Impulsando la innovación

HDC-120

FUENTE DE ALTA TENSIÓN CC PORTÁTIL
HASTA 120 kV CON HMI TÁCTIL

Tensión soportada · Corriente de fuga · RA / IP · Tensión escalonada · Ampollas de vacío

Normas de referencia
IEEE 400 / IEEE 400.1, IEEE 95, IEC 60060-1, IEC 60060-3; diseño conforme a IEC 61010-1 e IEC 61326-1

7"
HMI
TÁCTIL



www.hvex.com.br

Hipot CC Portátil — HDC-120

Descripción

El HVEX HDC-120 es una fuente portátil de alta tensión CC (hipot CC) para pruebas de tensión soportada, corriente de fuga y resistencia de aislamiento en cables de MT, celdas, ampollas de vacío, pararrayos y máquinas rotativas. Entrega de 0 a 120 kV CC con hasta 5 mA y rizado ≤ 0,5 %.
Tiene dos módulos: una unidad de control en maletín robusto, con HMI táctil de 7", y una unidad de AT con multiplicador Cockcroft-Walton encapsulado en epoxi. El operador permanece alejado de la unidad de AT, y cada prueba queda registrada, con el informe generado en campo.

Funcionamiento

Un inversor PWM de alta frecuencia en la unidad de control alimenta la unidad de AT, donde un transformador elevador y un multiplicador Cockcroft-Walton —diodos y condensadores en cascada, encapsulados en resina epoxi— rectifican y multiplican la tensión hasta 120 kV. La alta frecuencia de operación mantiene bajo el rizado y compacta la unidad de AT.
Un divisor resistivo en la columna mide directamente la tensión de salida. La corriente de fuga se mide en el retorno de baja tensión, con un terminal de guarda que desvía las corrientes superficiales. El controlador regula la tensión en lazo cerrado, sigue la rampa programada y corta la salida ante sobrecorriente o descarga disruptiva.

Características

- 0 a 120 kV CC, polaridad negativa: 5 mA durante 10 min y 2,5 mA continuos;
- Rizado ≤ 0,5 % y estabilidad ≤ 1 %, gracias al multiplicador de alta frecuencia;
- Corriente de fuga de 0,1 µA a 5,5 mA, con cambio automático de rango y terminal de guarda;
- HMI táctil de 7" con planes de prueba, gráfico kV/µA × tiempo y memoria para 1.000 pruebas;
- Informes PDF/CSV por USB y software supervisor HVEX Acquisition vía Ethernet.

Pruebas realizadas

- Pruebas de tensión soportada CC con rampa, tiempo de aplicación y límite de disparo programables;
- Corriente de fuga y resistencia de aislamiento, con IP e IAD;
- Tensión escalonada en cables y máquinas rotativas (IEEE 400.1, IEEE 95);
- Integridad de ampollas de vacío, con umbral de corriente aprobado/rechazado;
- Tensión de referencia CC de pararrayos a 1 mA.

Ventajas

- Dos módulos portátiles —unidad de control ≈ 9 kg y unidad de AT ≈ 18 kg—, cada uno llevado por una persona;
- Multiplicador encapsulado en epoxi: sellado contra polvo y humedad, sin aceite ni gas;
- Planes de prueba guiados en la pantalla: siempre el mismo procedimiento, con menos errores de operación;
- Alimentación monofásica 220–240 V, 50/60 Hz, ≤ 1 kVA: cualquier toma de la instalación o un generador;
- Fabricado en Brasil por HVEX, con soporte, calibración y mantenimiento de fábrica.

Aplicaciones

- Pruebas CC de recepción y mantenimiento en cables de MT con aislamiento de papel y en cubiertas de cables;
- Celdas de MT, barras, pasatapas y aisladores;
- Interruptores de vacío, reconectadores y contactores;
- Generadores y motores (prueba de tensión escalonada, IEEE 95);
- Pararrayos y equipos aislantes (guantes, pértigas, mangueras).

120 kV
salida CC, polaridad negativa

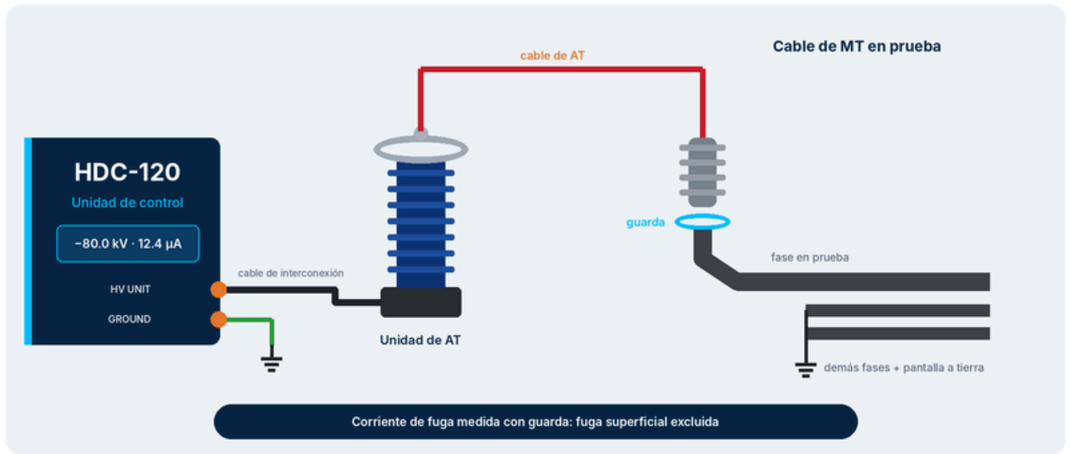
5 mA
10 min · 2,5 mA continuos

≤ 0,5 %
rizado a salida nominal

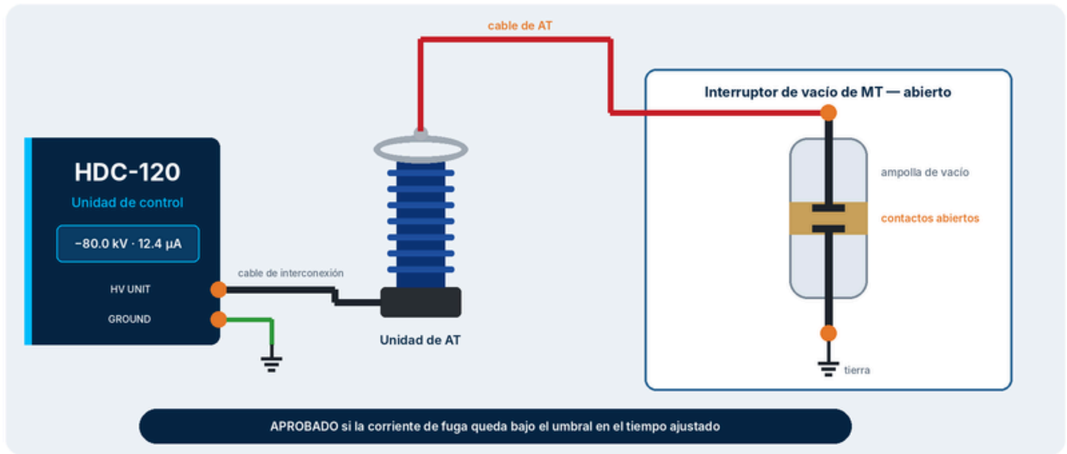
HMI 7"
táctil · informes PDF

Hipot CC Portátil — HDC-120

Conexiones típicas de prueba



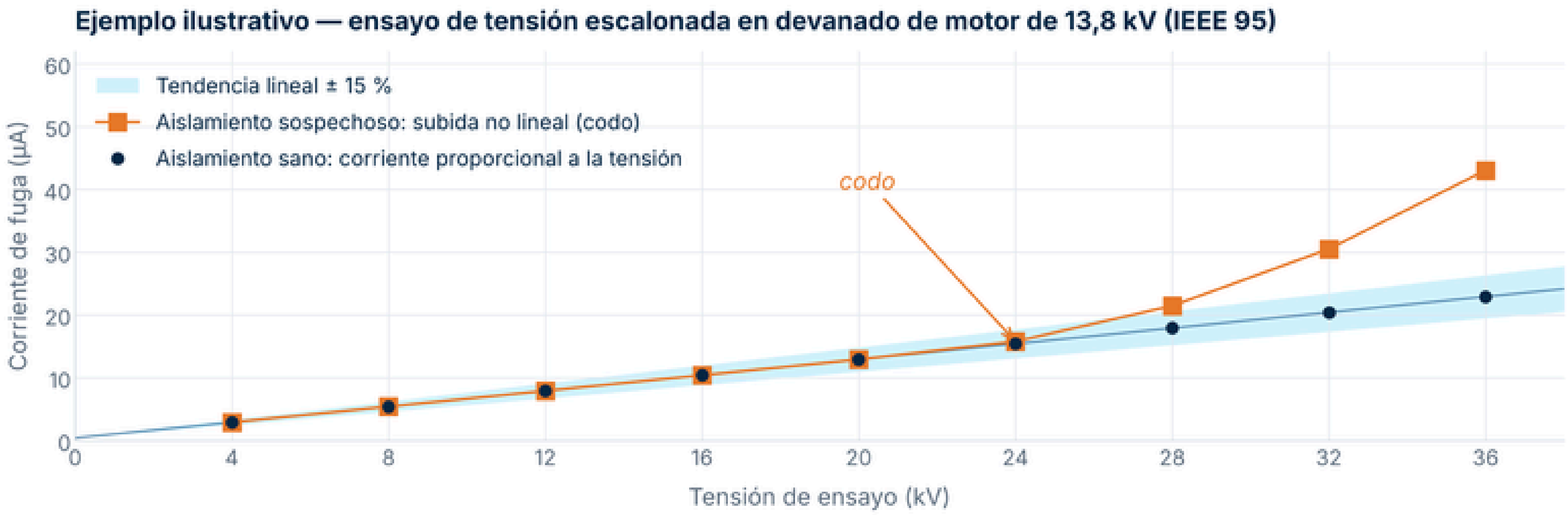
Cable de MT: AT aplicada a la fase en prueba, con las demás fases y la pantalla a tierra; la guarda en la terminación deja la fuga superficial fuera de la medición.



Ampolla de vacío: tensión CC entre los contactos abiertos de cada polo; el HDC-120 compara la corriente de fuga con el umbral de aprobación.

Modos de prueba

Modo	Cómo funciona	Resultado
Manual	El operador eleva y mantiene la tensión con el encoder o la pantalla	Tensión y corriente de fuga en tiempo real
Tensión soportada	Sube hasta la tensión de prueba, la mantiene el tiempo ajustado y dispara por encima del límite de corriente	Aprobado/rechazado y corriente de fuga final
Tensión escalonada	Hasta 10 escalones con tiempo programable, registrando la corriente en cada escalón	Curva corriente de fuga × tensión
Resistencia de aislamiento	Tensión constante con lecturas a 30 s, 1 min y 10 min	Resistencia de aislamiento, IP e IAD
Ampolla de vacío	Aplica la tensión ajustada entre los contactos abiertos durante el tiempo ajustado	Aprobado/rechazado según el umbral de corriente
Referencia de pararrayos	Eleva la tensión hasta que la corriente CC alcanza 1 mA	Tensión de referencia CC (U1mA)



Hipot CC Portátil — HDC-120

Unidad de control y unidad de AT



- HMI táctil capacitiva a color de 7", legible al sol: modo de prueba, tensión, rampa, límite de corriente y tiempos; lectura de kV, µA y MΩ en tiempo real;
- Pulsadores HV ON y HV OFF; encoder VOLTAGE ADJUST con paso fino y grueso para el modo manual;
- Parada de emergencia tipo hongo y llave que bloquea la salida de AT;
- Pilotos verde (READY) y rojo (HV);
- Conectores GROUND, INTERLOCK y HV UNIT; USB y Ethernet RJ-45;
- Entrada de alimentación con interruptor MAIN; guía rápida en la tapa;
- Unidad de AT: multiplicador Cockcroft-Walton encapsulado en epoxi — aislamiento sólido, sin aceite ni gas;
- Anillo anticorona y terminal de AT esférico; divisor resistivo interno que mide la tensión en la salida;
- Borne de puesta a tierra en la base y cable de salida de AT con guarda;
- El cable de interconexión mantiene al operador y a la unidad de control alejados de la unidad de AT durante la prueba.

Software supervisor HVEX Acquisition

- Planes de prueba reutilizables por tipo de activo: cable, motor, generador, celda, pararrayos;
- Descarga de resultados por Ethernet o USB, con historial de pruebas por activo;
- Gráficos kV, µA y MΩ × tiempo; curvas IP/IAD y de tensión escalonada;
- Informes en PDF y exportación en CSV;
- Actualización de firmware y diagnóstico remoto.

Seguridad y protecciones

- AT habilitada solo con tierra conectada, llave activada y enclavamiento cerrado;
- Arranque en cero: la prueba solo inicia con la salida en 0 kV;
- Disparos programables por sobretensión y sobrecorriente; apagado rápido ante descarga disruptiva;
- Entrada de enclavamiento externo para puerta, barrera o pedal; parada de emergencia;
- Salida descargada por el divisor interno al final de cada prueba; pértiga de descarga 120 kV incluida.

Hipot CC Portátil — HDC-120

Especificaciones Técnicas

Salida de alta tensión

Tensión de salida	0 a 120 kV CC, ajuste continuo; resolución de ajuste 0,1 kV
Polaridad	Negativa respecto a tierra (positiva bajo pedido)
Corriente nominal	5 mA durante 10 min (600 W)
Corriente en régimen continuo	2,5 mA
Rizado (ripple)	≤ 0,5 % a la salida nominal
Estabilidad de la tensión	≤ 1 % para variación de ± 10 % en la alimentación
Velocidad de rampa	0,1 a 5 kV/s, programable
Sobrecarga	110 % de la tensión nominal durante 10 min (en vacío); límite de corriente 1,25 × nominal
Generación	Inversor PWM de alta frecuencia y multiplicador Cockcroft-Walton encapsulado en epoxi

Medición

Tensión	Divisor resistivo en la unidad de AT; 0 a 132 kV, resolución 0,1 kV
Exactitud de tensión	± (1,5 % de la lectura + 2 dígitos)
Rangos de corriente	20 µA, 200 µA, 2 mA y 5,5 mA, cambio automático; resolución 0,1 µA
Exactitud de corriente	± (1,5 % de la lectura + 2 dígitos); terminal de guarda contra fuga superficial
Resistencia de aislamiento	Calculada (V/I), 1 MΩ a 1 TΩ; IP (10 min/1 min) e IAD (60 s/30 s)
Temporizador	Tiempo de aplicación de 1 s a 99 min, resolución 1 s

Modos de prueba, datos e interfaces

Modos de prueba	Manual; tensión soportada; tensión escalonada (hasta 10); RA con IP/IAD; ampolla de vacío aprobado/rechazado; pararrayos U1mA
Datos e informes	Memoria para 1.000 pruebas; gráfico kV/µA × tiempo; PDF y CSV por USB; software HVEX Acquisition
Interfaces	HMI táctil capacitiva a color de 7", legible al sol; USB; Ethernet RJ-45; enclavamiento externo

Alimentación, construcción y ambiente

Alimentación	220–240 V CA ± 10 %, 50/60 Hz, monofásica, ≤ 1 kVA
Unidad de control	Maleta robusta, IP54 con la tapa abierta; aprox. 520 × 420 × 280 mm; ≈ 9 kg
Unidad de AT	Columna encapsulada en epoxi con anillo anticorona; aprox. Ø 310 × 740 mm; ≈ 18 kg
Ambiente	Operación –10 a +50 °C; humedad hasta 90 % sin condensación

Suministro

Incluido	Unidad de control; unidad de AT; cable de interconexión de 5 m; cable de salida de AT de 5 m con guarda; cables de puesta a tierra; pértiga de descarga 120 kV; cable de alimentación; software HVEX Acquisition; certificado de calibración; informe FAT; manual
Opcionales	Cables de interconexión y de AT más largos; baliza luminosa externa; enclavamiento por pedal; capacitación en sitio
Garantía	2 años (24 meses) contra defectos de fabricación; soporte y calibración en Brasil

Las normas citadas identifican el campo de aplicación del equipo y no constituyen certificación del objeto ensayado. Masas y dimensiones aproximadas. Especificaciones sujetas a cambios sin previo aviso. Rev. 11/2026.

HVEX

Impulsando la innovación

+55 (35) 3622-2699

contato@hvex.com.br

www.hvex.com.br

R. Ismael Pinto de Noronha, 86 – Nossa Sra. de Fátima
Itajubá – MG, Brasil, 37502-508