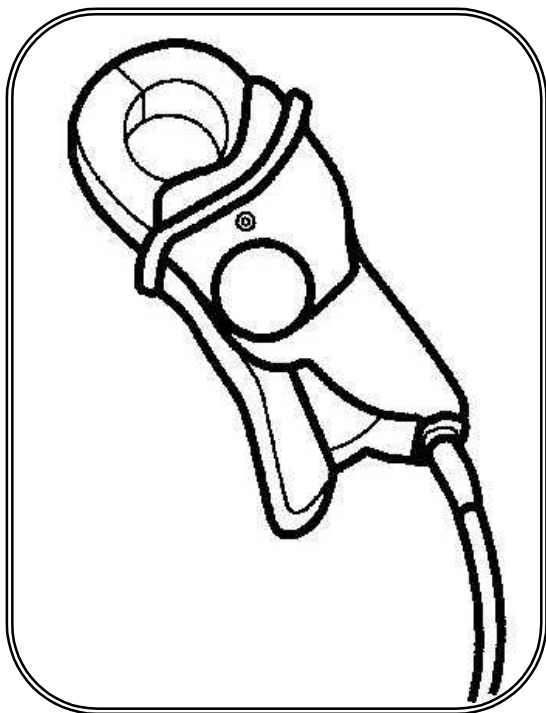


**metrix**

# HX0034

**Pince ampèremétrique  
Ammeter clamp  
Zangen-Amperemeter  
Pinza amperometrica  
Pinza amperimétrica**

Notice de fonctionnement  
User's manual  
Bedienungsanleitung  
Libretto d'istruzioni  
Manual de instrucciones



**METRIX**

6, avenue du Pré de Challes  
F - 74940 ANNECY-LE-VIEUX  
Tél. (33) 04.50.64.22.22  
Fax (33) 04.50.64.13.74

691332A00 - Ed. 02 - 03/05



Félicitations pour votre achat.

### **Présentation**

L'accessoire HX0034 est une pince de courant pour oscilloscope utilisant une cellule à effet Hall et permettant la mesure de courant continu ou alternatif jusqu'à **80 A** crête, sans intervention sur l'installation électrique (coupure du courant à mesurer).

Transducteur à sortie de tension, cette pince est un élément de type PLUG and PLAY, utilisée comme accessoire de la gamme **SCOPIX** des oscilloscopes portables **METRIX**. Son électronique interne est alimentée par l'oscilloscope, via le cordon de liaison.

Elle permet une mesure rapide du courant dans les conducteurs. La sortie mesure est entièrement isolée.

Sa sensibilité de mesure, ses performances métrologiques et sa très bonne réponse en fréquence la destine à une utilisation comme accessoire d'oscilloscope.

### **Sécurité**

Ne jamais effectuer de mesure sur des conducteurs non isolés portés à un potentiel supérieur à 600 V par rapport à la terre.

- Cette pince est protégée par une isolation double ou une isolation renforcée. Elle ne nécessite pas de raccordement à la terre de protection pour assurer la sécurité électrique.
- Elle est conçue pour une utilisation à l'intérieur, à une altitude > 2000 m, dans un environnement de degré de pollution 2.
- Elle est utilisable pour des mesures sur des installations de Cat. II jusqu'à 600 V et Cat. III jusqu'à 300 V.
- Ne pas l'utiliser sur des conducteurs parcourus de courants haute fréquence supérieurs à 4 Aeff @ 1 MHz à risque de brûlures et de déformation des mâchoires de la pince.

### **Catégories d'installation**

**Cat. II** : correspond à des mesurages réalisés sur des circuits directement branchés à l'installation basse tension.

**Cat. III** : correspond à des mesurages réalisés dans l'installation du bâtiment.

### **Précautions**

- La barrière de protection présente sur cette pince délimite la partie « prise en main sécurisée ».
- Lorsque la pince est cassée, il ne faut plus l'utiliser. Si le boîtier est cassé, la double isolation n'est plus assurée, la sécurité de l'utilisateur non plus.
- Cette pince doit être connectée à l'oscilloscope associé, avant d'effectuer toute mesure de courant. Elle ne doit pas être déconnectée pendant la mesure.
- Ne jamais ouvrir le boîtier avant d'avoir déconnecté la pince de toute source électrique.

### **Symboles utilisés sur cette pince**



**Attention** : Risque de danger, se reporter à la notice de fonctionnement.



Appareil entièrement protégé par isolation double ou isolation renforcée



Application ou retrait autorisés sur les conducteurs sous tension dangereuse

## **Maintenance**

*Avant toute intervention de maintenance, la pince ne doit pas enserrer le conducteur et doit être débranchée de l'appareil externe auquel elle est reliée.*

### **Entretien du circuit magnétique**

Maintenir en parfait état de propreté les entrefers de la pince. Si besoin, les nettoyer à l'aide d'un chiffon doux, non pelucheux.

### **Entretien du boîtier**

Nettoyer la pince avec un chiffon et de l'eau savonneuse. Rincer avec un chiffon humidifié d'eau claire.

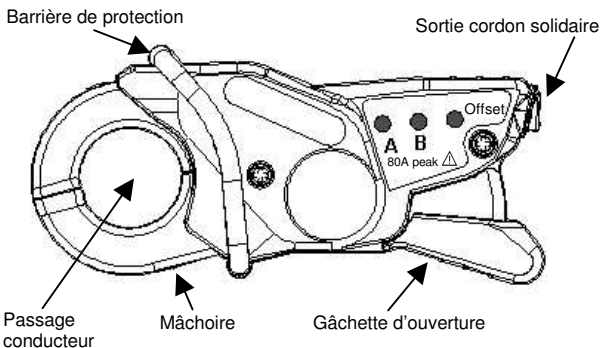
Ne jamais faire couler d'eau sur la pince.

Sécher à l'aide d'un chiffon sec ou avec de l'air pulsé. (température max. + 70°C).

### **Contrôle de la calibration**

Vérification annuelle des caractéristiques de mesure par un organisme agréé.

## **Description fonctionnelle**



Trois boutons poussoir sont accessibles sur le côté de la pince :  
- Les poussoirs **A et B** sont programmables dans le menu vertical de l'oscilloscope **SCOPIX** pour en activer les commandes.

*Exemple : incrément/décément de la sensibilité verticale, de la base de temps, affichage des mesures automatiques, etc. Se reporter à la notice de fonctionnement de l'oscilloscope **SCOPIX**.*

- Le poussoir « **Offset** » calibre automatiquement le zéro DC de la pince. La fin de ce processus est signalée par un « bip » sonore de l'oscilloscope. En mode « Multimètre », **SCOPIX** annule le courant résiduel.

## **Mise en œuvre**

- Ne pas utiliser la pince en extérieur.
- Respecter la tension de 300 V (Cat. III) ou 600 V (Cat. II), par rapport à la terre d'un conducteur non isolé (double isolation).
- Utiliser la pince sur des conducteurs dont le courant est  $\leq$  à la valeur maximale autorisée en régime permanent, soit 80 A crête.
- Ne pas soumettre la pince à des chutes ou des projections d'eau.

**Utilisation**

1. Connecter la pince PROBIX à l'oscilloscope : elle est reconnue par l'appareil et l'unité est affichée en A/div. sur l'écran de l'oscilloscope **SCOPIX**.
2. Régler l'offset en appuyant sur le bouton poussoir « Offset ». *L'offset ne peut être réalisé qu'en absence de courant. Toutefois, la présence d'un courant continu est admise. Dans ce cas, l'offset sera réalisé par rapport à ce courant initial.*
3. Actionner la gâchette pour ouvrir les mâchoires de la pince, puis enserrer le conducteur en respectant le sens du courant.
4. Refermer la pince. S'assurer qu'elle est bien fermée et centrée sur le conducteur, afin d'obtenir une précision de mesure optimum.

**Alimentation**

L'alimentation de la pince s'effectue par l'oscilloscope **SCOPIX**.

**Conditions de référence**

Grandeur d'influence	Conditions de référence
Tension d'alimentation	4 VDC $\pm$ 13 % externe 23 mA
Mise en marche avant mesure	1 mn
Température ambiante	23°C $\pm$ 5°C
Humidité	20 % HR à 75 % HR
Fréquence	DC à 400 Hz
Position du conducteur	centré dans les mâchoires
Champ magnétique AC extérieur	sans champ
Champ magnétique DC extérieur	< 40 A/m (champ terrestre)
Impédance de l'appareil de mesure	1 M $\Omega$ et C < 100 pF

**Valeurs des caractéristiques**

Paramètres	Valeur	
Calibre nominal	80 A crête (ou 57 ARMS)	
Rapport sortie/entrée	20 mV/A	
Résolution	10 mA	
Erreur en % de la mesure	0 à 45 A crête (ou 31,8 ARMS) $\pm 1.5 \% \pm 2 \text{ mA}$	45 à 80 A crête $\pm 4 \%$
Erreur de phase	0 à 45 A crête (ou 31,8 ARMS) $\pm 1^\circ$	45 à 80 A crête $\pm 1^\circ$
Bande passante	500 kHz @ -1dB ou 1 MHz @ -3dB 8 A max @ 0,5 MHz (*)	
Derating en fréquence	40A @ 100 kHz - 4A max @ 1 MHz	
Temps de montée	350 ns de 10 à 90 %	
Tension de sortie pour $I_p = 0$ (*)	$\leq \pm 0.3 \text{ mVDC}$ soit $\pm 15 \text{ mADC}$	
Courant d'alimentation	23 mA typique (20 à 25 mA)	

(\*) après compensation du zéro

(\*\*) Température ambiante = 40°C max.

**Caractéristiques mécaniques**

- Dimensions : 138 x 49 x 28 mm
- Masse : 160 g environ

**Conditions d'environnement**

- Température de fonctionnement (pince seule) : -10°C à +55°C

---

Congratulation on your purchase.

### **Presentation**

The HX0034 accessory is a current clamp for oscilloscopes using a Hall-effect cell to measure DC or AC currents up to **80 A** peak, without any intervention on the electrical installation (cutting off the current to be measured).

This clamp, which is a voltage output transducer, is a **PLUG** and **PLAY** device used as an accessory for the **SCOPIX METRIX** range of portable oscilloscopes.

It enables rapid measurement of the current in the conductors. The measurement output is totally insulated. Its ergonomic shape and size make the clamp particularly suitable for this type of measurement.

Its measuring sensitivity, its metrological performance and its excellent frequency response mean that it can be used as an oscilloscope accessory.

### **Safety**

Never perform measurements on conductors with a potential greater than 600 V in relation to the earth.

- This clamp is protected by double insulation or reinforced insulation. It does not have to be connected to the earth protection terminal for electrical safety.
- This clamp is designed for indoor use at an altitude > 2,000 m in an environment with pollution level 2.
- This clamp can be used for measurements on Cat. II installations up to 600 V and on Cat. III installations up to 300 V.
- Do not use this clip on conductors carrying high-frequency currents greater than 4 Arms @ 1 MHz : risk of burning and deformation of the clamp jaws.

### **Installation categories**

**Cat. II:** corresponds to measurements performed on circuits connected directly to the low-voltage installation.

**Cat. III:** corresponds to measurement performed in the building's installation.

### **Precautions**

- The protective barrier on this clamp marks off the part which can be handled safely.
- If the clamp is broken, it must no longer be used. If the casing is broken, the double insulation is no longer guaranteed, so user safety is not ensured.
- This clamp must be connected to the associated oscilloscope before performing any current measurements. It must not be disconnected during measurement.
- Always disconnect all power sources before opening the casing.

### **Symbols used on this clamp**



**Warning:** Risk of danger, refer to the operating manual.



Instrument fully protected by double insulation or reinforced insulation



Application or withdrawal authorized on conductors containing dangerous voltages

## Safety compliances

EN 61326-1+A1-Ed 97 : EMC

EN 61010-2-032 : Safety rules

## Maintenance

Before any maintenance operations, the clamp must be disengaged from the conductor and must be disconnected from the external device to which it is linked.

### Maintenance of the magnetic circuit

Keep the clamp jaws as clean as possible.

If necessary, clean them using a soft, lint-free cloth.

### Cleaning of the casing

Clean the clamp with a cloth and soapy water. Rinse off with a cloth moistened with clean water.

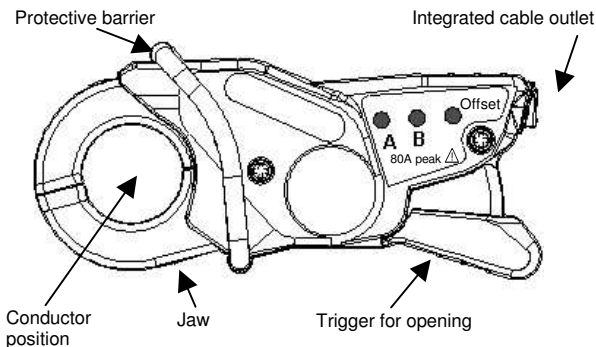
Never allow the clamp to come into contact with water.

Dry using a dry cloth or pulsed air (max. temperature +70°C).

### Calibration verification

Annual verification of the measurement characteristics by an approved organization.

## Functional description



There are three pushbuttons on the side of the clamp:

- pushbuttons **A** and **B** can be programmed using the vertical menu of the **SCOPIX** oscilloscope to activate commands.

*Example: incrementation/decrementation of the vertical sensitivity, the time base, display of the automatic measurements, etc.*

*Refer to the user's manual of the **SCOPIX** oscilloscope.*

- the "**Offset**" automatically calibrates the zero DC of the clamp. The end of this process is indicated by an audio "beep" from the oscilloscope. In "Multimeter" mode, **SCOPIX** eliminates the residual current.

## Implementation

- Do not use the clamp outdoors.
- Respect the voltage of 300 V (Cat. III) or 600 V (Cat. II) in relation to the earth of a non-insulated conductor (double insulation).
- Use the clamp on conductors in which the current is less than or equal to the maximum value in continuous operation, i.e. 80 A peak.
- Protect the clamp against falls and splashing with water.

**Use**

1. Connect the PROBIX clamp to the oscilloscope: it is recognized by the instrument and the unit is displayed in A/div. on the **SCOPIX** oscilloscope's screen.
2. Adjust the offset by pressing the "Offset" button.  
*The offset can be performed only without current. However, the presence of a DC current is accepted. In this case, the offset will be performed in relation to this initial current.*
3. Use the trigger to open the jaws of the clamp and then place them around the conductor, respecting the current direction.
4. Close the clamp. Make sure that it is properly closed and centred on the conductor for optimum measurement accuracy.

**Power supply**

The power supply for the clamp is provided by the **SCOPIX** oscilloscope.

**Reference conditions**

Parameter	Reference conditions
Power supply voltage	4 Vdc $\pm$ 13 % external 23 mA
Start-up before measurement	1 minute
Ambient temperature	23°C $\pm$ 5°C
Humidity	20 % RH to 75 % RH
Frequency	DC at 400 Hz
Conductor position	centred in jaws
External AC magnetic field	no field
External DC magnetic field	< 40 A/m (earth field)
Measuring device impedance	1 M $\Omega$ and C < 100 pF

**Values of characteristics**

Parameters	Value	
Nominal calibre	80 A peak (or 57 ARMS)	
Input/output ratio	20 mV/A	
Resolution	10 mA	
Error in % of measurement	0 to 45 A peak (or 31.8 ARMS) $\pm$ 1.5 % $\pm$ 2 mA	45 to 80 A peak $\pm$ 4 %
Phase error	0 to 45 A peak (or 31.8 ARMS) $\pm$ 1 °	45 to 80 A peak $\pm$ 1 °
Bandwidth	500 kHz @ -1dB or 1 MHz @ -3dB 8 A max @ 0.5 MHz (*)	
Derating in frequency	40 A @ 100 kHz – 4 A max @ 1 MHz	
Rise time	350 ns from 10 to 90 %	
Output voltage for $I_p = 0$ (*)	$\leq \pm$ 0.3 mVdc i. e. $\pm$ 15 mAdc	
Power supply current	typically 23 mA (20 to 25 mA)	

(\*) after zero offset

(\*\*) Ambient temperature : 40°C max.

**Mechanical specifications**

- Dimensions : 138 x 49 x 28 mm
- Weight : approx. 160 g

**Environmental conditions**

- Operating temperature (clamp only) : - 10°C to + 55°C



Wir begrüßwünschen Sie zu Ihrem Einkauf.

### **Beschreibung**

Das HX0034 Zubehör ist eine Stromzange für das Oszilloskop, die mit einer Zelle mit Halleffekt arbeitet, wodurch das Messen von Gleich- oder Wechselstrom bis zu einer Spitze von **80 A** möglich ist, ohne Eingriff in die Elektroinstallation (Unterbrechung des zu messenden Stroms).

Diese Zange, ein Messwandler mit Spannungsausgang, ist ein Gerät vom Typ PLUG and PLAY, das als Zubehör in der Reihe der **SCOPIX METRIX** Oszilloskope verwendet wird. Ihre Innenelektronik wird über die Verbindungsschnur vom Oszilloskop versorgt.

Sie ermöglicht schnelles Messen des Stroms in den Leitungen. Der Messausgang ist vollständig isoliert.

Ihre Messempfindlichkeit, ihre metrologische Leistung und ihr sehr gutes Frequenzverhalten prädestinieren sie für den Einsatz als Oszilloskop-Zusatzgerät.

### **Sicherheit**

Führen Sie niemals Messungen an nichtisolierten Leitern durch, die auf ein Potential von über 600 V gegenüber Erde gesteigert wurden.

- Diese Zange ist durch eine doppelte oder eine verstärkte Isolierung geschützt. Sie erfordert keinen Anschluss an die Schutzerdung, um die elektrische Sicherheit zu gewährleisten.
- Die Zange wurde entwickelt für den Inneneinsatz in Höhen > 2000m, in einem Milieu mit dem Verschmutzungsgrad 2.
- Diese Zange kann verwendet werden für Messungen an Installationen der Kat. II bis 600 V und der Kat. III bis 300 V.
- Verwenden Sie diese Zange niemals an Leitern, die von hochfrequenten Strömen größer als 4 Aeff @ 1 MHz durchflossen werden. Es besteht die Gefahr von Verbrennungen und einer Verformung der Zangenbacken.

### **Installationskategorien**

Kat. II: entspricht Messungen, die an Kreisen ausgeführt werden, die direkt an die Installation mit Niederspannung angeschlossen sind.

Kat. III: entspricht Messungen, die an der Installation des Gebäudes vorgenommen werden.

### **Sicherheitshinweise**

- Die Schutzsperre an dieser Zange grenzt den Bereich „gesicherter Griff“ ab.
- Wenn die Zange zerbrochen ist, darf sie nicht mehr benutzt werden. Wenn das Gehäuse beschädigt ist, ist die doppelte Isolierung nicht mehr gewährleistet, die Sicherheit des Benutzers ebenfalls nicht.
- Die Zange muss an das dazugehörige Oszilloskop angeschlossen sein, bevor eine Strommessung vorgenommen wird. Diese Verbindung darf während des Messvorgangs nicht unterbrochen werden.
- Öffnen Sie niemals das Gehäuse, bevor sie die Zange von jeglicher Stromquelle getrennt haben.

### **Symbole auf dieser Zange**



**Achtung:** Gefahrenrisiko, lesen Sie die Bedienungsanleitung.



Gerät vollständig geschützt durch eine doppelte oder verstärkte Isolierung



Anbringung oder Abnahme zulässig an Leitungen unter Gefährdungsspannung

**Norm** EN 61326-1+A1-Ausg. 97: CEM  
EN 61010-2-032: Sicherheitsvorschriften

### **Wartung**

*Vor jedem Wartungseinsatz: Die Zange darf den Leiter nicht umfassen und muss vom externen Gerät abgeklemmt werden, an das sie angeschlossen ist.*

#### Wartung des Magnetkreises

Halten Sie die Luftspalten der Zange tadellos sauber.

Falls nötig, reinigen Sie sie mit einem weichen, nicht fuselnden Lappen.

#### Wartung des Gehäuses

Reinigen Sie die Zange mit einem Lappen und etwas Seifenwasser. Mit einem feuchten, sauberen Lappen nachwischen.

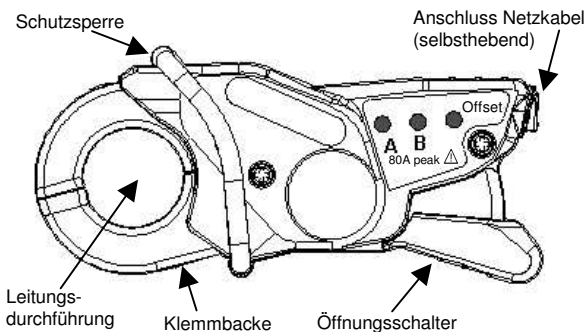
Lassen Sie niemals Wasser über die Zange laufen.

Trocknen Sie mit einem trockenen Lappen oder mit Gebläseluft (Höchsttemperatur + 70 °C).

#### Eichkontrolle

Jährliche Prüfung des Messeigenschaften durch eine zugelassene Prüfstelle.

### **Funktionsbeschreibung**



Drei Drucktasten befinden sich an den Seiten der Zange:

- Drucktasten **A** und **B** können über das Menü Vertikal im Oszilloskop programmiert werden, um die Steuerung zu betätigen.

*Beispiel: Inkrement/Dekrement der senkrechten Empfindlichkeit, des Zeittakts, Anzeige der automatischen Messungen usw... Lesen Sie die Bedienungsanleitung des **SCOPIX** Oszilloskops.*

- Die Drucktaste „**Offset**“ stellt automatisch auf DC Null ein. Das Ende des Vorgangs wird durch ein akustisches Signal des Oszilloskops signalisiert. Im Modus "Multimeter" eliminiert **SCOPIX** den Stromrest.

### **Anwendung**

- Die Zange nicht draußen verwenden.
- Beachten Sie die Spannung von 300 V (Kat. III) oder 600 V (Kat. II) gegenüber Erde eines nichtisolierten Leiters (doppelte Isolierung).
- Verwenden Sie die Zange an Leitern mit einem Strom unter oder gleich dem zulässigen Höchstwert bei Dauerbetrieb, also **80 A** Sp.
- Die Zange vor Spritzwasser schützen und nicht fallen lassen.

**Bedienung**

1. Schließen Sie die Zange PROBIX an das Oszilloskop an: Sie wird vom Gerät erkannt und unter A/div. Auf dem Bildschirm des tragbaren Oszilloskops angezeigt
2. Stellen Sie das Offset ein durch Drücken der Drucktaste "Offset".  
*Beispiel: Der Offset kann nur durchgeführt werden, wenn kein Strom vorhanden ist. Das Vorhandensein eines Gleichstroms ist jedoch zulässig. In diesem Fall wird der Offset in Bezug zu diesem Anfangsstrom durchgeführt.*
3. Betätigen Sie den Schalter zum Öffnen der Zangenbacken, anschließend den Leiter mit der Zange umfassen, wobei die Stromrichtung einzuhalten ist.
4. Schließen Sie die Zange. Kontrollieren Sie, dass sie gut verschlossen ist und mittig um den Leiter liegt, um eine optimale Messgenauigkeit zu erlangen.

**Stromversorgung**

Die Stromversorgung der Zange geschieht über das **SCOPIX** Oszilloskop.

**Referenzbedingungen**

Einflussgröße	Referenzbedingungen
Versorgungsspannung	4 VDC $\pm$ 13 % extern 23 mA
Start vor Messung	1 Min.
Raumtemperatur	23°C $\pm$ 5°C
Luftfeuchtigkeit	20 % RLF bis 75 % RLF
Frequenz	von DC bis 400 Hz
Position des Leiters	mittig zwischen den Backen
Magnetfeld AC extern	ohne Feld
Magnetfeld DC extern	< 40 A/m (Erdfeld)
Scheinwiderstand des Gerätes	1 M $\Omega$ und C < 100 pF

**Technische Daten**

Parameter	Wert	
Nennmaß	80 A Spitze (oder 57 ARMS)	
Verhältnis Ein./Ausgang	20 mV/A	
Auflösung	10 mA	
Fehler der Messung in %	0 bis 45 A Spitze (oder 31,8 ARMS) $\pm$ 1.5 % $\pm$ 2 mA	45 bis 80 A Spitze $\pm$ 4 %
Phasenfehler	0 bis 45 A Spitze (oder 31,8 ARMS) $\pm$ 1 °	45 bis 80 A Spitze $\pm$ 1 °
Bandbreite	500 kHz @ -1dB or 1 MHz @ -3dB 8 A max @ 0,5 MHz (*)	
Derating in Frequenz	40 A @ 100 kHz – 4 A max @ 1 MHz	
Anstiegszeit	350 ns von 10 bis 90 %	
Ausgangsspannung I <sub>p</sub> = 0 (*)	$\leq$ $\pm$ 0,3 mVDC entspr. $\pm$ 15 mADC	
Versorgungsstrom	23 mA typisch (20 bis 25 mA)	

(\*) nach der Null-Kompensation

(\*\*) Raumtemperatur : 40°C max.

**Mechanische Daten**

- Abmessungen : 138 x 49 x 28 mm
- Gewicht : etwa 160 g

**Umweltbedingungen**

- Betriebstemperatur (nur Zange) : von - 10°C bis + 55°C

Complimenti per l'acquisto.

### **Presentazione**

L'accessorio HX0034 è una pinza di corrente per oscilloscopio che utilizza una cellula ad effetto Hall, e che permette la misura di corrente continua o alternativa fino a **80 A** cresta, senza intervento sull'installazione elettrica (interruzione della corrente da misurare).

Trasduttore ad uscita tensione, questa pinza è un elemento di tipo PLUG and PLAY utilizzata come accessorio della gamma degli oscilloscopi portabili **METRIX SCOPIX**. La parte elettronica interna è alimentata dall'oscilloscopio, con il cavo di collegamento.

Essa permette una misura rapida della corrente nei conduttori.

L'uscita misura è interamente isolata. La sua sensibilità di misura, le sue performance metrologiche e la sua buona risposta in frequenza la destina ad utilizzo come accessorio d'oscilloscopio.

### **Sicurezza**

Non effettuare mai una misura sui conduttori non isolati portati ad un potenziale superiore a 600 V in rapporto alla terra.

- Questa pinza è protetta con una isolamento doppia o con una isolamento rinforzata. Questa pinza non richiede un collegamento alla terra di protezione per assicurare la sicurezza elettrica.
- Questa pinza è concepita per utilizzazione in interno, ad una altitudine > 2000 m, in ambiente di livello di inquinamento 2.
- Questa pinza è utilizzabile per misure su delle installazioni di Cat. II fino a 600 V e Cat. III fino a 300 V.
- Non utilizzare la pinza su conduttori percorsi da correnti ad alta frequenza, superiori a 4 Aeff @ 1 MHz : si rischia di bruciare e deformare le ganasce della pinza.

### **Categorie d'installazione**

**Cat. II** : corrisponde a delle misure realizzate su dei circuiti direttamente collegati all'installazione bassa tensione.

**Cat. III** : corrisponde a delle misure realizzate nella installazione dell'edificio.

### **Precauzioni**

- La barriera di protezione presente su questa pinza delimita la parte « presa in mano sicura ».
- Se la pinza è rotta, non la si deve più utilizzare. Se la scatola è rotta, la doppia isolamento non è più garantita, e neanche la sicurezza dell'utilizzatore.
- Questa pinza deve essere collegata all'oscilloscopio associato, prima di effettuare una eventuale misura di corrente. Questa pinza non deve essere scollegata durante la misura.
- Non aprire mai la scatola della pinza prima di averla scollegata da una qualsiasi eventuale fonte elettrica.

### **Simboli utilizzati su questa pinza**



**Attenzione** : Rischio di pericolo, fare riferimento al manuale di funzionamento.



Apparecchio interamente protetto tramite isolamento doppia o isolamento rinforzata



Applicazione o ritiro autorizzati sui conduttori in tensione pericolosa

## **Norma**

EN 61326-1+A1-Ed 97: CEM

EN 61010-2-032 : Regole di sicurezza

## **Manutenzione**

*Prima di un qualsiasi eventuale intervento di manutenzione, la pinza non deve serrare il conduttore e deve essere scollegata dall'apparecchio esterno cui è collegata.*

### **Manutenzione del circuito magnetico**

Mantenere in perfette condizioni di pulizia i pezzi intermedi della pinza. Se necessario, pulirli con un panno morbido, senza peluche.

### **Manutenzione della scatola**

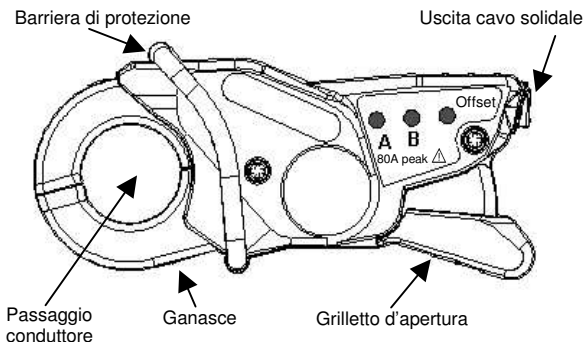
Pulire la pinza con un panno ed acqua e sapone. Sciacquare con un panno umidificato con acqua corrente. Non spruzzare acqua sulla pinza.

Asciugare con un panno asciutto o con aria soffiata (temperatura massima + 70 °C).

### **Controllo della calibrazione**

Verifica annua delle caratteristiche di misura da parte di un organismo debitamente autorizzato.

## **Descrizione funzionale**



Tre pulsanti sono accessibili sul lato della pinza :

- i pulsanti **A e B** sono programmabili con il menu vertical dell'oscilloscopio **SCOPIX** per attivare dei comandi.

*Esempio: incremento/decremento della sensibilità verticale, della base di tempo, visualizzazione delle misure automatiche, ecc. Fare riferimento al manuale dell'oscilloscopio **SCOPIX**.*

- il pulsante « **Offset** » calibra automaticamente lo zero DC della pinza. La fine di questo processo è segnalata da un "bip" dell'oscilloscopio. In modalità "Multimetro", **SCOPIX** elimina il residuo di alternata.

## **Messa in opera**

- Non utilizzare la pinza esternamente.
- Rispettare la tensione di 300 V (Cat. III) o 600 V (Cat. II), in rapporto alla terra di un conduttore non isolato (doppia isolamento).
- Utilizzare la pinza su dei conduttori la cui corrente è inferiore o uguale al valore massimo autorizzato in regime permanente, cioè 80 A cresta.
- Non sottoporre la pinza a cadute o a proiezioni d'acqua.

**Utilizzazione**

1. Collegare la pinza PROBIX all'oscilloscopio : essa è riconosciuta dall'apparecchio e l'unità è visualizzata in A/div. sullo schermo dell'oscilloscopio portatile.
2. Regolare l'offset premendo sul pulsante « Offset ».
 

*È possibile realizzare l'offset solo in assenza di corrente. Tuttavia la presenza di una corrente continua è permessa. In tal caso, l'offset sarà realizzato in funzione di questa corrente iniziale.*
3. Azionare il grilletto per aprire le ganasce della pinza, poi serrare il conduttore rispettando il senso della corrente.
4. Richiudere la pinza. Verificare che sia correttamente chiusa e centrata sul conduttore, per ottenere una precisione di misura ottimale.

**Alimentazione**

L'alimentazione della pinza si effettua per mezzo dell'oscilloscopio.

**Condizioni di riferimento**

Grandezza di influenza	Condizioni di riferimento
Tensione di alimentazione	4 VDC $\pm$ 13 % esterno 23 mA
Messa in marcia prima della misura	1 mn
Temperatura ambiente	23°C $\pm$ 5°C
Umidità	20 % HR a 75 % HR
Frequenza	del DC a 400 Hz
Posizione del conduttore	centrato nelle ganasce
Campo magnetico AC esterno	senza campo
Campo magnetico DC esterno	< 40 A/m (campo terrestre)
Impedenza dell'apparecchio	1 M $\Omega$ e C < 100 pF

**Valori delle caratteristiche**

Parametri	Valore	
Calibro nominale	80 A cresta (o 57 ARMS)	
Rapporto uscita/entrata	20 mV/A	
Risoluzione	10 mA	
Errore in % della misura	0 a 45 A cresta (o 31,8 ARMS) $\pm$ 1.5 % $\pm$ 2 mA	45 a 80 A cresta $\pm$ 4 %
Errore di fase	0 a 45 A cresta (o 31,8 ARMS) $\pm$ 1 °	45 a 80 A cresta $\pm$ 1 °
Banda passante	500 kHz @ -1dB ou 1 MHz @ -3dB 8 A max @ 0,5 MHz (*)	
Derating in frequenza	40 A @ 100 kHz – 4 A max @ 1 MHz	
Tempi di salita	350 ns de 10 a 90 %	
Tensione di uscita per $I_p = 0$ (*)	$\leq \pm 0,3$ mVDC cioè $\pm 15$ mADC	
Corrente d'alimentazione	23 mA tipico (20 a 25 mA)	

(\*) dopo la compensazione dello zero

(\*\*) Temperatura ambiente : 40°C max.

**Caratteristiche meccaniche**

Dimensioni : 138 x 49 x 28 mm

Massa : 160 g circa

**Condizioni ambientali**

Temperatura di uso (pinza soltanto) : -10°C a + 55°C

### **Presentación**

El accesorio HX0034 es una pinza de corriente para osciloscopio que utiliza una célula con efecto Hall que permite medir la corriente continua o alterna hasta **80 A** c.c. sin intervención sobre la instalación eléctrica (corte de la corriente a medir).

Transductor con salida tensión, esta pinza es un elemento de tipo PLUG and PLAY utilizada como accesorio de la gama de los osciloscopios portátiles **METRIX SCOPIX**. Su electrónica interna es alimentada por osciloscopio a través del cordón de conexión.

Permite una medida rápida de la corriente en los conductores. La salida está enteramente aislada. Su sensibilidad de medida, sus prestaciones metrológicas y su muy buena respuesta en frecuencia la destina a una utilización como accesorio de osciloscopio.

### **Seguridad**

Nunca efectuar mediciones en conductores no aislados con un potencial superior a 600 V respecto a la tierra.

Este aparato está protegido por un doble aislamiento o un aislamiento reforzado. Para garantizar la seguridad eléctrica no requiere conexión al terminal de tierra de protección.

- Esta pinza está diseñada para una utilización en el interior, a una altitud de > 2000 m, en un entorno de grado de contaminación 2.
- Esta pinza se puede utilizar para mediciones en instalaciones de Cat. II hasta 600 V y Cat. III hasta 300 V.
- No utilice esta pinza en conductores recorridos por corrientes de alta frecuencia superiores a  $4 \text{ Aeff} @ 1 \text{ MHz}$  ya que se corre el riesgo de causar quemaduras y deformación de las mordazas de la pinza.

### **Categorías de instalación**

**Cat. II:** corresponde a mediciones realizadas en circuitos directamente conectados a la instalación baja tensión.

**Cat. III:** corresponde a mediciones realizadas en la instalación del edificio.

### **Precauciones**

- La barrera de protección presente en esta pinza delimita la parte "toma en mano segura".
- Cuando la pinza está rota, no debe utilizarse. Si la caja está rota, ya no se asegura el doble aislamiento, tampoco la seguridad del usuario.
- Esta pinza se debe conectar al osciloscopio asociado antes de efectuar cualquier medida de corriente. No se debe desconectar durante la medida.
- Nunca abrir la caja de la pinza antes de haberla desconectado de cualquier fuente eléctrica.

### **Símbolos utilizados en esta pinza**



**Atención:** Hay riesgo de peligro, remitirse a la instrucción de funcionamiento.



Aparato totalmente protegido por aislamiento doble o aislamiento reforzado



Aplicación o retirada autorizadas en los conductores bajo tensión peligrosa.

**Norma**

EN 61326-1+A1-Ed 97: CEM

EN 61010-2-032: Reglas de seguridad

**Mantenimiento**

*Antes de cualquier intervención de mantenimiento, la pinza no debe ceñir el conductor y debe estar desconectada del aparato externo al que está conectada.*

**Mantenimiento del circuito magnético**

Mantener en perfecto estado de limpieza los entrehierros de la pinza.

En caso de necesidad, limpiarlos con un paño suave, no peluchoso.

**Mantenimiento de la caja**

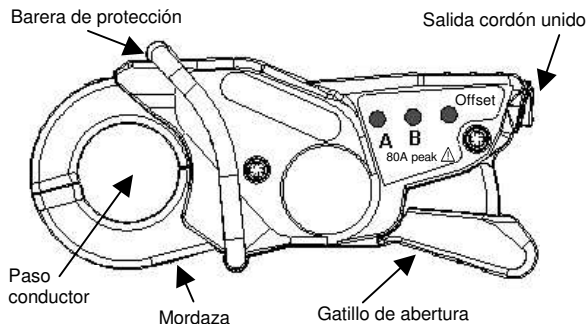
Limpiar la pinza con un paño y agua jabonosa. Aclarar con un paño humedecido con agua clara.

Nunca verter agua sobre la pinza.

Secar con un paño seco o con aire pulsado (temp. máxima +70 °C).

**Control de la calibración.**

Verificación anual de las características de medida por un organismo homologado.

**Descripción funcional**

Tres botones pulsadores son accesibles en el lado de la pinza:

- los pulsadores **A** y **B** son programables por medio del menú vertical del osciloscopio portátil para activar los mandos.

*Ejemplo: incremento/decremento de la sensibilidad vertical, de la base de tiempo, visualización de las medidas automáticas, etc. Remitirse a la instrucción del osciloscopio **SCOPIX**.*

- el pulsador «**Offset**» calibra automáticamente el cero CD de la pinza. Un «bip» sonoro en el osciloscopio señala el final de este proceso. En modo «Multímetro», **SCOPIX** elimina el corriente residual.

**Aplicación**

- No utilizar la pinza en el exterior.
- Respetar la tensión de 300 V (Cat. III) o 600 V (Cat. II), respecto a la tierra de un conductor no aislado (doble aislamiento).
- Utilizar la pinza en conductores cuya corriente es inferior o igual al valor máximo autorizado en régimen permanente, es decir 80 A cresta.
- No someter la pinza a caídas o proyecciones de agua.



**Utilización**

1. Conectar la pinza PROBIX al osciloscopio: es reconocida por el aparato y la unidad se visualiza en A/div. en la pantalla del osciloscopio portátil
2. Regular el offset pulsando el botón pulsador "Offset"  
*El offset sólo se puede realizar en ausencia de corriente. No obstante, se admite la presencia de corriente continua. En este caso, el offset se realizará respecto a esta corriente inicial.*
3. Accionar al gatillo para abrir las mordazas de la pinza, luego ceñir el conductor respetando el sentido de la corriente.
4. Cerrar la pinza. Asegurarse que esté bien cerrada y centrada en el conductor, para obtener una precisión de medida óptima.

**Alimentación**

La alimentación de la pinza es efectuada por el osciloscopio.

**Condiciones de referencia**

Magnitud de influencia	Condiciones de referencia
Tensión de alimentación	4 V <sub>DC</sub> ± 13 % externo 23 mA
Puesta en marcha antes de medida	1 min
Temperatura ambiente	23°C ± 5°C
Humedad	de 20 % HR a 75 % HR
Frecuencia	del CD a 400 Hz
Posición del conductor	centrado en las mordazas
Campo magnético CA exterior	sin campo
Campo magnético CD exterior	< 40 A/m (campo terrestre)
Impedancia del aparato de medida	1 MΩ y C < 100 pF

**Valores de las características**

Parámetros	Valor	
Calibre nominal	80 A cresta (o 57 ARMS)	
Relación salida/entrada	20 mV/A	
Resolución	10 mA	
Error en % de la medida	de 0 a 4 A cresta (o 31,8 ARMS) ± 1,5 % ± 2 mA	45 a 80 A (cresta) ± 4 %
Error de fase	de 0 a 45 A cresta (o 31,8 ARMS) ± 1 °	45 a 80 A (cresta) ± 1 °
Banda pasante	500 kHz @ -1dB o 1 MHz @ -3dB 8 A max @ 0,5 MHz (*)	
Derating en frecuencia	40 A @ 100 kHz – 4 A max @ 1 MHz	
Tiempo de subida	350 ns de 10 a 90 %	
Tensión de salida para I <sub>p</sub> = 0 (*)	≤ ± 0,3 mV <sub>CD</sub> es decir ± 15 mA <sub>CD</sub>	
Corriente de aliment.	23 mA típico (de 20 a 25 mA)	

(\*) tras la compensación del cero

(\*\*) Temperatura ambiente : 40°C max.

**Características mecánicas**

- Dimensiones : 138 x 49 x 28 mm
- Mas : 160 g aprox

**Condiciones ambientales**

- Temperatura de utilización (pinza solamente) : -10°C a +55°C