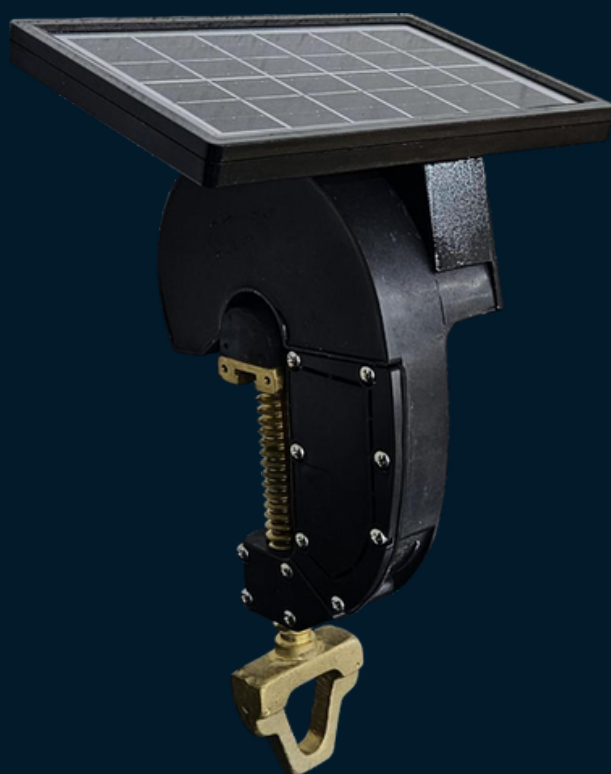


REDES INTELIGENTES

INDICADOR DE FALLO



REDES INTELIGENTES

Descripción

El Indicador de Fallas HVEX es un sensor de corriente con comunicación y funciones específicas para la detección de fallas. El sensor proporciona una indicación local de la ocurrencia de una falla mediante un sistema de iluminación de alta intensidad y está equipado con un módulo de comunicación LoRa o NB-IoT para la indicación remota a través del sistema HVEX.

Características:

- Identifica fallas, enviando alertas instantáneamente a través de la lógica operacional;
- Utilizando los datos de corriente RMS medidos y el estado operativo, reconoce el funcionamiento normal;
- Detección de ausencias permanentes y temporales.

El equipo es fácil de instalar y no es intrusivo, ya que se carga mediante un panel fotovoltaico. Esta instalación puede realizarse mediante una varilla de maniobra en líneas eléctricas energizadas.

Todos los ajustes del equipo se configuran vía Bluetooth utilizando una aplicación dedicada, disponible para descargar en Play Store.

Operación

Primero, debe activarse el indicador de fallas HVEX mediante un imán incluido con el equipo. Se encenderá si el LED parpadea dos veces. Si parpadea tres veces, indica que el equipo está apagado.

Con el equipo conectado, uno debe llevar a cabo a Parametrización a través de la aplicación.

Tras completar el paso anterior, el equipo se instala en la red. Se recomienda realizar la instalación a una distancia de entre 0,9 y 1,8 m del travesaño del poste.

El indicador de falla debe insertarse en la varilla de operación mediante el anclaje, fijándolo con la abrazadera. El equipo debe tener el canal de conexión del conductor lo suficientemente abierto como para que el indicador pueda izarse sobre este conductor de fase de la red.

El operador debe lograr el máximo cierre del canal girando la varilla de operación hasta que el cable esté completamente enrollado alrededor de la abertura.



Especificaciones técnicas

Normas Atendidas	IEC 60529, Norma IEEE 495, IEC 60255-21, IEC 60068-2, IEC 60060-1, IEC 61000-4-2, IEC 61000-4-3, IEC 61000-4-5, IEC 61000-4-6, IEC 61000-4-8	
Grado de protección	IPx5, IP6x	
Temperatura de funcionamiento	-40°a 85 °C (40°a 185 °F)	
Calibre del cable	Hasta 38 mm	
Dimensiones sin panel fotovoltaico	151 mm x 220 mm x 83 mm (5,44" x 8,66" x 3,25")	
Peso	1,7 kg (3,7 libras)	
Batería	3,7 VCC (autorrecarga por inducción)	
Certificaciones - Brasil	ANATEL	
Comunicación	NB-IoT	GPRS/EDGE 850/900/1800/1900 MHz
	LoRa	902 - 928 MHz
Parametrización	Bluetooth	2.402 – 2.480 GHz
Voltaje	Indicador de presencia de voltaje	
Tensión nominal	Hasta 138 kV (línea)	
Medición de corriente	5 A – 10 kA; 5 % de precisión	
Detección de elementos faltantes	Nivel actual o variación máxima di/dt	
Rango de corriente de disparo	50 A – 10 kA	
rango de variación di/dt	80 A/ms – 10 kA/ms	

Especificaciones técnicas

Eventos que se pueden reportar	Ausencia permanente y ausencia temporal
Eventos no memorables	Corriente de entrada, corriente de sobretensión y aumento de carga.
Prueba de protección IPx5 e IP6x	IEC 60529
Prueba de resistencia de carga	Norma IEEE 495
Pruebas de resistencia a la vibración y al impacto	IEC 60255-21
Prueba de ciclo de temperatura	IEC 60068-2
Prueba de voltaje aplicado y energización	IEC 60060-1
Prueba de impulso atmosférico	IEC 60060-1
Prueba de inmunidad a descargas electrostáticas	IEC 61000-4-2
Ensayo de inmunidad a radiofrecuencias irradiadas	IEC 61000-4-3
Ensayo de inmunidad ante brotes	IEC 61000-4-5
Ensayo de inmunidad a RF realizado	IEC 61000-4-6
Prueba de inmunidad al campo magnético	IEC 61000-4-8

Circuito de carga

Panel fotovoltaico	Desacoplado de la línea
--------------------	-------------------------

Ofrecemos soluciones para mejorar la eficiencia y la calidad de los sectores de generación, transmisión y distribución de energía. Con un equipo altamente especializado y con amplia experiencia en investigación, desarrollo e innovación, HVEX ha desarrollado soluciones a medida para el mercado brasileño. Una amplia gama de productos con soluciones enfocadas en la transducción de señales para medición y protección.

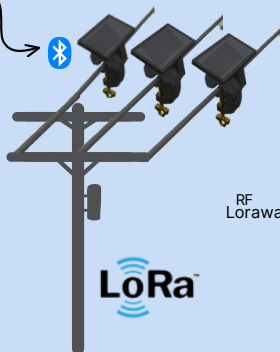
Arquitectura de comunicación

Arquitectura de comunicación LoRa

INDICADOR DE FALLO

La aplicación ShieldX debe instalarse desde Play Store y, tras crear una cuenta, el usuario puede configurar el Indicador de Fallas por Bluetooth, sin necesidad de conexión a internet. Simplemente active el Bluetooth, encienda el dispositivo, abra la aplicación y busque los dispositivos disponibles.

El proceso comienza con un detector de fallas instalado en postes de electricidad o líneas eléctricas. Detecta fallas, como cortes de energía, y transmite esta información mediante radio LoRa.



CONCENTRADOR LORA

La puerta de enlace/concentrador LoRa recibe información de los sensores vía radio. Descompila estos datos, los mantiene cifrados y los convierte en tráfico IP a través de su puerto Ethernet. Esta salida Ethernet se conecta a un cable de fibra óptica o módem GPRS, que transporta los datos a alta velocidad y con inmunidad al ruido al servidor donde serán procesados.



El concentrador LoRa tiene un alcance máximo de comunicación de 3 km y puede admitir hasta 10.000 dispositivos.

DE SUPERVISOR

Finalmente, los datos se muestran en el sistema HMI/SCADA/Elipse E3, donde los operadores pueden monitorear todo lo que sucede en la red eléctrica en tiempo real.



SERVIDOR HVEX

Posteriormente, los datos llegan al servidor Hvx, que convierte la información del Gateway vía MQTT a un formato técnico (DNP3), utilizado por los sistemas de control.

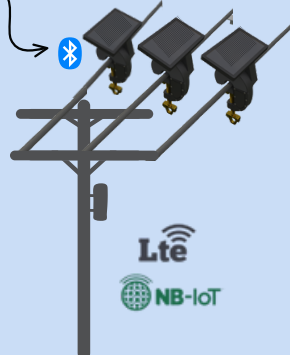
DNP3.0

Arquitectura de comunicación NB-IoT

INDICADOR DE FALLO

La aplicación ShieldX debe instalarse desde Play Store y, tras crear una cuenta, el usuario puede configurar el Indicador de Fallas por Bluetooth, sin necesidad de conexión a internet. Simplemente active el Bluetooth, encienda el dispositivo, abra la aplicación y busque los dispositivos disponibles.

El proceso comienza con un indicador de fallas instalado en postes de servicios públicos o líneas eléctricas. Detecta fallas, como cortes de energía, y envía esta información a través de redes móviles, como LTE o NB-IoT.



ANTENA LTE / NB

Estos datos son recibidos por la red del operador, que utiliza una ruta segura llamada APN para enviarlos a Internet.



RF

ESCUDO-X

Los datos llegan a la plataforma ShieldX a través de internet, mediante el protocolo HTTP. Creado por Hvx, gestiona los sensores y garantiza que la información esté organizada y lista para su transmisión segura a la red de la empresa.



Internet (HTTPS/TLS)

SERVIDOR HVEX

Después, los datos llegan al servidor Hvx, que convierte la información HTTP a un formato técnico (DNP3) utilizado por los sistemas de control.



VPN (DNP3)

DE SUPERVISOR

Finalmente, los datos se muestran en el sistema HMI/SCADA/Elipse E3, donde los operadores pueden monitorear todo lo que sucede en la red eléctrica en tiempo real.





Impulsando la innovación



☎ 35 3622-2699

✉ contato@hvex.com.br

🌐 www.hvex.com.br

📍 R. Ismael Pinto de Noronha, 86,
Nossa Sra. de Fatima, Itajubá-MG