ] @120Hz	Cap. [nF] @4000Hz
L1 → L2	4.264	4.301	74.40	57.23/73.5	
L2 → L3	4.218	4.254	72.93	56.21/73.1	
L3 → L1	4.168	4.204	70.07	53.97/73.2	
Unbal. [%]	2.3	2.3			
Pass/Fail	Pass	Pass			

IR/Hipot	Voltage[V]	I <sub>u</sub> A	Res.
IR	510	0.158	
Hipot	2000	0.231	

**Fig 161:** Mensaje para servidores pasados al imprimir.

Cuando PrintHand complete el proceso de impresión, se cerrará y lo regresará automáticamente a la pantalla de reportes ADX.





## Apéndice D — Tensiones de prueba recomendadas

### Tensiones de CC recomendadas para la prueba de resistencia de aislamiento

En las secciones EASA AR100 e IEEE 43, 5.4 y 12.2 se proporcionan las pautas sobre la tensión a aplicar durante la prueba de resistencia de aislamiento (IR, por sus siglas en inglés). La tensión de prueba se debe aplicar durante un minuto.

**Tabla 8:** *Tabla 20: Tensiones de CC recomendadas para la prueba de resistencia de aislamiento EASA AR100 e IEEE 43.*

Tensión nominal del devanado (V)*	Tensión directa de prueba de resistencia del aislamiento (V)
<1000	500
1000-2500	500-1000
2501-5000	1000-2500
5001-12 000	2500-5000
>12 000	5000-10 000

### Tensiones de prueba recomendadas de sobretensión y alto potencial de CC

Megger Baker Instruments tiene un estándar recomendado (consulte la tabla) para las tensiones de prueba de las pruebas de sobretensión y de CC realizadas en un motor, generador o transformador. Ese estándar es el doble de tensión de la línea de CA más 1000 voltios.

Esta tensión de prueba es coherente con NEMA MG-1, IEEE 95-1977 (para tensión de prueba superior a 5000 voltios) e IEEE 43-2000 (tensiones de prueba inferiores a 5000 voltios).

Vea otros estándares en las tablas a continuación para tener una comparación de IEEE 95, EASA de alto potencial de CC, prueba de sobretensión de IEEE 522, IEC 34-15 y las tensiones de prueba recomendadas de Megger.



NOTA: En las tablas se enumeran representaciones de motores, así como las fórmulas para calcular tensiones para que pueda calcular la tensión de prueba de cualquier tamaño de motor.

**Tabla 9:** *Tensiones recomendadas de Megger Baker Instruments*

Línea V	Por unidad	En servicio, 2E + 1000
480	392	1960
575	469	2150
600	490	2200
2300	1878	5600
4160	3397	9320
6900	5634	14 800
13 800	11 268	28 600

**Tabla 10: IEEE 95 para pruebas de alto potencial**

Línea V	Por unidad	Prueba mínima, línea V × 1,25 × 1,7	Prueba máx., línea V × 1,5 × 1,7
480	392	1020	1224
575	469	1222	1466
600	490	1275	1530
2300	1878	4888	5865
4160	3397	8840	10 608
6900	5634	14 663	17 595
13 800	11 268	29 325	35 190

**Tabla 11: NEMA MG-1/EASA AR100 de alto potencial de CC**

Línea V	Por unidad	Nuevo; 3,4 × línea V + 1700	En servicio, el 65 % de los nuevos
480	392	3332	2165,8
575	469	3655	2375,75
600	490	3740	2431
2300	1878	9520	6188
4160	3397	15 844	10 298,6
6900	5634	25 160	16 354
13 800	11 268	48 620	31 603

**Tabla 12: Prueba de sobretensión de IEEE 522**

Línea V	Por unidad	Nuevo; 3,5 × por unidad	En servicio, el 75 % de los nuevos
480	392	1372	1029
575	469	1642	1232
600	490	1715	1286
2300	1878	6573	4930
4160	3397	11 890	8917
6900	5634	19 719	14 789
13 800	11 268	39 438	29 578

**Tabla 13: IEC 34-15**

Línea V	Por unidad	Línea V × 4E + 5000	0,2 us; 65 %
480	392	6920	4498
575	469	7300	4745
600	490	7400	4810
2300	1878	14 200	9230
4160	3397	21 640	14 066
6900	5634	32 600	21 190
13 800	11 268	60,200	39 130

## Apéndice E — Especificaciones técnicas

### Definiciones de la categoría de instalación

**CAT IV:** categoría de medición IV: Equipo conectado entre el origen de la alimentación principal de baja tensión y el panel de distribución.

**CAT III:** categoría de medición III: Equipo conectado entre el panel de distribución y el tomacorriente.

**CAT II:** categoría de medición II: Equipo conectado entre el tomacorriente y el equipo del usuario.

El equipo de medición puede conectarse de forma segura a circuitos con la capacidad nominal marcada o inferior.

### Especificaciones generales

**Tabla 14:** *Especificaciones físicas.*

Modelo	Peso	Tamaño (ancho x profundidad x altura)
ADX15	20 kg (45 lb)	457 x 584 x 216 mm (18 x 23 x 8,5 in)
ADX15A	22 kg (49 lb)	457 x 584 x 216 mm (18 x 23 x 8,5 in)

**Tabla 15:** *Especificaciones del sistema.*

Parámetro	Valor
Memoria interna	RAM 2 GB DDR3
Almacenamiento interno:	Unidad SSD de 480 GB y MMC de 8 GB
Velocidad del procesador	1,0 GHz (núcleo cuádruple)
Interfaz de usuario	Pantalla táctil capacitivo, mouse, teclado, lápiz óptico
Plataforma	Android
Pantalla	pantalla táctil de 10,4 pulgadas
Resolución	XGA 1024 x 768
Wi-Fi	802.11 a/b/g/n banda dual 2.4/5 GHz
Ethernet	Gigabit Ethernet 10/100/1000 Mbps
Unidad flash USB	USB 2.0
Respaldo de batería	Más de 4 horas en modo de espera

**Tabla 16:** *Idiomas compatibles: Interfaz del usuario y localización de la documentación.*

Idioma	Traducciones regionales
Inglés	
Francés	Europa
Español	Europa y América Latina
Portugués	Europa y Brasil
Alemán	
Checo	
Ruso	
Chino	Tradicional y simplificado
Polaca	
Italiana	

**Tabla 17:** Resumen de clasificación del instrumento.

Parámetro	Variante/opción	Valor
Entorno interno y operativo		Grado de contaminación 2
Altitud de funcionamiento		≤ 3000 m (9842 ft)
Temperatura de funcionamiento		De 5 a 40 °C (de 41 a 104 °F)
Humedad de funcionamiento		≤ 80 % de HR para temperatura de hasta 31 °C (88 °F), que disminuye linealmente hasta el 50 % de HR a 40 °C (104 °F).
Temperatura de almacenamiento		De 0 a 60 °C (De 32 a 140 °F)  Asegúrese de que la unidad tenga tiempo suficiente para calentarse a temperatura ambiente antes de utilizar la unidad después de almacenarla en un área más fría.
Humedad de almacenamiento		Menos del 95 % sin condensación.
Clasificación IP		IP40
Entrada de alimentación		Nominal 100–240 VAC, 50–60 Hz, 2.5 A, CAT II 300 V
Medición de clasificación de conexión		16 kV CC (nominal 15 kV)
Tensión máxima generada	ADX4	Nominal 100 V–4 kV
<i>Tensión máxima para la prueba de CA o CC</i>	ADX6	Nominal 100 V–6 kV
	ADX12	Nominal 100 V–12 kV
	ADX15	Nominal 100 V–15 kV
	ADX15A	Nominal 100 V–15 kV
		Nominal 10 V–2 kV salida del inducido
Clasificación de tensión de entrada máxima:		Debe conectarse solo a circuitos aislados y desenergizados. <b>Consulte Caution (Precaución) a continuación.</b>
Clasificación de tensión de los cables de prueba de 4 conductores Kelvin estándar		Pico de 16 kV CC



PRECAUCIÓN: El ADX debe estar conectado solo a circuitos aislados y desenergizados. La conexión a circuitos con corriente puede provocar riesgos graves de descarga eléctrica al personal, daños permanentes a un medidor y una garantía nula. Consulte el capítulo 1, "Información general de funcionamiento y seguridad", para obtener información completa sobre cómo conectar y utilizar la unidad de forma segura.



PRECAUCIÓN: Los botones de parada y el interruptor on-off del panel frontal no desconectan la alimentación eléctrica. Asegúrese de que el equipo esté colocado de manera que se pueda acceder fácilmente al cable de alimentación o a un aislador de suministro para poder desconectar la alimentación inmediatamente en caso de emergencia.

## Resistencia del aislamiento de CC y especificaciones de la prueba de alto potencial

**Tabla 18:** Especificaciones de la prueba de CC IR y alto potencial.

Parámetro	Variante	Valor
Precisión de la tensión		$\pm 2 \% \pm 5 \text{ V}$
Corriente de salida máxima		1,2 mA
Se muestra la resolución actual		1 nA
Resolución de medición de corriente		16 pA
Precisión de la corriente	Tensión de prueba 0–2 kV	$\pm 4 \% \pm 5 \text{ nA}$
	Tensión de prueba 2–4 kV	$\pm 4 \% \pm 10 \text{ nA}$
	Tensión de prueba 4–8 kV	$\pm 4 \% \pm 25 \text{ nA}$
Configuración de propagación de sobrecorriente		Ajustable a 1,2 mA
Rango de medición IR		100 k $\Omega$ –1 T $\Omega$

## Especificaciones de prueba de sobretensión

**Tabla 19:** Especificaciones de prueba de sobretensión.

Parámetro	Variante	Valor
Capacitancia de sobretensión nominal		100 nF
Energía típica de sobretensión		11,25 J at 15 kV
Corriente de cortocircuito típica		700 A
Tasa de repetición		4 Hz nominal
Inductancia mínima	4 kV	70 $\mu\text{H}$
	6 kV	100 $\mu\text{H}$
	12 kV	120 $\mu\text{H}$
	15 kV	170 $\mu\text{H}$
Precisión de la tensión		$\pm 10 \%$

**Tabla 20:** Especificaciones de prueba del transformador de sobretensión mediante impedancia.

Parámetro	Valor
Tensión máxima	1,5 kV
Corriente de cortocircuito	2000 A
Inductancia mínima	3 $\mu\text{H}$
Exactitud de tensión	(Tensiones < 1 kV) $\pm 12 \% \pm 3 \text{ V}$

**Tabla 21:** Sobretensión con las especificaciones de prueba de descarga parcial (PD).

Parámetro	Valor
Tensiones de inicio y extinción (PDIV, PDEV)	Medido según IEC 61934
Tensiones repetitivas de origen y extinción (RPDIV, RPDEV)	Medido según IEC 61934
Rango de umbral de PD programable	(Resolución a 0,1 mV) De 1,0 a 999 mV
Escala de tiempo PD	De 1024 a 26 400 $\mu\text{s}$

## Especificaciones de pruebas de resistencia, inductancia y capacitancia

Tabla 22: Especificaciones de la prueba de resistencia.

Parámetro	Valor
Rango de medición	De 0,001 MΩ a 100 kΩ
Medición de 4 cables	Sí
Corriente máx. de prueba	10 A
Precisión	±2 % ±0,25 mΩ

Tabla 23: Especificaciones de prueba de inductancia.

Parámetro	Valor
Rango de medición	De 0,01 μH–10 H (120 Hz) De 0,01 μH–200 mH (1000 Hz)
Medición de 4 cables	Sí
Frecuencia de prueba	120, 1000 Hz
Precisión	±5 % ±5 μH

Tabla 24: Especificaciones de prueba de capacitancia.

Parámetro	Valor
Rango de medición	De 0,01 nF a 50 μF
Medición de 4 cables	Sí
Frecuencia de prueba	4000 Hz
Precisión	±5 % ±1 nF

Tabla 25: Cumplimiento de las normas de seguridad y pruebas de ADX.

Estándar	Tema
IEC 61010-1:2010, AMD1:2016	Requisitos de seguridad para equipos eléctricos de medición, control y uso en laboratorio- Parte 1: Requisitos generales.
IEC 61326-1 Ed. 2.0 2012-07	Equipo eléctrico para uso en medición, control y laboratorio - Requisitos de EMC - Parte 1: Requisitos generales
FCC 47CFR: Parte 15 Subparte B: 2020	Radiadores no intencionales
ICES-003 Publicación 7, octubre del 2020	Límites y métodos de medición para los equipos de tecnología de la información (incluidos los aparatos digitales).
IEC 61010-031:2015	Requisitos de seguridad para equipos eléctricos de medición, control y uso en laboratorio. Requisitos de seguridad de conjuntos de sondas portátiles para mediciones y pruebas eléctricas.
IEC 61010-2-034:2017	Requisitos de seguridad para equipos eléctricos de medición, control y uso en laboratorio. Requisitos específicos para equipos de medición de resistencia de aislamiento y equipos de prueba de resistencia eléctrica.
IEC 62133-2:2017	Estándar de prueba de seguridad de iones de litio
CISPR 11:2009 +A1:2010, Clase A	Emisiones radiadas y emisiones conducidas de red eléctrica de CA
IEC 61000-3-2:2014	Armónicos
IEC 61000-3-3:2013	Parpadeo
IEC 61000-4-2:2009	Prueba de inmunidad a descargas electrostáticas
IEC 61000-4-3:2010	Inmunidad electromagnética radiada de radiofrecuencia
IEC 61000-4-4:2012	Prueba de inmunidad a transitorios rápidos eléctricos/ráfagas
IEC 61000-4-5:2006	Inmunidad a la sobretensión
IEC 61000-4-8:2010	Prueba de inmunidad a campo magnético de frecuencia de energía
IEC 61000-4-11:2004	Prueba de inmunidad a bajadas de tensión/interrupciones

Para obtener más información sobre el cumplimiento de seguridad, consulte "Declaración de conformidad de la UE" en Notices (Avisos), parte delantera.



## Oficina de ventas local

Megger Baker Instruments  
4812 McMurry Ave., Suite 100  
Fort Collins, Colorado 80525  
EE. UU.  
T. 1-970-282-1200 o 1-800-752-8272  
F. 1-282-1010  
C. el. [baker.sales@megger.com](mailto:baker.sales@megger.com)

## Plantas de fabricación

Megger Baker Instruments  
4812 McMurry Ave., Suite 100  
Fort Collins, Colorado 80525  
EE. UU.  
T. 1-970-282-1200 o 1-800-752-8272  
F. 1-282-1010  
C. el. [baker.tech-support@megger.com](mailto:baker.tech-support@megger.com)

Megger EE. UU., Dallas  
4271 Bronze Way  
Dallas, Texas 75237-1019  
EE. UU.  
T 800 723 2861 (solo EE. UU.)  
T. +1 214 333 3201  
F. +1 214 331 7399  
C. el.: [USsales@megger.com](mailto:USsales@megger.com)

Megger EE. UU., Valley Forge  
Valley Forge Corporate Center  
2621 Van Buren Avenue  
Norristown, Pensilvania 19403  
EE. UU.  
T. 1-610 676 8500  
F. 1-610-676-8610

Megger Limited  
Archcliffe Road  
Dover  
Kent  
CT17 9EN  
INGLATERRA  
T. +44 (0)1 304 502101  
F. +44 (0)1 304 207342

Megger GmbH  
Obere Zeil 2 61440  
Oberursel,  
ALEMANIA  
T. 06171-92987-0  
F. 06171-92987-19

Megger AB  
Rinkebyvägen 19, Box 724,  
SE-182 17  
DANDERYD  
T. 08 510 195 00  
C. el. [seinfo@megger.com](mailto:seinfo@megger.com)

Este instrumento fue diseñado en los Estados Unidos y fabricado en el Reino Unido.

La empresa se reserva el derecho de modificar las especificaciones o el diseño sin previo aviso.

Megger es una marca comercial registrada.

Guía del usuario de Megger Baker ADX 87618 V5 12 2023

© Megger Limited 2023

[www.megger.com](http://www.megger.com)