

# ESPAÑOL

## Manual de instrucciones



**Índice:**

1. INSTRUCCIONES PRELIMINARES Y SEGURIDAD.....	2
1.1. Instrucciones preliminares.....	3
2. DESCRIPCIÓN DEL ACCESORIO .....	3
2.1. Introducción.....	3
2.2. Funcionalidad .....	4
3. UTILIZACIÓN DEL ACCESORIO .....	5
4. MANTENIMIENTO.....	6
4.1. Limpieza.....	6
4.2. Fin de vida.....	6
5. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.....	7
5.1. Normas de referencia.....	7
5.2. Características técnicas .....	7
5.3. Características mecánica .....	7
5.4. Condiciones ambientales .....	7
6. ASISTENCIA .....	8
6.1. Condiciones de garantía .....	8
6.2. Asistencia.....	8

## 1. INSTRUCCIONES PRELIMINARES Y SEGURIDAD

### ATENCIÓN



Para su propia seguridad y la del instrumento, debe seguir los procedimientos descrito en este manual de instrucciones y leer con la máxima precaución todas las notas precedidas por el símbolo  $\triangle$ . El falta de respeto de las instrucciones y/o de lo indicado en las partes evidenciadas con el mensaje ATENCIÓN puede perjudicar al aparato y poner en riesgo la integridad de las personas.

- Antes del uso lea cuidadosamente el presente manual de instrucciones y el del instrumento al que se conectará el transductor
- Cada instrucción precedida por el símbolo  $\triangle$  tiene que ser observada detenidamente para evitar accidentes o daños a las personas y al transductor o al instrumento
- Este producto tiene que ser usado exclusivamente por personal cualificado y capaz de aplicar las justas precauciones de seguridad
- No efectúe medida en condiciones límite precisadas en el presente manual
- Siempre conecte la unidad al instrumento de medida antes de instalar el toroide flexible de medida
- No instale el toroide flexible de medida sobre cables con corrientes mayores de la máxima medible (fondo de escala)

### ATENCIÓN



Cerca de las corrientes a medir podrían haber potenciales peligrosos. Cuando se trabaja cerca de la alta tensión siempre aplique localmente los procedimientos de seguridad aprobados. Se recomienda no instalar el toroide flexible sobre conductor con presencia de tensión de potenciales peligrosos. Si no es posible efectuar la instalación de HTFLEX33e cuando el conductor es desconectado con alimentación y use siempre adecuados guantes y/o utensilios aprobados para trabajar en presencia de alta tensión.

El transductor HTFLEX33e con cable de interconexión de doble aislamiento para proteger al usuario de posibles potenciales peligrosos presentes en los conductores. La pinza de corriente está clasificada para Instalaciones de Categoría III, Grado de polución 2. Para el transductor y para el cable la máxima tensión de trabajo respecto a tierra es de  $1000V_{CA}$ .

En el presente manual se utilizan los siguientes símbolos:



**Atención:** aténgase a las instrucciones indicadas en el manual; un uso impropio puede causar daños al instrumento o a sus componentes



No instale o deinstale el maxilar sobre conductores sin aislamiento y en presencia de tensión con potenciales peligrosos



Instrumento con doble aislamiento

## 1.1. INSTRUCCIONES PRELIMINARES

Lea las siguientes recomendaciones y precauciones para el uso correcto de el toroide flexible HTFLEX33e.



### ATENCIÓN

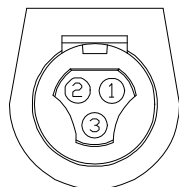
- Desalimente siempre el circuito a medir antes de instalar el maxilar flexible de medida. Siempre controle que el cable de conexión y el maxilar flexible de medida no presenta daños antes de usar este producto
- No use el producto si está dañado
- No utilice la pinza sobre conductores aislados cuyo potencial respecto tierra exceda los 1000V y con frecuencias de más de 20kHz
- No utilice la pinza en ambiente abierto
- No utilice la pinza en altitudes superiores a los 2000 metros sobre el nivel del mar
- No exponga la pinza al agua
- Evite los golpes y torsiones al producto ya que esto puede afectar la precisión de la medida
- No pinte el producto
- No aplique etiquetas de metal o cualquier otro objeto sobre el producto en que pueda comprometer el aislamiento
- Mantenga perfectamente la pinza limpia
- En caso de que la pinza estuviese involuntariamente conectada sin carga (desconectada del aparato de medida), desinstale la pinza del cable bajo medida, espere un minuto, y conecte la pinza al instrumento de medida. Instale de nuevo la pinza sobre el cable

## 2. DESCRIPCIÓN DEL ACCESORIO

### 2.1. INTRODUCCIÓN

HTFLEX33e es un innovador transductor de corriente, basado en el principio de funcionamiento de la bobina de Rogowski, que conjuga comodidad de uso y precisión de medida.

El transductor HTFLEX33e el uso es parecido al de un transductor de pinza común. La tensión de salida de la pinza es una tensión CA. Esta tensión es proporcional a la corriente que circula en el conductor pinzado y es una exacta réplica de la forma de onda. La señal de salida es aislada de tensiones peligrosas que pueden estar presentes sobre el conductor pinzado. La señal de salida es a través de un conector a 3 pines (ver Fig. 1).



Pin 1	+ Salida
Pin 2	- Salida
Pin 3	Malla

Fig. 1: Schema interno del conector

## 2.2. FUNCIONALIDAD

La pinza HTFLEX33e, ligera y flexible, es un transductor de corriente que puede ser envuelta alrededor de la mayor parte de los conductores. El transductor tiene una curvatura predefinida que permite maniobrar con facilidad alrededor de los conductores (ver Fig. 2). La versatilidad aplicativa y el grado de aislamiento diferencian el transductor HTFLEX35 de los otros métodos de medida de corriente. El transductor de medida está construido utilizando materiales no ferrosos, minimizando en tal modo cualquiera influencia para acoplamiento magnético sobre el circuito bajo prueba.

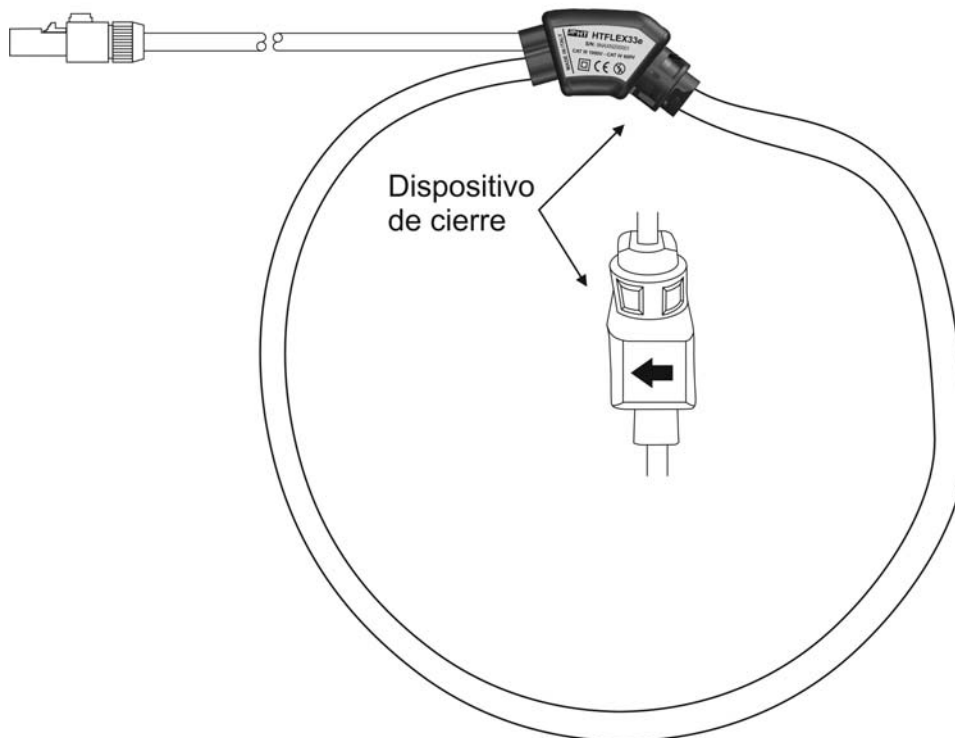


Fig. 2: Descripción de transductor HTFLEX33e

La respuesta de frecuencia de la pinza de corriente es muy amplia comparada a los convencionales transformadores amperimétricos (TA). Ésto le permite al usuario de monitorizar una gama de componentes armónicos mucho más amplia de los convencionales TA permiten. El Transductor HTFLEX33e ha sido proyectado para ser muy flexible, tener una gran abertura y una menor sección con respecto de los convencionales TA permitiendo también efectuar medidas en lugares poco accesibles.

La pinza de corriente a diferencia de la mayor parte de los actuales TA, ha sido proyectados para permitirle al operador de posicionarla alrededor del conductor sin interrumpirlo. Aunque la salida del Transductor HTFLEX33e sea CA, en algunos casos puede ser necesario orientar el transductor de modo tal que a los terminales de salida la polaridad sea definida (Ejemplo: medidas de potencia). Éste puede ser hecho instalando el transductor alrededor del conductor prestando atención a la flecha impresa sobre el dispositivo de cierre (ver Fig. 2) dirijase en la dirección dónde, circula la corriente, o bien del generador a la carga. Cuando se realicen medidas sobre instalaciones trifásicas, es además necesario respetar la correspondencia entre la sonda voltiamperimétrica del instrumento de medida conectado y el transductor de pinza relativos a la misma fase.

### 3. UTILIZACIÓN DEL ACCESORIO

#### ATENCIÓN



- En proximidad a la corriente a medir podrían haber potenciales peligrosos. Cuando se trabaja cerca de alta tensión siempre aplique los procedimientos de seguridad
- Se recomienda no instalar la pinza sobre un conductor en presencia de tensión con potenciales peligrosos. Si no es posible efectuar estas operaciones, use siempre adecuados guantes y/o utensilios aprobados para trabajar en presencia de alta tensión
- El transductor produce una tensión de salida doble (y por lo tanto se ha duplicado el valor de la corriente en medida) si se envuelve alrededor del conductor dos veces
- Verificar que la pinza está correctamente instalada. Una cierre no correcta de la pinza puede afectar a la precisión de la medición y esto puede ser influenciado por la presencia de cables externos u otras fuentes de campos electromagnéticos
- La pinza no debe envolver el alambre firme. El diámetro interior de la pinza deberá ser siempre superior al mismo del conductor

Para efectuar la instalación proceder en la siguiente manera:

1. Envolver la bobina alrededor del conductor, uniendo los dos extremos de la pinza, respetando la flecha en la parte trasera del dispositivo de cierre (ver Fig. 2) que indica, por convención, la dirección de la corriente desde el generador a la carga
2. Fijar el cierre girando hacia la derecha el anillo como se muestra en la Fig. 3

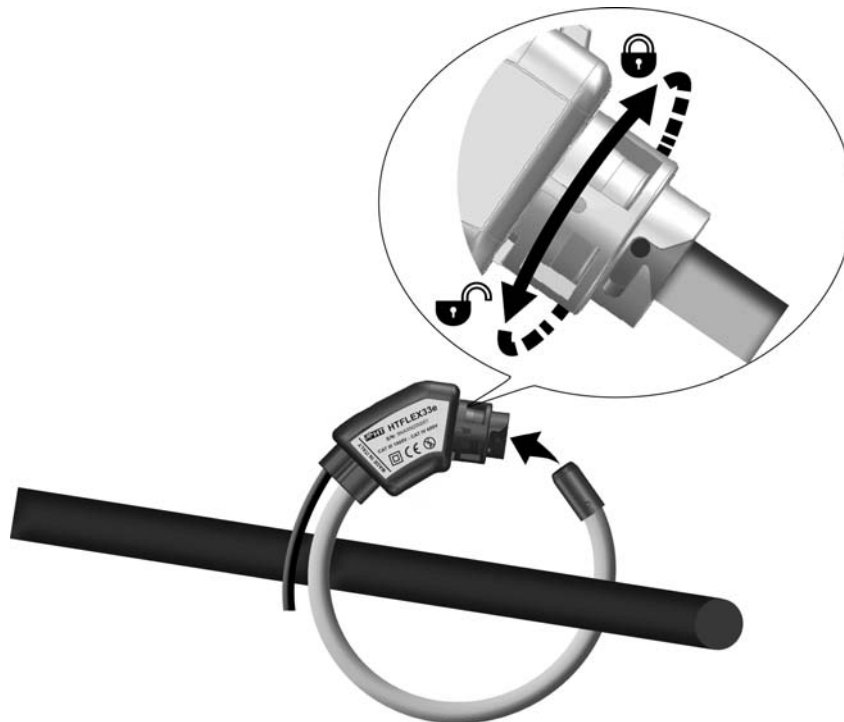


Fig. 3: Conexión de la pinza HTFLEX33e sobre el conductor

3. Gire el anillo en sentido antihorario y quite los dos extremos para abrir la pinza

## 4. MANTENIMIENTO

### ATENCIÓN



- Siempre asegúrese que el transductor y el cable de salida esté limpiado antes de instalarlo alrededor del conductor. En caso contrario, los agentes contaminantes presentes sobre el transductor y sobre el cable podría proveer un peligroso de descargas superficiales
- Además controle que el transductor y el cable de salida no presenta cortes o abrasiones. No utilice el transductor en caso de que resulte o sencillamente parezca dañado
- El mantenimiento preventivo consiste principalmente en la limpieza del transductor y el cable para evitar la contaminación de la superficie

### 4.1. LIMPIEZA

### ATENCIÓN



- Para tal operación, use un detergente delicado y agua. Limpie el detergente con agua, y sequelo con un paño
- No use disolventes para limpiar alguna parte de la pinza, a menos que el disolvente haya sido completamente probado y sea inocuo sobre todas las superficies y partes
- No sumerja la pinza en líquidos u otros fluidos

### 4.2. FIN DE VIDA



**ATENCIÓN:** el símbolo adjunto indica que el accesorio y sus partes deben ser reciclados separadamente y tratados de modo correcto

## 5. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

### 5.1. NORMAS DE REFERENCIA

Seguridad:	IEC/EN61010-1, IEC/EN61010-031 IEC/EN61010-2-031, IEC/EN61010-2-032 doble aislamiento
Aislamiento:	2
Nivel de polución:	CAT III 1000V, CAT IV 600VAC respecto tierra

### 5.2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Campo de medida:	max 3000A AC <sub>RMS</sub>
Signal de salida @ 1000A <sub>RMS</sub> , 50Hz:	85mV AC
Precisión (@ +25°C, 50Hz):	± 0.5% lectura
Varianza de intercambiabilidad:	± 0.5% lectura
Linearidad (de 10% a 100% del rango):	error despreciable
Impedancia de salida:	236Ω ± 23Ω
Impedancia del cargo:	399.2kΩ
Rango de frecuencia (-3dB):	10Hz ÷ 20kHz
Error de fase (45 - 65Hz):	± 1°
Coefficiente de temperatura:	± 0.005% de la lectura maxima/°C
Influencia del posicionamiento del cable:	± 2% lectura
Campo externo (cable >100mm de la cabeza):	± 0.25% de la escala
Tensión de trabajo:	1000V AC <sub>RMS</sub> o DC

### 5.3. CARACTERÍSTICAS MECÁNICA

Longitud de la pinza:	600mm
Diámetro de la pinza:	8.3 ± 0.2mm
Material de la pinza:	Elastogran doble aislamiento ABS+PC Bayblend UL94-V0
Cierre de la pinza:	tipo bayoneta
Longitud de cable de salida:	2m
Peso	círca 170g
Conector de salida:	FRB Conney Hypertac
Diámetro máx. admisible de conductor:	174mm

### 5.4. CONDICIONES AMBIENTALES

Temperatura de uso:	-20°C ÷ 80°C
Temperatura de almacenamiento:	-40°C ÷ 90°C
Humedad de uso y almacenamiento:	15%HR ÷ 85%HR sin condensación

**Este instrumento es conforme a los requisitos de la Directiva Europea sobre baja tensión 2006/95/CE (LVD) y de la directiva EMC 2004/108/CE**



## 6. ASISTENCIA

### 6.1. CONDICIONES DE GARANTÍA

Este instrumento está garantizado contra cada defecto de materiales y fabricaciones, conforme con las condiciones generales de venta. Durante el período de garantía, las partes defectuosas pueden ser sustituidas, pero el fabricante se reserva el derecho de repararlo o bien sustituir el producto. Siempre que el instrumento deba ser devuelto al servicio posventa o a un distribuidor, el transporte será a cargo del Cliente. El envío deberá, en cada caso, ser previamente acordado.

**Acompañando al envío debe ser incluida una nota explicativa sobre los motivos del envío del instrumento.**

Para la expedición utilice el embalaje original; cada daño causado por el uso del embalaje no originales será a cargo del Cliente. El constructor declina toda responsabilidad por daños causados a personas u objetos.

La garantía no se aplica en los siguientes casos:

- Reparaciones que se deban a causa de un uso erróneo del instrumento o de su uso con aparatos no compatibles
- Reparaciones que se deban a causa de un embalaje no adecuados
- Reparaciones que se deban a la intervención de personal no autorizado
- Modificaciones realizadas al instrumento sin explícita autorización del constructor
- Uso no contemplado en las especificaciones del instrumento o en el manual de uso

El contenido del presente manual no puede ser reproducido de ninguna forma sin la autorización del constructor.

**Nuestros productos están patentados y las marcas registradas. El fabricante se reserva en derecho de aportar modificaciones a las características y a los precios si esto es una mejora tecnológica.**

### 6.2. ASISTENCIA

Si el instrumento no funciona correctamente, antes de contactar el Servicio de Asistencia, controle el estado de las pilas, de los cables y sustitúyalos si fuese necesario. Si el instrumento continúa manifestando un mal funcionamiento controle si el procedimiento de uso del mismo es correcto según lo indicado en el presente manual. En caso de que el instrumento deba ser reenviado al servicio posventa o a un distribuidor, el transporte es a cargo del Cliente. El envío deberá, en cada caso, ser previamente acordado. Acompañando al envío debe incluirse siempre una nota explicativa sobre el motivo del envío del instrumento. Para el envío utilice sólo el embalaje original; daños causados por el empleo de embalajes no originales serán a cargo del Cliente.