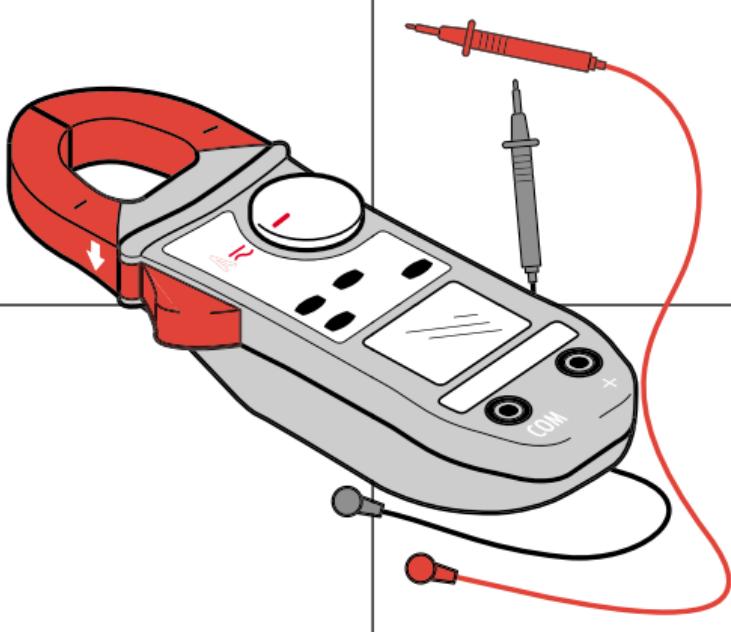


712

- Contrôleur multifonctions
- Multi-function tester
- Multifunktions-Prüfgerät
- Multi-functie tester
- Controlador multifunciones
- Tester Multifunzione
- Miernik wielofunkcyjny



Notice d'instructions

Instruction manual

Bedienungsanleitung

Gebruiksaanwijzing

Guia de instrucciones

Istruzioni per l'utilizzo

Instrukcja obsługi

NU-712/1200

Sommaire	Page
Sécurité	4
Caractéristiques Techniques	4
Commutateur des 5 fonctions	5
Boutons des fonctions complémentaires	5
Combinaisons des touches	6
Lecture de l'afficheur	6
Branchement des fils sur le contrôleur	6
Mesure des tensions	(Voltmètre) 7
Mesure des résistances et de continuité	(Ohmmètre) 8
Mesure des diodes	(Diodemètre) 9
Mesure des intensités	(Ampèremètre) 10
Mesure de température	10 -11
Pièces détachées	12

Contents	Page
Safety	13
Specifications	13
5 position selector switch	14
Switches for additional functions	14
Button combinations	15
Reading the display	15
Connections to the tester	15
Measuring voltages	(Voltmeter) 16
Measuring resistances and continuity	(Ohmmeter) 17
Measuring diodes	(Diode tester) 18
Measuring current	(Ammeter) 19
Measuring temperature	19-20
Spare parts	21

Inhaltsverzeichnis	Seite
Sicherheit	22
Technische Merkmale	22
Drehschalter für die 5 Funktionen	23
Drucktasten für die übrigen Funktionen	23
Kombination der Tasten	24
Display-Anzeige	24
Kabel-Anschluß	24
Spannungsmessung	(Voltmeter) 25
Widerstands- und Kontinuitätsmessung	(Ohmmeter) 26
Diodenmessung	(Diodemeter) 27
Intensitätsmessung	(Ampermeter) 28
Temperaturmessung	28-29
Ersatzteile	30

Inhoud	Pagina
Veiligheid	31
Specificaties	31
5 - functiesschakelaar	32
Knoppen voor aanvullende functies	32
Combinaties van de toetsen	33
Aflezen van het scherm	33
Aansluiten van de draden op de tester	33
Meten van spanningen	(Voltmeter) 34
Meten van weerstanden en continuïteit	(Ohmmeter) 35
Meten van Dioden	(Diodemeter) 36

Meten van stroomsterkten	(Ampèremeter)	37
Meten van temperaturen		37-38
Onderdelen		39

Indice	Página
Seguridad	40
Características técnicas	40
Comutador de las 5 funciones	41
Botones de las funciones complementarias	41
Combinación de los botones	42
Lectura de la pantalla	42
Conección de los cables en el controlador	42
Medición de las tensiones	(Voltímetro) 43
Medición de las resistencias y de la continuidad	(Ohmímetro) 44
Medición de los diodos	(Medidor de diodos) 45
Medición de las intensidades	(Amperímetro) 46
Medición de la temperatura	46-47
Piezas de recambio	48

Indice	Página
Sicurezza	9
Caratteristiche tecniche	49
Commutatore 5 funzioni	50
Tasti delle funzioni complementari	50
Combinazioni dei tasti	51
Lettura del display	51
Allacciamento dei fili sul controllore	51
Misura delle tensioni	(Voltmetro) 52
Misura resistenze e continuità	(Ohmetro) 53
Misura dei diodi	(Diodometro) 54
Misura delle intensità	(Amperometro) 55
Misura della temperatura	55-56
Pezzi di ricambio	57

Spis treści	Strona
Warunki bezpieczeństwa	58
Parametry techniczne	58
Przełącznik obrotowy 5 funkcyjny	59
Dodatkowe przyciski funkcyjne	59
Kombinacje przycisków	60
Odczyt wyświetlacza	60
Podłączenie przewodów do miernika	60
Pomiar napięcia	(Woltomierz) 61
Pomiar rezystancji i ciągłość połączeń	(Omometr) 62
Test diod	(Tester diod) 63
Pomiar prądu	(Amperomierz) 64
Pomiar temperatury	64 -65
Części zamienne	66



Sécurité

Ne jamais effectuer de mesures de résistances et de diodes sur un circuit sous tension.

Ne jamais utiliser sur des réseaux de tension supérieure à 600 V eff.

Avant toute mesure, s'assurer du positionnement correct des cordons et du commutateur.

Ne jamais ouvrir le boîtier de l'appareil avant de l'avoir déconnecté de toute source électrique.

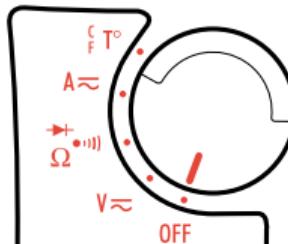
Ne jamais raccorder au circuit à mesurer si le boîtier de l'appareil n'est pas correctement fermé.

Utiliser des accessoires conformes aux normes de sécurité (EN 61010-2-031) de tension minimale 600V et de catégorie de surtension III.

Caractéristiques Techniques

Encombrement	: 193 x 70 x 37 mm
Poids	: 260 grammes
Ouverture des mâchoires	: 26 mm
1 pile	: 9 volts (type 6LF22)
Autonomie	: 100 heures ou 6000 mesures de 1 minute. Arrêt automatique après 10 minutes sans action sur le commutateur ou une touche de fonction.
NB : Remise en marche en passant par la position OFF du commutateur ou par action sur une touche quelconque.	
Indication d'usure de pile :	Le symbole pile clignotant indique une autonomie < une heure. Le symbole fixe implique le changement de la pile.
Température d'utilisation	: 0° à + 50°C
Température de stockage	: -20° à + 70°C
Humidité relative en utilisation:	< 80% HR
Humidité relative de stockage	: < 90% HR (jusqu'à 45°C)
Conformité aux normes	: EN61010.1 (Ed.95) Classe II (double isolation) Degré de pollution 2 Catégorie d'installation III Tension de service 600V : EN6110.2.032 (Ed.93) : EN61326 (Ed.98) : IP 40 selon EN 60529 (Ed.92). IK 04 selon EN
Indice de protection 50102(Ed.95)	: UL 94 VO
Autoextinguibilité	: 3 V/m (selon CEI 1000.4.3).
Champs rayonnés	: 1 m (selon CEI 68.2.32).
Chute libre	: 0,75 mm (selon CEI 68.2.6).
Vibrations	: 0,5 Joule (selon CEI 68.2.27).
Chocs	: 6 kV (selon CEI 1000.4.5).
Chocs électriques	: 4 kV classe 2 (selon CEI 1000.4.2).
Décharge électrostatique	: 2 kV (selon CEI 1000.4.4).
Transitoires rapides	Sélection du mode de mesure (AC ou DC) automatique ou manuel (touche jaune)
Sélection des gammes de mesure automatique.	
Système automatique de mise hors service de l'appareil.	
Fonctions d'enregistrement des valeurs MIN - MAX - PEAK (Crête).	
Blocage de l'affichage par touche HOLD (touche bleue).	
Afficheur à cristaux liquides, 4000 points de mesure (limité à 600V), hauteur des chiffres 8 mm.	
Cadence de rafraîchissement de l'affichage: 400 ms.	
Rétroéclairage commandé par touche manuelle (touche verte).	
Affichage automatique de la polarité (+et-) pour les mesures en courant continu (DC) et valeurs PEAK (Crête).	
Indication de dépassement: l'afficheur indique OL.	
Correction des dérives en mesure de courant continu (DC zéro).	
Compensation automatique de la résistance des cordons de mesure en fonction ohmètre (Ω zéro).	
Mesure des intensités par la pince.	
Fonction V-Live programmable: "BIP" si tension > à 30 V.	

Commutateur des 5 fonctions



- OFF** = Position arrêt (économie de la pile)
- V DC/AC** = Voltmètre ou mesure de tension électrique en continu $\bullet\bullet\bullet$ ou alternatif \sim jusqu'à 600 Volts sous haute impédance.
-) Ω** = Test sonore de continuité pour une résistance $R \leq 40$ W, et mesure de résistances jusqu'à 4 kW.
- = Test semi-conducteurs.
- A DC/AC** = Mesure du courant électrique en continu $\bullet\bullet\bullet$ ou alternatif \sim par pince jusqu'à 400 A.
- T°** = Mesure de la température interne ou externe avec une sonde thermocouple. (Adaptateur et sonde voir page pièces détachées).

Boutons des fonctions complémentaires



JAUNE

En position V ou A, permet de passer d'alternatif en continu.
En position Ω , permet de passer de continuité à résistance à test semi-conducteur
En position T° , permet de passer de $^{\circ}C$ à $^{\circ}F$

BLEUE

HOLD/ Ω /DCZéro - Quatre fonctions différentes:

- 1- Un appui court sur la touche fige l'afficheur. Un deuxième appui débloque l'afficheur.
- 2- Un appui court sur la touche **HOLD** puis sur la touche **MIN/MAX** présélectionne le mode **MIN/MAX**. L'appareil branché, un nouvel appui sur **HOLD** rend le mode **MIN/MAX** effectif.
- 3- Un appui long sur la touche, permet de compenser automatiquement la résistance des cordons. Pour réaliser cette compensation, court-circuiter les cordons branchés sur l'appareil, fonction continuité ou résistance sélectionnée.
- 4- Un appui long sur la touche, permet de compenser le zéro automatiquement en fonction ampèremètre DC.

NOIRE

MIN/MAX La touche fonctionne par permutation circulaire sur appui court:
1er appui: Entrée dans le mode **MIN/MAX**; visualisation de la valeur **PEAK** (Crête) (en volt et ampère uniquement, sinon visualisation de la valeur **MAX**)
2e appui: Visualisation de la valeur **MAX**
3e appui: Visualisation de la valeur **MIN**
4e appui: Retour à la valeur **PEAK** (si effective, sinon valeur **MAX**)
Appui prolongé: sortie du mode **MIN/MAX** (valide à tout moment)

VERTE

Appui court : commande le rétroéclairage de l'afficheur. Extinction automatique au bout de 2 minutes.
Appui maintenu: visualisation de l'autonomie restante estimée pour la pile, exprimée en heures.

Combinaison des touches.

Modification du seuil du "BIP" en fonction continuité: Appui maintenu sur la touche jaune et amener le commutateur rotatif de la position **OFF** à Ω . Le réglage est possible de 1Ω à 40Ω par appuis successifs sur la touche jaune. Une fois la valeur choisie, actionner le commutateur pour la mémoriser.

Suppression de l'arrêt automatique: Appui maintenu sur la touche **HOLD** et amener le commutateur de la position **OFF** à Ω .

Programmation de la fonction V-Live: Appui maintenu sur la touche **HOLD** et amener le commutateur de la position **OFF** à **V**.

Date de dernière calibration: Appui maintenu sur la touche **MIN/MAX** et amener le commutateur de la position **OFF** à **v**.

Visualisation de la version du logiciel interne: Appui maintenu sur la touche **HOLD** et amener le commutateur de la position **OFF** à **A**. La version du logiciel est affichée pendant 2 secondes, puis on visualise tous les segments de l'afficheur.

Mise en configuration par défaut: Appui maintenu sur la touche jaune et amener le commutateur de la position **OFF** à **A**.

Configuration par défaut: seuil BIP: 40Ω .

arrêt automatique

sans fonction V-Live

avec unité en température: $^{\circ}\text{C}$

Lecture de l'afficheur.

Le symbole concerné s'allume lorsque la fonction est en activité.



Usure de la pile

PEAK

En fonction **V** et **A** en mode **MIN/MAX** lorsque l'on sollicite la valeur **PEAK**.

MAX

Indique une valeur maximale en mode **MIN/MAX**.

MIN

Indique une valeur minimale en mode **MIN/MAX**.

HOLD

La dernière valeur est mémorisée.

AC

La mesure en cours se fait en alternatif (clignote lorsque la pince a sélectionné automatiquement le mode de mesure, et fixe si le mode est sélectionné manuellement)

DC

La mesure en cours se fait en continu (clignote lorsque la pince a sélectionné automatiquement le mode de mesure, et fixe si le mode est sélectionné manuellement)

+ ou -

Indique la polarité en continu et en lecture de valeur PEAK (Crête)



Test de semi-conducteur

T° INT

Position T° du commutateur ou si le thermocouple branché sur les bornes est coupé, ou non branché (mesure de température interne)

T° EXT

Position T° du commutateur et lorsque le thermocouple est correctement branché

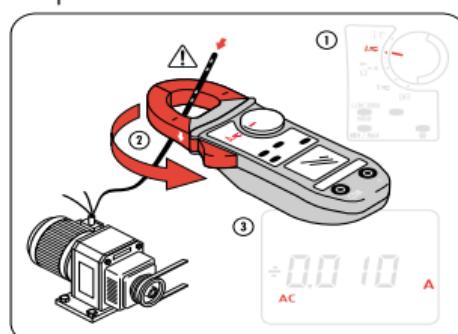
P

Le contrôleur est en fonctionnement permanent (suppression de l'arrêt automatique)

•(•)

Fixe: lorsque la fonction continuité est sélectionnée

Clignotant: lorsque la fonction **V-Live** est sélectionnée



Branchements des fils sur le contrôleur.

Placer la fiche du fil noir dans la borne marquée "**COM**".

Placer la fiche du fil rouge dans la borne marquée "**+**".

Mesure des tensions continues ou alternatives.

Placer le commutateur sur la fonction voltmètre **v**.

Placer les pointes de touche en parallèle sur le circuit à mesurer.

La commutation de gamme et la sélection AC/DC sont automatiques.

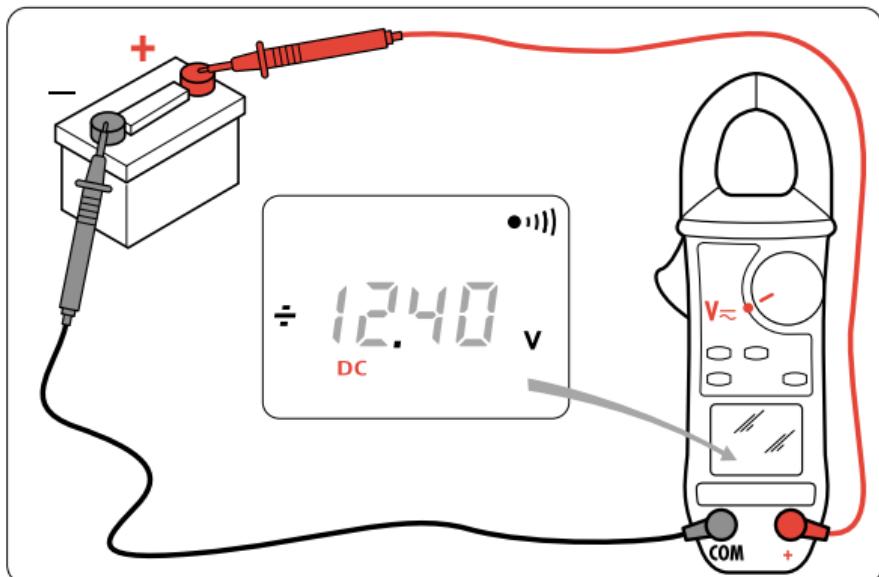
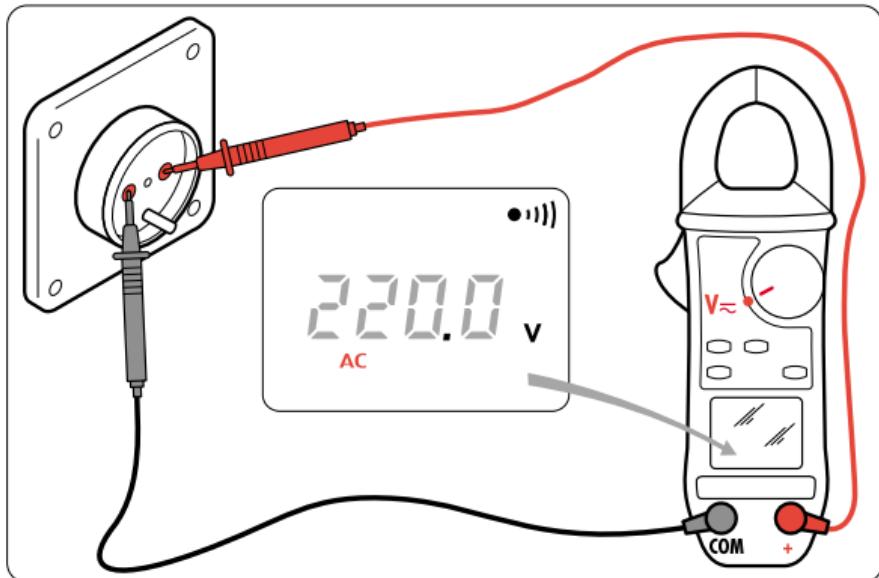
En V DC, l'affichage indique: **OL** — au delà de + 600 V

OL — au delà de - 600 V

En V AC, l'affichage indique: **OL** — au delà de 900 V crête

En V AC, un bip sonore répétitif indique que la tension mesurée est supérieure à la tension de sécurité normative vis à vis de l'utilisateur, soit 30V AC (45V DC ou crête) si (fonction V-Live) programmée.

Gamme d'affichage	88. V	888. V	8888. V
Etendue de mesure	0,20 - 39,99 V	40,0 - 399,9 V	400 - 600 V DC 400 - 900 V crête
Précision	1% L ± 5 points 1%	L ± 2 points	1% L ± 2 points
Résolution	10 mV	0,1 V	1 V
Impédance d'entrée		1 MΩ	



Mesure de continuité et de résistance.

CONTINUITÉ

Placer le commutateur sur la position Ω

Contrôler le circuit à mesurer avec les pointes de touche. Le bip sonore de continuité sera actif pour une résistance \leq seuil choisi par programmation (40 Ω par défaut).

RÉSISTANCE

A partir de la position Continuité, appuyer sur la touche jaune (fonctions secondaires) afin de sélectionner la fonction Résistance.

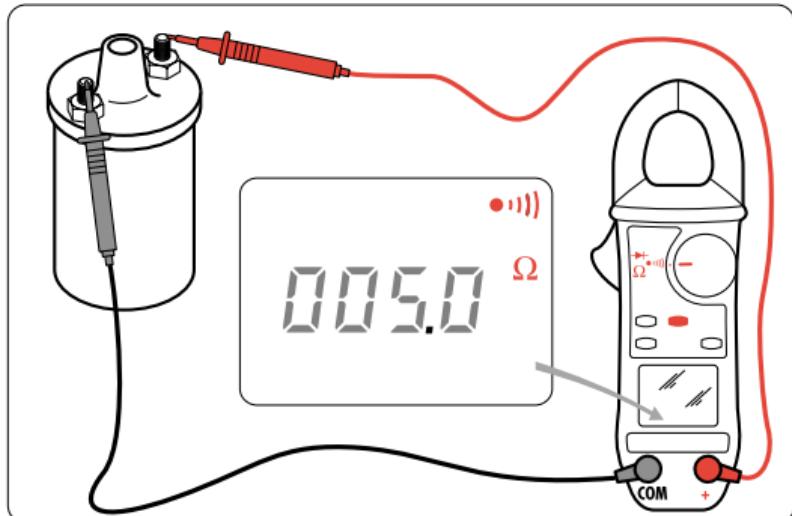
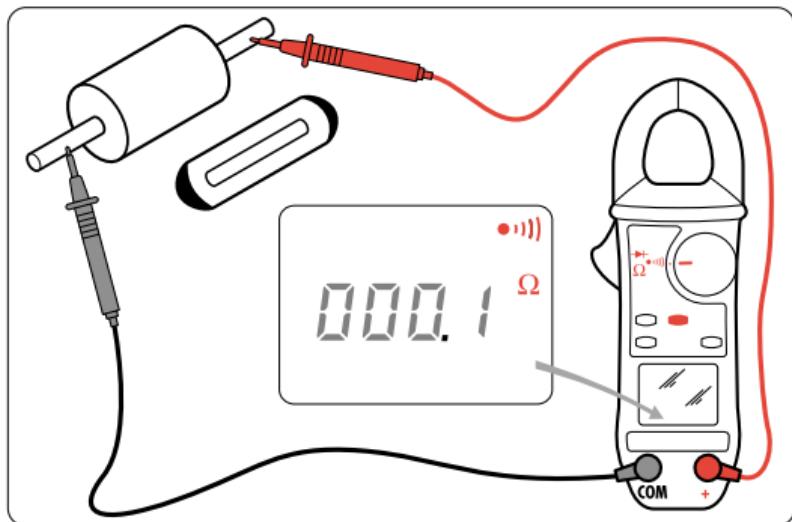
Contrôler le circuit à mesure avec les pointes de touche.

La commutation de gamme est automatique.

Le dépassement de calibre est signalé sur l'afficheur par **OL**

Possibilité de compenser la résistance des cordons par un appui prolongé sur la touche **HOLD** et en court-circuitant les cordons.

Gamme d'affichage	400 Ω	4000 Ω
Etendue de mesure	0,0 - 399,9 Ω	400 - 3999 Ω
Précision	1,5 L \pm 2 points	1,5 L \pm 2 points
Résolution	0,1 Ω	1 Ω
Tension en circuit ouvert	3,2 V	3,2 V
Protection	500 V AC ou 750 V (DC ou crête)	



Mesure des diodes.

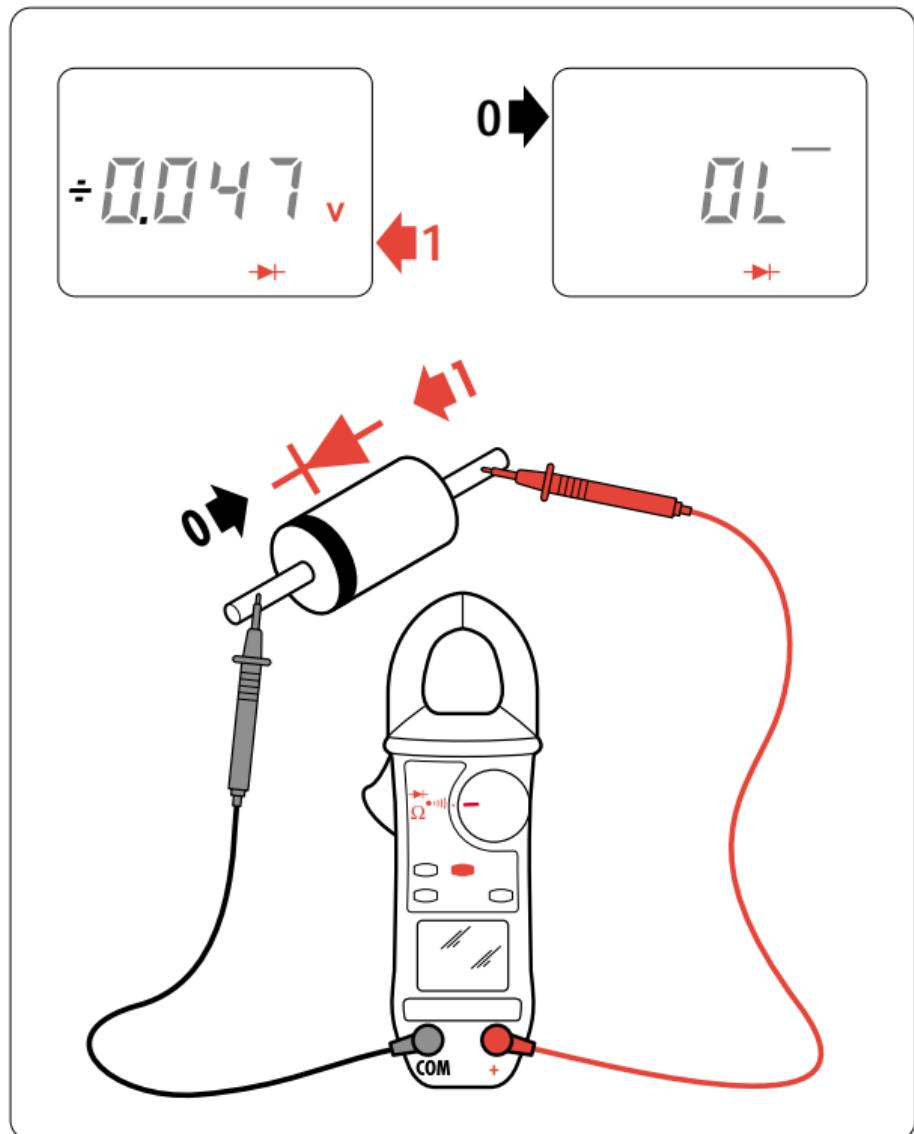
A partir de la position la position Résistance, appuyer sur la touche jaune (fonctions secondaires) afin de sélectionner la fonction Test diode.

Contrôler le circuit à mesurer avec les pointes de touche.

Indication de jonction en court-circuit: bip sonore pour un seuil < 0,050 V

Indication de jonction en inverse: affichage **OL**

Gamme d'affichage	8.888. V
Etendue de mesure	0 - 3,999 V
Courant de mesure	500 µA
Précision	1,5 L ± 2 points
Résolution	0,001 V
Protection	500 V AC ou 750 V (DC ou crête)



Mesure des intensités continues ou alternatives.

Placer le commutateur sur la fonction ampèremètre A.

Ouvrir la mâchoire de la pince avec la gâchette, et insérer le conducteur sur lequel on veut faire la mesure.

Relâcher la gâchette en veillant au bon contact des mâchoires afin de refermer correctement le circuit magnétique.

La commutation de gamme et la sélection AC/DC sont automatiques.

En DC, le courant résiduel au zéro peut être corrigé par un appui maintenu sur la touche **HOLD**.

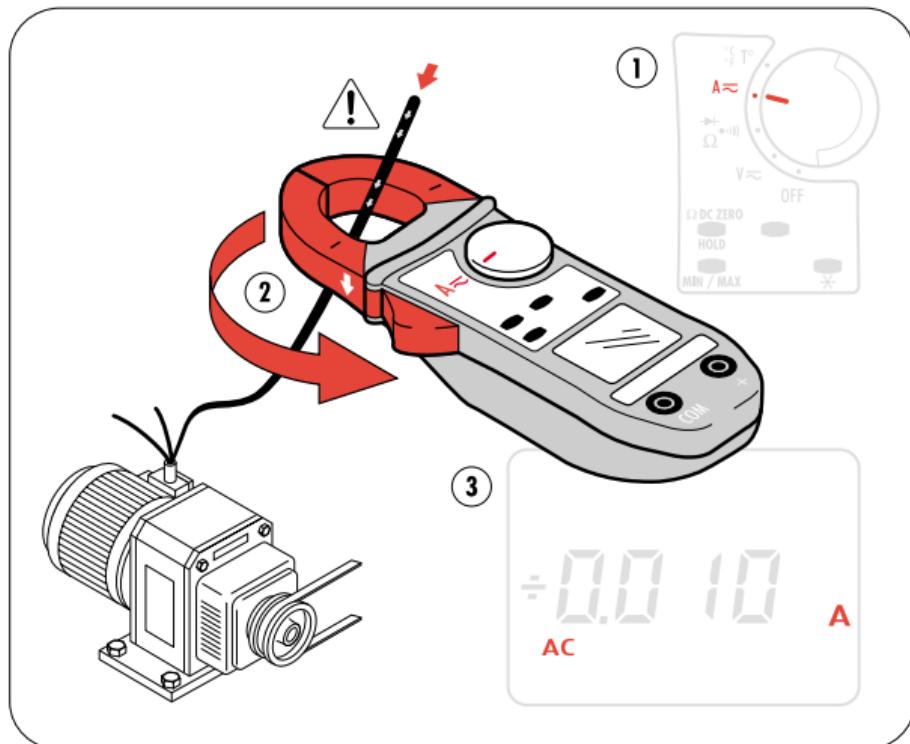
En intensité DC, le courant max. est de 400 A

En A DC, l'affichage indique: **OL** — au delà de + 399,9 A

OL — au delà de - 399,9 A

En A AC, l'affichage indique **OL** — au delà de 600 A crête

Gamme d'affichage	88.A	888.A	8888.A
Etendue de mesure	0,20 - 39,99 A	40,0 - 399,9 A	400 - 600 A crête
Précision	$1,5\% \pm 10$ points	$1,5\% \pm 2$ points	$1,5\% \pm 2$ points
Résolution	10 mA	0,1 A	1 A



Mesure de température

Sans sonde

La mesure de la température affichée est celle de l'appareil, équivalent à la température ambiante après stabilisation thermique.

Les symboles T° INT apparaissent sur l'afficheur.

Mesure de température

Avec sondes (Adaptateur et sondes sont en option)

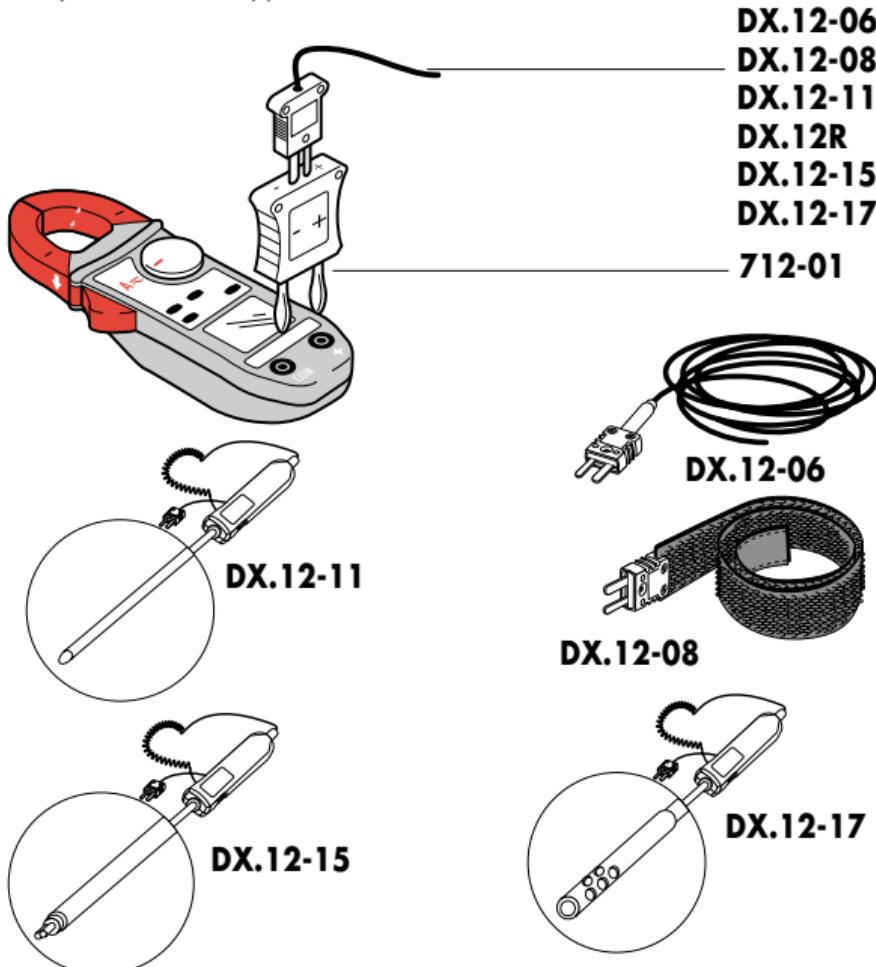
Brancher l'adaptateur thermocouple sur les deux bornes d'entrée de la pince en respectant la polarité

(- sur borne COM et + sur borne +)

Connecter sur l'adaptateur la sonde souhaitée.

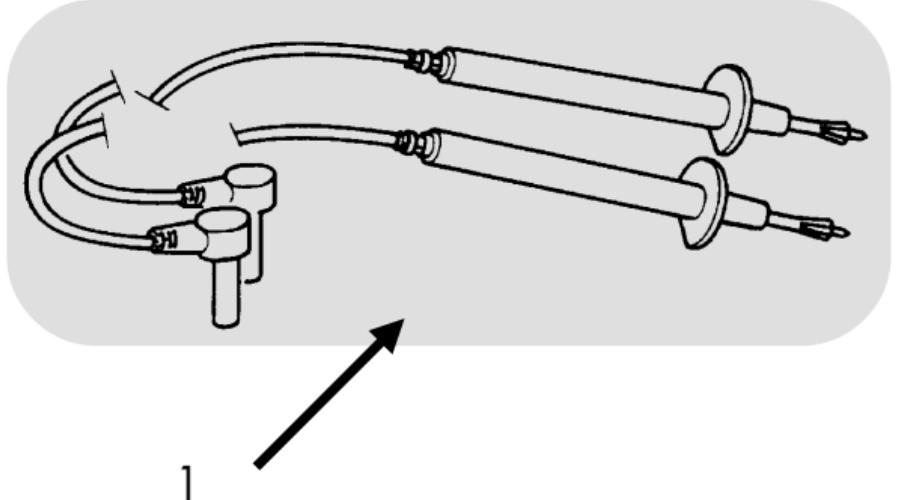
712-01	Adaptateur
DX.12-06	Sonde souple
DX.12-08	Sonde bracelet
DX.12R	Rallonge (s'utilise avec la sonde bracelet)
DX.12-11	Sonde à aiguille standard
DX.12-15	Sonde contact surface
DX.12-17	Sonde à air

Les symboles T° EXT apparaissent sur l'afficheur.

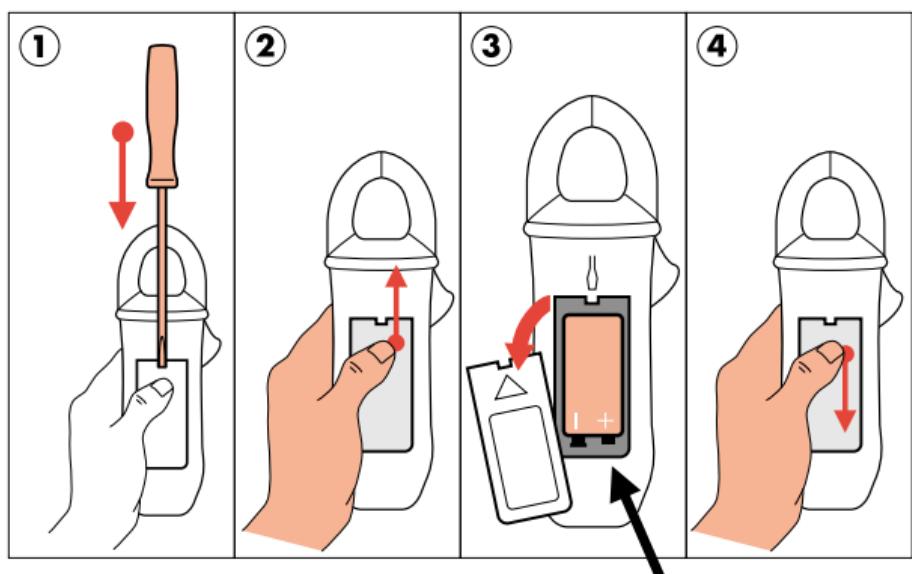


	Température interne	Température externe	Température externe
Type de sonde	circuit intégré	couple K	couple K
Gamme d'affichage	.888 °C	.888 °C	.8888 °C
Etendue de mesure	-10°C à +50°C +15°F à +120°F	-50,0°C à +399,9°C 50,0°F à +399,9°F	+400°C à +1000°C +400°F à +1800°F
Précision	± 1,5 °C ± 2,7 °F	1% L ± 1,5 °C 1% L ± 2,7 °F	1% L ± 1,5 °C 1% L ± 2,7 °F
Résolution	0,1 °C 0,1 °F	0,1 °C 0,1 °F	1 °C 1 °F

Pièces détachées



1



2

Garantie : 1 an.

Attention : La ferrite, les accessoires (pointes de touche, trousse) sont des consommables et n'entrent pas dans le cadre de la garantie.

	712
1	711.19 Jeu de 2 fils avec pointe de touche
2	pile 6LF22 Pile de 9 Volts
	712.02 Trousse

*En France, pour les renseignements techniques sur l'outillage à mains
téléphonez au 01 64 54 43 07 ou 45 14*



EN

Safety

Never take measurements of resistances and diodes on a powered circuit. Never use on voltage networks higher than 600 Vrms.

Before taking any measurement, make sure the power cables and the selector switch are positioned correctly.

Never open the tester case before all the electrical sources have been disconnected.

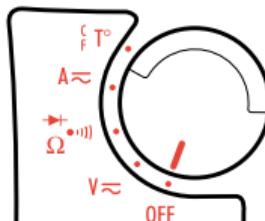
Never connect to the circuit to be measured if the tester case is not closed correctly.

Use accessories complying with standards of safety (EN 61010-2-031), 600 V minimum voltage and overvoltage category III.

Specifications

Overall dimensions	: 193 mm x 70 mm x 37 mm
Weight	: 260 grams
Opening of alligator clips	: 26 mm
1 battery	: 9 volts (type 6LF22)
Autonomy	: 100 hours or 6,000 measurements of 1 minute each. Automatically turns off after 10 minutes without the selector switch or a function button being activated.
NB : Restarted by passing over the selector switch's OFF position or by pressing any button.	A fixed battery symbol implicates the battery has to be changed.
Battery discharged indication: A flashing battery symbol indicates an autonomy of less than 1 hour.	: 0° C to + 50° C
Operating temperature	: - 20° C to + 70° C
Storage temperature	: < 80 % RH
Relative humidity in operation	: < 90 % RH (up to + 45° C)
Relative humidity in storage	: EN 61010.1 (Ed. 95) Class II (double insulation)
Conformity to standards	Degree of pollution 2 Installation category III Service voltage 600 V
Degree of protection	: EN 6110.2.032 (Ed. 93) : EN 61326 (Ed. 98) : IP 40 according to EN 60529 (Ed. 92) K 04 according to EN 50102 (Ed. 95) : UL 94 VO
Self extinguishing	: 3 V/m (according to IEC 1000.4.3)
Radiated fields	: 1 m (according to IEC 68.2.32)
Free fall	: .75 mm (according to IEC 68.2.6)
Vibrations	: .5 Joule (according to IEC 68.2.27)
Shocks	: 6 kV (according to IEC 1000.4.5)
Electrical shocks	: 4 kV class 2 (according to IEC 1000.4.2)
Electrostatic discharge	: 2 kV (according to IEC 1000.4.4)
Rapid transients	
Automatic or manual measurement mode selection (AC or DC) (manual mode selected by pressing the yellow button)	
Automatic measurement range selection	
Automatic tester turn-off system	
Recording functions of the MIN - MAX - PEAK values	
Display Hold by pressing the HOLD button (blue button)	
Liquid crystal display, 4,000 measuring points (limited to 600 V), 8 mm digit height	
Display refresh rate : 400 ms	
Backlighting controlled by a manual button (green button)	
Automatic display of polarity (+ and -) for DC measurements and PEAK values	
Display overload indication : OL	
DC zeroing to correct for variations	
Automatic compensation for resistance of measuring cables in ohmmeter function (W zero)	
Measuring of currents by clamping	
V-Live function. «BEEP» if voltage > 30 V	

5 Position Selector Switch



- OFF** = position /to save battery energy/
- V DC/AC** = Voltmeter or electrical voltage measurement in DC $\bullet\bullet\bullet$ or AC \sim up to 600 Volts under a high impedance
- Ω** = Audible test of continuity for a resistance $R < 40$ W and a measuring of resistances up to 4 kW
- +** = Semiconductor test
- A DC/AC** = Electrical current measurement in DC $\bullet\bullet\bullet$ or AC \sim by clamping up to 400 A
- T°** = Measurement of the internal or external temperature with a thermocouple probe (adapter and probe, see page on spare parts).

Switches for Additional Functions



YELLOW

- In the V or A position, allows going from AC to DC
- In the Ω position, allows going from continuity to resistance to semiconductor test
- In the T° position, allows going from $^\circ C$ to $^\circ F$

BLUE

HOLD/Ω/DCZero - Four different functions :

- 1- A short press on this button freezes the display. A second press releases the display.
- 2- A short press on the **HOLD** button and then on the **MIN/MAX** button preselects the **MIN/MAX** mode. The tester is connected. A second press on **HOLD** makes the **MIN/MAX** mode effective.
- 3- A long press on this button allows automatically compensating for the resistance of the power cables. To make this compensation, short out the power cables connected to the tester, continuity or resistance function selected.
- 4- A long press on this button allows automatically zero compensating in the DC ammeter function.

BLACK

MIN/MAX This button circularly shifts the functions when actuated by making short presses.

- 1st press : entry into the **MIN/MAX** mode ; the **PEAK** value displays (only in volts or amperes ; otherwise, the **MAX** value displays)
- 2nd press : the **MAX** value displays
- 3rd press : the **MIN** value displays
- 4th press : return to the **PEAK** value (if effective ; otherwise, the **MAX** value displays) Long press : exit from the **MIN/MAX** mode (valid at any moment).

GREEN

A short press on this button backlights the display ; the display automatically turns off after 2 minutes.
A long press displays the battery's estimated remaining autonomy expressed in hours.

Button Combinations

Modifying the «BEEP» threshold in continuity function : Press and hold the yellow button and set the selector switch from the **OFF** position to Ω .

The Ω value may then be set from $1\ \Omega$ to $40\ \Omega$ by successively pressing the yellow button.

Once the value has been selected, actuate the selector switch to store it.

Disabling automatic turn-off : Press and hold the **HOLD** button and set the selector switch from the **OFF** position to Ω .

Disabling the V-Live function : Press and hold the **HOLD** button and set the selector switch from the **OFF** position to **v**.

Displaying the last calibration date : Press and hold the **MIN/MAX** button and set the selector switch from the **OFF** position to **v**.

Displaying the internal software version : Press and hold the **HOLD** button and set the selector switch from the **OFF** position to **A**. The software version displays for 2 seconds and then all the display's segments turn on.

Setting the default configuration : Press and hold the yellow button and set the selector switch from the **OFF** position to **A**.

Default configuration : BEEP threshold : $40\ \Omega$

Automatic turn-off

With V-Live function

With temperature unit : $^{\circ}\text{C}$

Reading the Display

The concerned symbol turns on when the function is active :

 Battery discharged

PEAK In **v** and **A** function in **MIN/MAX** mode when the **PEAK** value is desired

MAX Indicates a maximum value in **MIN/MAX** mode

MIN Indicates a minimum value in **MIN/MAX** mode

HOLD The last value is stored

AC The current measurement is made in AC (flashes when the clamp has automatically selected the measurement mode, and is fixed if the mode is manually selected)

DC The current measurement is made in DC (flashes when clamping has automatically selected the measurement mode, and is fixed if the mode is manually selected)

+ or - Indicates the polarity in DC and readout of the PEAK value

 Semiconductor test

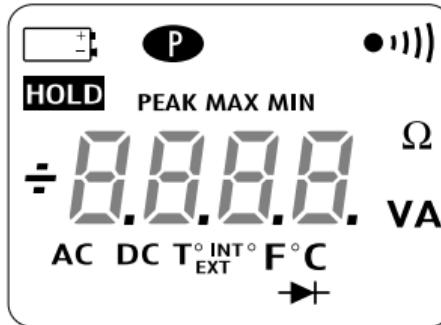
T° INT T° position of the selector switch, or if the thermocouple probe connected to the terminals is cut off or not connected (internal temperature measurement)

T° EXT T° position of the selector switch, and when the thermocouple probe is correctly connected

 The tester is in permanent operation (disabling automatic turn-off)

Fixed : when the continuity function is selected.

Flashing : when the **v-Live** function is selected.



Connections to the Tester

Place the black wire connecting tip in the terminal marked **«COM»**.

Place the red wire connecting tip in the terminal marked **«+»**.

Measuring AC or DC Voltages

(Voltmeter)

Set the selector switch to the voltmeter function **v**.

Place the contact tips in parallel on the circuit to be measured.

Range switching and AC/DC selection are automatic.

In V DC, the display indicates :

OL above + 600 V

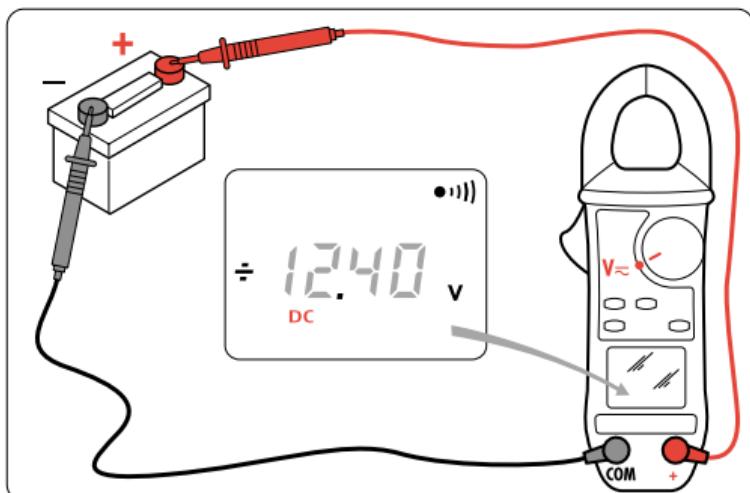
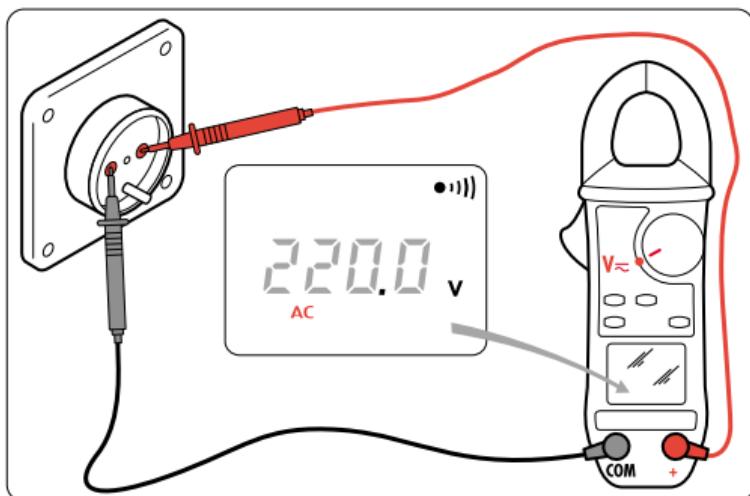
OL — below - 600 V

OL above 900 V peak

In V AC, the display indicates :

In V AC, an audible repetitive beeping indicates that the measurement voltage is greater than the normative safety voltage to assure user protection, that is, 30 V AC (45 V DC or peak) (V-Live function).

Display Range	88. V	888. V	8888. V
Measurement Range	0,20 - 39,99 V	40,0 - 399,9 V	400 - 600 V DC 400 - 900 V AC
Precision	1% \pm 5 points	1% \pm 2 points	1% \pm 2 points
Resolution	10 mV	0,1 V	1 V
Input Impedance	$M\Omega$		



Measuring Continuity and Resistance

(Ohmmeter)

CONTINUITY

Set the selector switch to the position Ω

Check the circuit to be measured with the contact tips. Audible continuity beeping will be active for a resistance \leq threshold selected by programming (40 Ω by default).

RESISTANCE

Starting from the Continuity position, press the yellow button (secondary functions) to select the Resistance function.

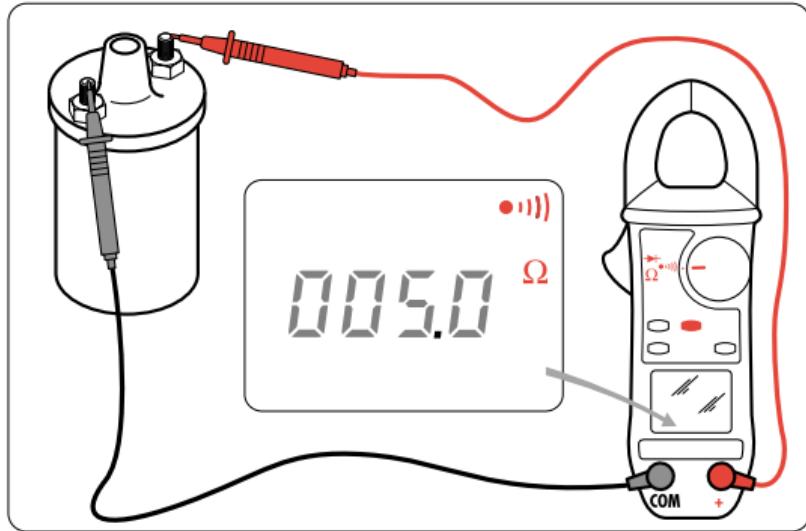
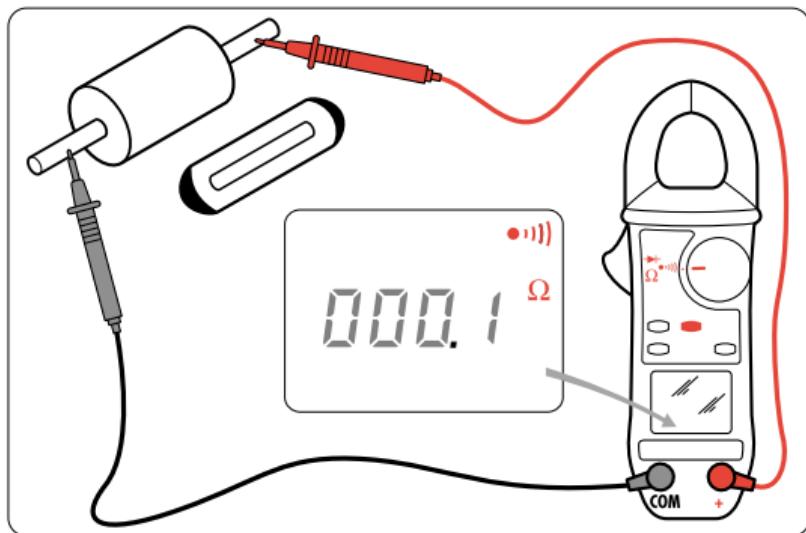
Check the circuit to be measured with the contact tips.

Range switching is automatic.

Calibrated range overloading is indicated on the display by **OL**.

Possibility of compensating for the resistance of the power cables by a long press on the **HOLD** button and a shorting of the cables.

Display Range	400 Ω	4,000 Ω
Measurement Range	0,0 - 399,9 Ω	400 - 3,999 Ω
Precision	1,5 % \pm 2 points	1,5 % \pm 2 points
Resolution	0,1 Ω	1 Ω
Voltage in Open Circuit	3,2 V	3,2 V
Protection	500 V AC or 750 V (DC or Peak)	



Measuring Diodes

(Diode Tester)

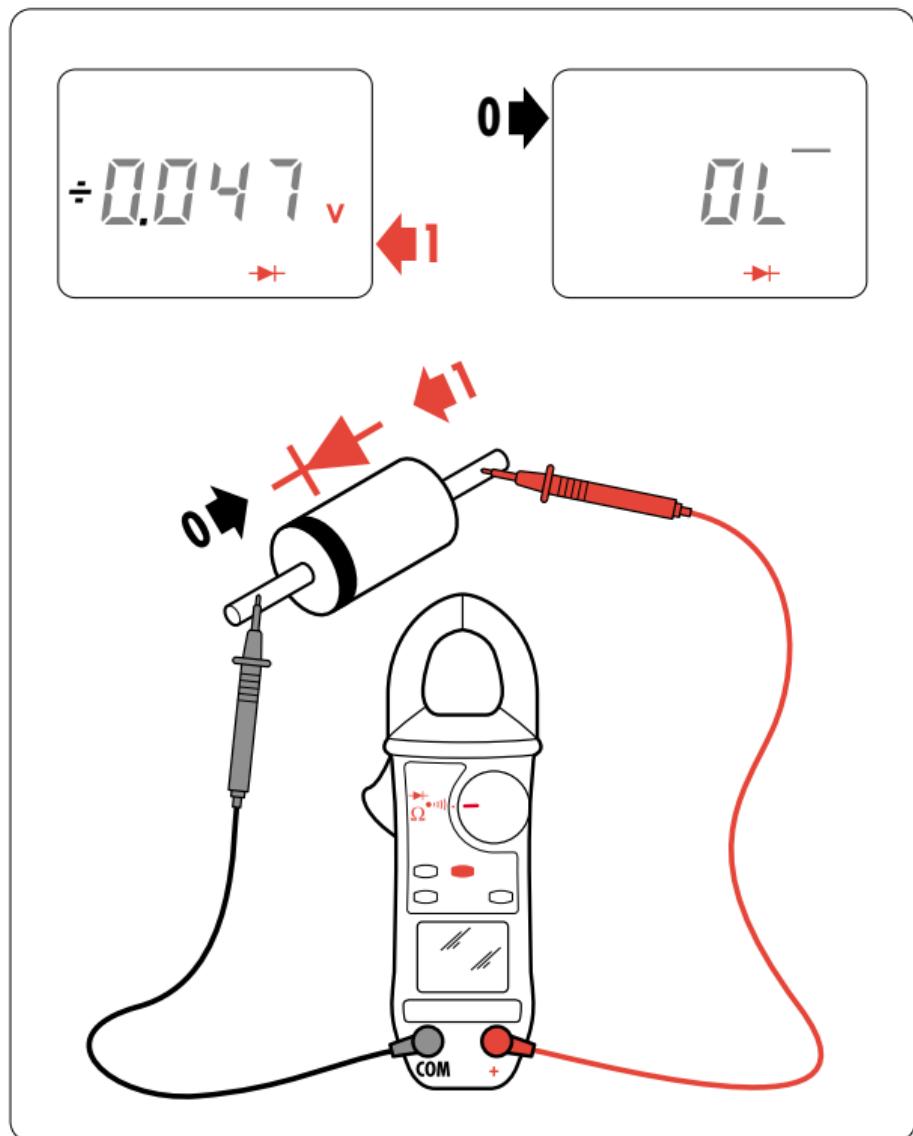
Starting from the Resistance position, press the yellow button (secondary functions) to select the Test Diode function.

Check the circuit to be measured with the contact tips.

Shorted junction indication : beeping for a threshold < 0,050 V

Reversed junction indication : **OL** — displays.

Display Range	8.888 V
Measurement Range	0 - 3,999 V
Measurement Current	500 µA
Precision	1,5 % ± 2 points
Resolution	0,001 V
Protection	500 V AC or 750 V (DC or Peak)



Measuring AC or DC Currents

(Ammeter)

Set the selector switch to the ammeter function A.

Open the jaws of the alligator clip with the spring catch and insert it on the conductor where the measurement is to be made.

Release the spring catch and make sure the jaws are in good contact to reclose the magnetic circuit correctly.

Range switching and AC/DC selection are automatic.

In DC, the residual or zero current may be corrected by pressing and holding the **HOLD** button.

In DC current, the maximum current is 400 A.

In A DC, the display indicates :

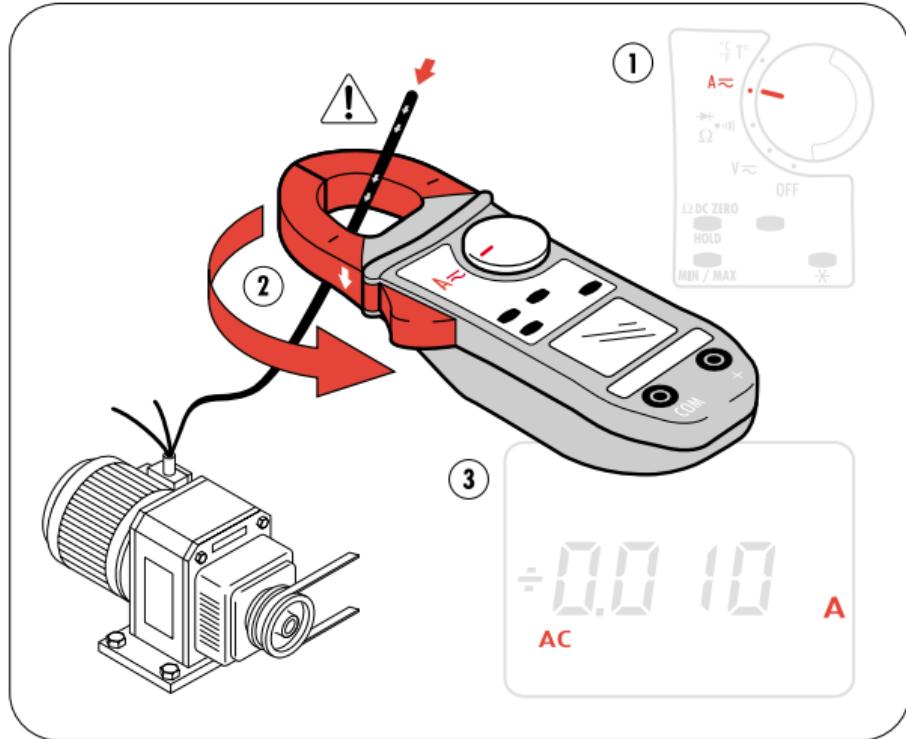
OL — above + 399,9 A

OL — below - 399,9 A

In A AC, the display indicates :

OL above 600 A peak.

Display Range	88 A	888 A	8888 A
Measurement Range	0,20 - 39,99 A	40,0 - 399,9 A	400 - 600 A peak
Precision	1,5% ± 10 points	1,5% ± 2 points	1,5% ± 2 points
Resolution	10 mA	0,1 A	1 A



Measuring Temperature Without probe

The displayed temperature measurement is that of the tester, equivalent to the ambient temperature after thermal stabilization.

The T° INT symbols appear on the display.

Measuring Temperature With probes (adapter and probes are optional)

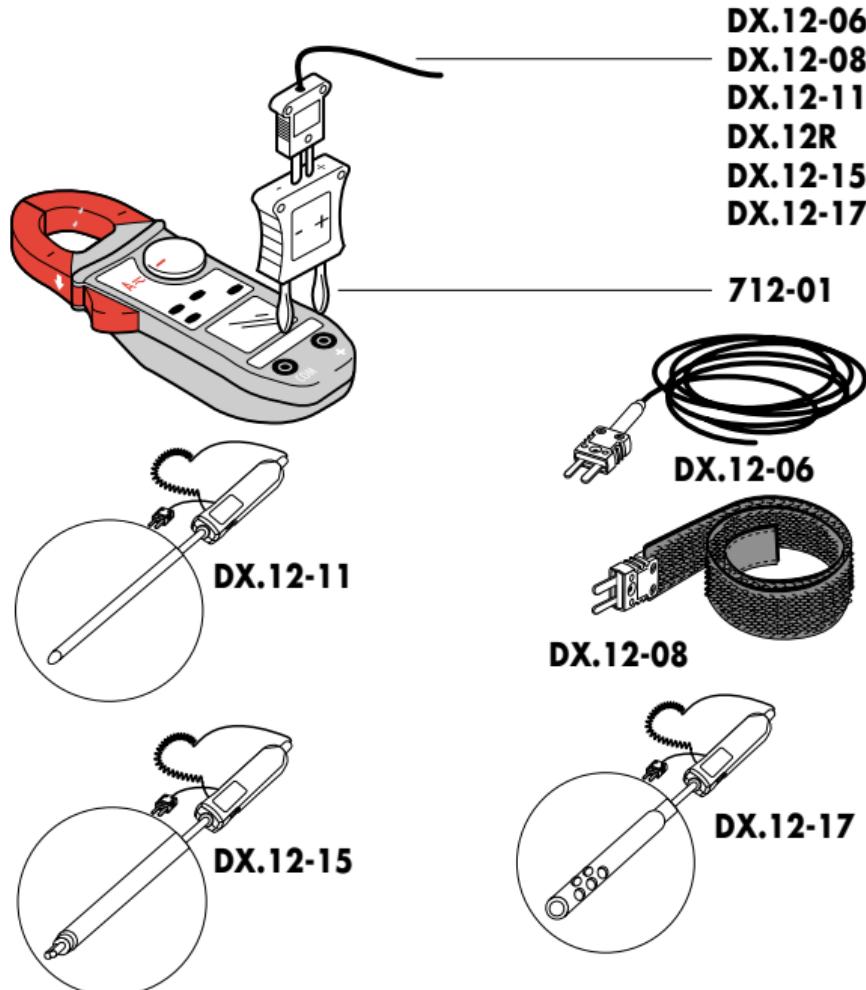
Connect the thermocouple adapter to the two input terminals of the clamping ; make sure polarity is respected.

(- on the COM terminal and + on the + terminal)

Connect the desired probe to the adapter.

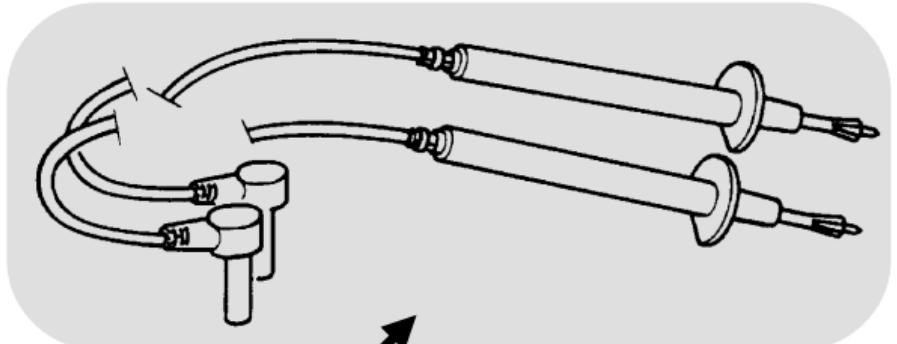
712-01	Adapter
DX.12.06	Flexible probe
DX.12.08	Bracelet probe
DX.12R	Extension (is used with the bracelet probe)
DX.12.11	Standard needle probe
DX.12.15	Surface contact probe
DX.12.17	Air probe

The T° EXT symbols appear on the display.

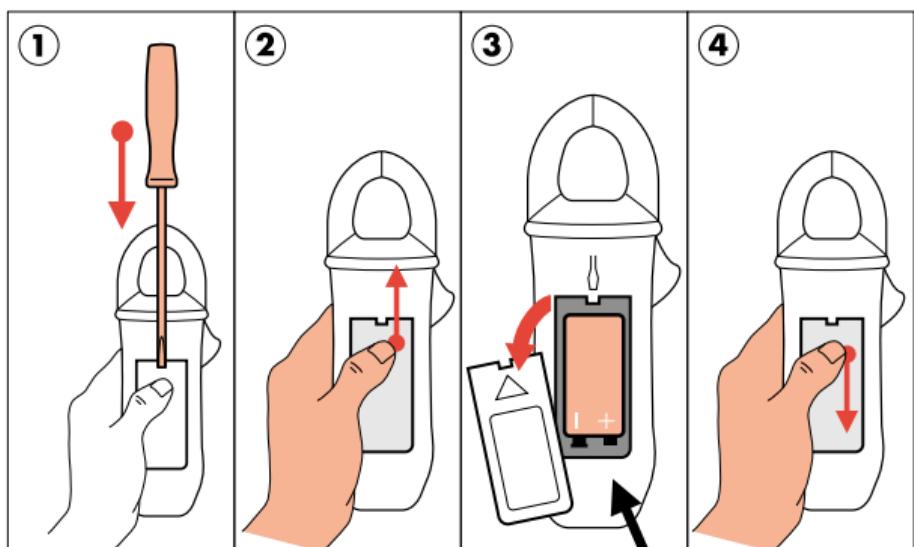


	Internal Temperature	External Temperature	External Temperature
Probe Type	Integrated Circuit	K Couple	K Couple
Display Range	88. ° C	888. ° C	8888. ° C
Measurement Range	-10° C to + 50° C +15° F to +120° F	-50.0° C to + 399,9° C -50° F to + 399,9° F	+400° C to + 1,000° C +400° F to + 1,800° F
Precision	± 1,5° C ± 2,7° F	1% L ± 1,5° C 1% L ± 2,7° F	1% L ± 1,5° C 1% L ± 2,7° F
Resolution	0,1° C 0,1° F	0,1° C 0,1° F	1° C 1° F

Spare Parts



1



2

Warranty : 1 year.

N.B.: the ferrite and accessories (key tip, case) are consumables and are not covered by the warranty.

712	
1	711.19 2-wire set with contact tips
2	6LF22 battery 9 Volt battery
	712.02 Wallet



Sicherheit

Auf keinen Fall Widerstands- oder Diodenmessungen an einer Schaltung durchführen, an der Spannung anliegt.

Auf keinen Fall mit Spannungsnetzen mit mehr als 600 V eff. verwenden.

Vor den Messungen sicherstellen, dass die Kabel und der Drehschalter richtig stehen.

Auf keinen Fall das Gerätgehäuse öffnen, bevor es vom Stromnetz abgesteckt wurde.

Auf keinen Fall an die zu messende Schaltung anschließen, wenn das Gerätgehäuse nicht korrekt verschlossen ist.

Das Zubehör in Übereinstimmung mit den Sicherheitsnormen (EN 61010-2-031) verwenden mit einer Mindestspannung 600 V und Überspannungskategorie III.

Technische Daten

Platzbedarf	: 193 x 70 x 37 mm
Gewicht	: 260 Gramm
Öffnung der Backen	: 26 mm
1 Batterie	: 9 Volt (Typ 6LF22)
Autonomie	: 100 Stunden oder 6000 Messungen zu je 1 Minute. Automatische Abschaltung nach 10 Minuten ohne Betätigung des Drehschalters oder einer Funktionstaste
NB : Wiedereinschalten über die Position OFF des Schalters oder durch Betätigen einer beliebigen Taste.	
Anzeigen der Batterielebensdauer	: Das Batteriesymbol blinkt, um eine restliche Autonomie von < 1 Stunde anzuzeigen.
Sobald das Batteriesymbol nicht mehr blinkt, muss die Batterie ersetzt werden.	
Betriebstemperatur	: 0 bis 50 °C
Lagertemperatur	: -20 bis +70 °C
Rel. Feuchtigkeit beim Gebrauch	: < 80 % rel. Luftfeuchtigkeit
Rel. Feuchtigkeit bei der Lagerung	: < 90 % rel. Luftfeuchtigkeit (bis 45 °C)
Übereinstimmung mit den Normen	: EN 61010.1 (Ausg. 95) Klasse II (doppelt isoliert) Verschmutzungsgrad 2 Installationskategorie III Betriebsspannung 600 V
Schutzart	: EN6110.2.032 (Ausg. 93) : EN61326 (Ausg. 98) : IP 40 gemäß EN 60529 (Ausg. 92). IK 04 gemäß EN 50102 (Ausg. 95)
Selbstlöschung	: UL 94 VO
Abgestrahlte Felder	: 3 V/m (gemäß IEC 1000.4.3)
Freier Fall	: 1 m (gemäß IEC 68.2.32)
Schwingungen	: 0,75 mm (gemäß IEC 68.2.6)
Stoß	: 0,5 Joule (gemäß IEC 68.2.27)
Elektroschock	: 6 kV (gemäß IEC 100.4.5)
Elektrostatische Entladung	: 4 kV Klasse 2 (gemäß IEC 100.4.2)
Schnelle Übergänge	: 2 kV (gemäß IEC 100.4.4)

Auswahl des Messmodus (AC oder DC) automatisch oder manuell (gelbe Taste)

Auswahl der Betriebsbereiche: automatisch.

Automatische Abschaltung des Geräts.

Aufzeichnungsfunktionen der MIN – MAX-Werte und PEAK (Spitze)

Blockierung der Anzeige mit der HOLD-Taste (blau).

Flüssigkristallanzeige, 4000 Messpunkte (begrenzt auf 600 V), Höhe der Ziffern: 8 mm

Auffrischrate der Anzeige: 400 ms.

Hintergrundbeleuchtung mit manueller Tastensteuerung (grüne Taste).

Automatische Anzeige der Polung (+ und -) für Gleichstrommessungen (DC) und PEAK-Werte (Spitzen).

Anzeige des Übersteigens der Anzeigekapazität: auf dem Display steht OL.

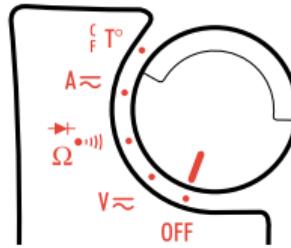
Korrektur der Abweichungen bei der Gleichstrommessung (DC null).

Automatisches Ausgleichen des Widerstands der Messkabel in Ohmmeterbetrieb (Ω null).

Messung der Stromstärken mit Zange.

Funktion V-Live: „Piepton“, wenn Spannung > 30 V.

5 Funktionen-Drehschalter



- OFF** = Position Aus (*Stromsparen*)
- V DC/AC** = Voltmeter oder Messung der elektrischen Spannung bei Gleich- $\bullet\bullet\bullet$ oder Wechselstrom \sim bis 600 V unter hoher Impedanz.
- Ω** = Akustischer Test der elektrischen Kontinuität für einen Widerstand $R \leq 40 \Omega$ und Messung von Widerständen bis zu $4 \text{ k}\Omega$.
- = Halbleitertest.
- A DC/AC** = Strommarkenmessung in Gleich- $\bullet\bullet\bullet$ oder Wechselstrom \sim mit Zange bis 400 A.
- T°** = Innen-oder Aussentemperaturmessung mit einer Thermoelementsonde. (Adapter und Sonde: siehe Ersatzteile).

Ergänzende Funktionstasten



GELB

In Position V oder A des Drehschalters: zum Umschalten zwischen Wechsel- und Gleichstrom
in Position Ω : Umschalter von Kontinuität auf Widerstand auf Halbleitertest
In Position T° Umschalten zwischen $^{\circ}\text{C}$ und $^{\circ}\text{F}$.

BLAU

HOLD / Ω / DC Null – Vier verschiedene Funktionen:
1 - Ein kurzer Druck auf die Taste stoppt die Anzeige. Ein zweiter Druck gibt sie wieder frei.
2 - Ein kurzer Druck auf die Taste **HOLD** und dann auf die Taste **MIN/MAX** aktiviert den Modus **MIN/MAX** effektiv.
3 - Ein langer Druck auf die Taste erlaubt das automatische Ausgleichen des Widerstands der Kabel. Dazu schließt man die an das Gerät angeschlossenen Kabel bei ausgewählter Funktion Kontinuitätsmessung oder Widerstandsmessung kurz.
4 - Ein langer Druck auf die Taster erlaubt das automatische Nullabgleichen in der Betriebsweise Ampermeter DC.

SCHWARZ

MIN/MAX Die Taste funktioniert in kreisförmiger Weiterschaltung mit kurzen Tastendrücken:
1. Druck: Aktivierung der Betriebsweise **MIN/MAX**. Anzeige des Werts **PEAK** (Spitze) nur in Volt und Ampere, ansonsten Anzeige des **MAX**-Werts
3. Druck: Anzeige des **MIN**-Werts
4. Druck: Zurück zum **PEAK**-Wert (wenn effektiv, anderenfalls **MAX**-Wert)
Längerer Druck: Verlassen der Betriebsweise **MIN/MAX** (jederzeit möglich)

GRÜN

Kurzer Druck: steuert die Hintergrundbeleuchtung des Displays. Erlöscht automatisch nach 2 Minuten.
Längerer Druck: Anzeige der geschätzten restlichen Autonomie der Batterie, ausgedrückt in Stunden.

Kombinieren der Tasten

Ändern des Schwellenwerts des «Pieptons» je nach Kontinuität: Die gelbe Taste niederhalten und den Drehschalter von **OFF** auf Ω drehen.

Die Einstellung ist von 1Ω bis 40Ω durch aufeinanderfolgendes Drücken der gelben Taste möglich. Nach Auswahl des gewünschten Werts betätigt man den Schalter, um den Wert zu speichern.

Deaktivieren des automatischen Ausschaltens: die Taste **HOLD** niederhalten und den Drehschalter von **OFF** auf Ω drehen.

Deaktivieren der Funktion V-Live: die Taste **HOLD** niederhalten und den Drehschalter von **OFF** auf **v** drehen.

Datum der letzten Kalibrierung: die Taste **MIN/MAX** niederhalten und den Drehschalter von der Position **OFF** auf **v** drehen.

Anzeige der Version der internen Software: die Taste **HOLD** niederhalten und den Drehschalter von der Position **OFF** auf **a** drehen. Die Softwareversion wird 2 Sekunden lang angezeigt, dann erscheinen alle Segmente des Displays.

Wiederherstellen der Standardkonfiguration: die gelbe Taste niederhalten und den Drehschalter von der Position **OFF** auf **a** stellen.

Standardkonfiguration: Schwellenwert Piepton: 40Ω
 automatisches Ausschalten
 mit Funktion V-Live
 mit Temperatureinheit $^{\circ}\text{C}$

AbleSEN der Anzeige:

Das betroffene Symbol schaltet sich beim Aktivieren seiner Funktion ein.

Ersetzen der Batterie

PEAK In den Funktionen V und A in der Betriebsweise **MIN/MAX**, wenn man den PEAK-Wert verlangt

MAX Zeigt einen Höchstwert in der Betriebsweise **MIN/MAX** an.

MIN Zeigt einen Mindestwert in der Betriebsweise **MIN/MAX** an.

HOLD Der letzte Wert wird gespeichert.

AC Die laufende Messung erfolgt in Wechselstrom (blinkt, wenn die Zange automatisch den Messmodus ausgewählt hat, leuchtet stationär wenn der Modus manuell ausgewählt wird)

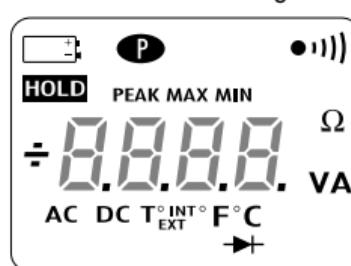
DC Die laufende Messung erfolgt in Gleichstrom (blinkt, wenn die Zange automatisch den Messmodus ausgewählt hat, leuchtet stationär, wenn der Modus manuell ausgewählt wird)

+ ou - Zeigt die Polung in Gleichstrom und in Lesung des PEAK-Werts (Spitze) an.
 Halbleitertest

T° INT Position T° des Umschalters, oder wenn das an die Klemmen angeschlossene Thermoelement ausgeschaltet oder nicht angeschlossen ist (Messung der internen Temperatur)

T° EXT Position T° des Drehschalters und wenn das Thermoelement richtig angeschlossen ist

Das Gerät ist in Dauerbetrieb (Deaktivierung des automatischen Ausschaltens)
 Stationär: wenn die Funktion Kontinuität ausgewählt wurde
Blinkt: wenn die Funktion **V-Live** ausgewählt wurde



Anschließen der Leiter an das Prüfgerät

Den Stecker des schwarzen Leiters in die Klemme mit der Kennzeichnung «**COM**» stecken.

Den Stecker des roten Leiters in die Klemme mit der Kennzeichnung «**+**» stecken.

Messung von Gleich- und Wechselspannungen

Den Drehschalter auf die Funktion Voltmeter V stellen.

Die Messspitzen parallel auf die zu messende Schaltung platzieren.

Die Bereichsumschaltung und Auswahl von AC/DC erfolgen automatisch.

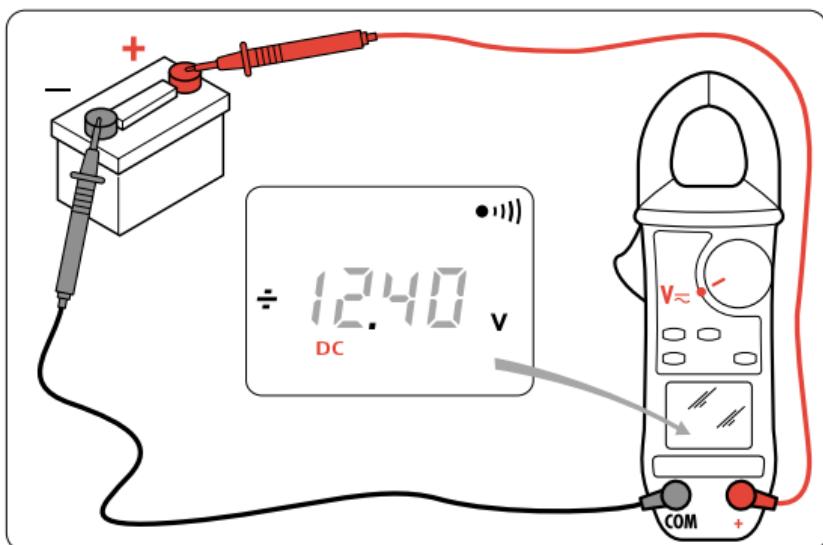
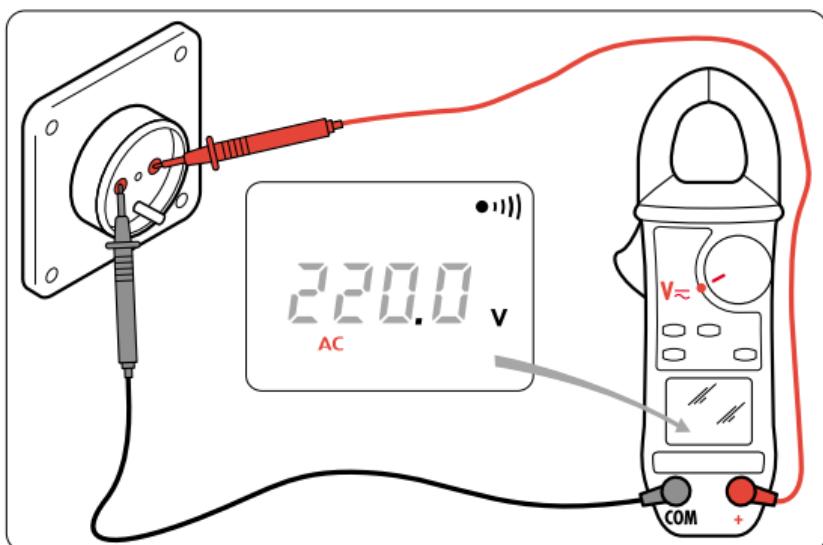
In V DC erscheint auf dem Display über + 600 V OL —

über - 600 V OL —

In V AC erscheint auf dem Display über 900 V Spitze OL

In VAC ertönt mehrmals ein Piepton, der darauf hinweist, dass die gemessene Spannung größer ist als die normgemäß zulässige Sicherheitsspannung für den Benutzer, das heisst 30 V AC (45 V DC oder Spitze) (Funktion V-Live)

Anzeigebereich	8,8 V	88,8 V	888,8 V
Messbereich	0,20 – 39,99 V	40,0 – 399,9 V	400 – 600 V DC 400 – 990 V Spitze
Präzision	1 % L ± 5 Punkte	1 % L ± 2 Punkte	1 % L ± 2 Punkte
Auflösung	10 mV	0,1 V	1 V
Eingangsimpedanz	1 MW		



Messung von Kontinuität und Widerstand

KONTINUITÄT

Den Drehschalter auf die Position  Ω drehen.

Die zu messende Schaltung mit den Messspitzen prüfen. Der Piepton der Kontinuität ist aktiv für einen Widerstand \leq dem durch Programmierung ausgewählten Schwellenwert (standardgemäß 40 Ω).

WIDERSTAND

Ausgehend von der Position Kontinuität drückt man auf die gelbe Taste (Sekundärfunktionen), um die Funktion Widerstand auszuwählen.

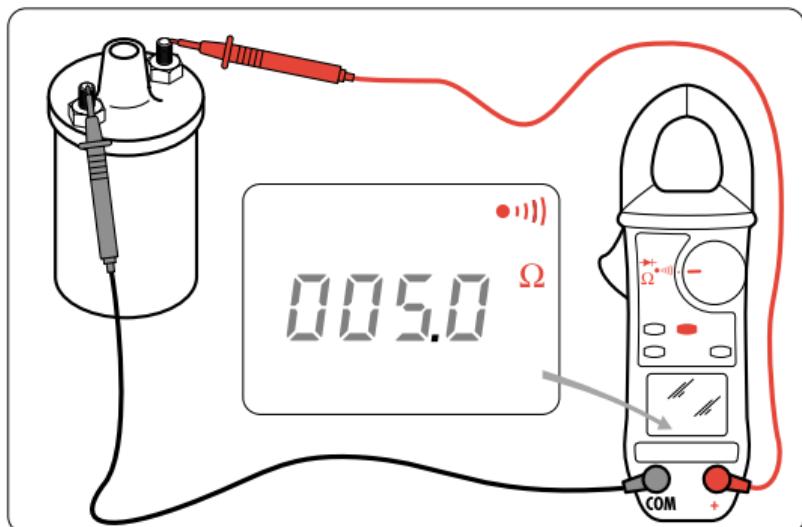
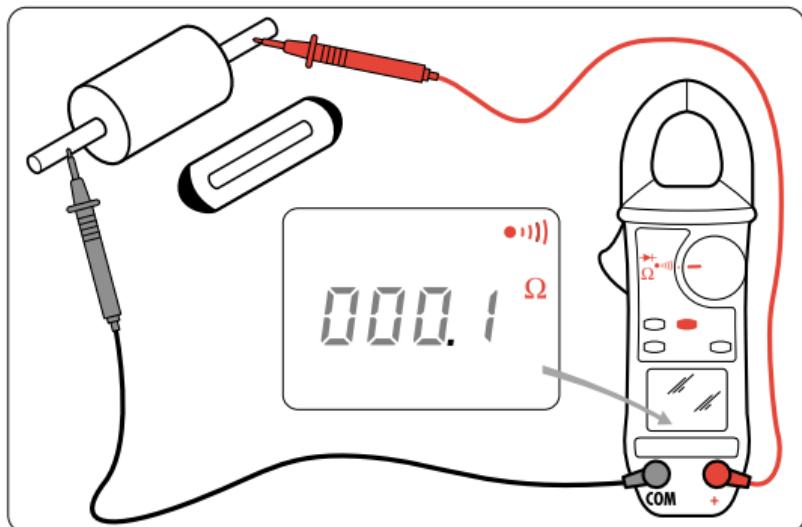
Die zu messende Schaltung mit den Messspitzen prüfen.

Die Bereichsumschaltung erfolgt automatisch.

Die Kaliberübersteigung wird auf dem Display mit **OL** angezeigt.

Möglichkeit, den Widerstand der Kabel durch einen langen Druck auf die Taste **HOLD** und durch Kurzschließen der Kabel auszugleichen.

Anzeigebereich	400 Ω	4000 Ω
Messbereich	0,0 – 399,9 Ω	400 – 3999 Ω
Präzision	1,5 L \pm 2 Punkte	1,5 L \pm 2 Punkte
Auflösung	0,1 Ω	1 Ω
Spannung in offener Schaltung	3,2 V	3,2 V
Schutz	500 V AC oder 750 V DC oder Spitze)	



Messungen der Dioden

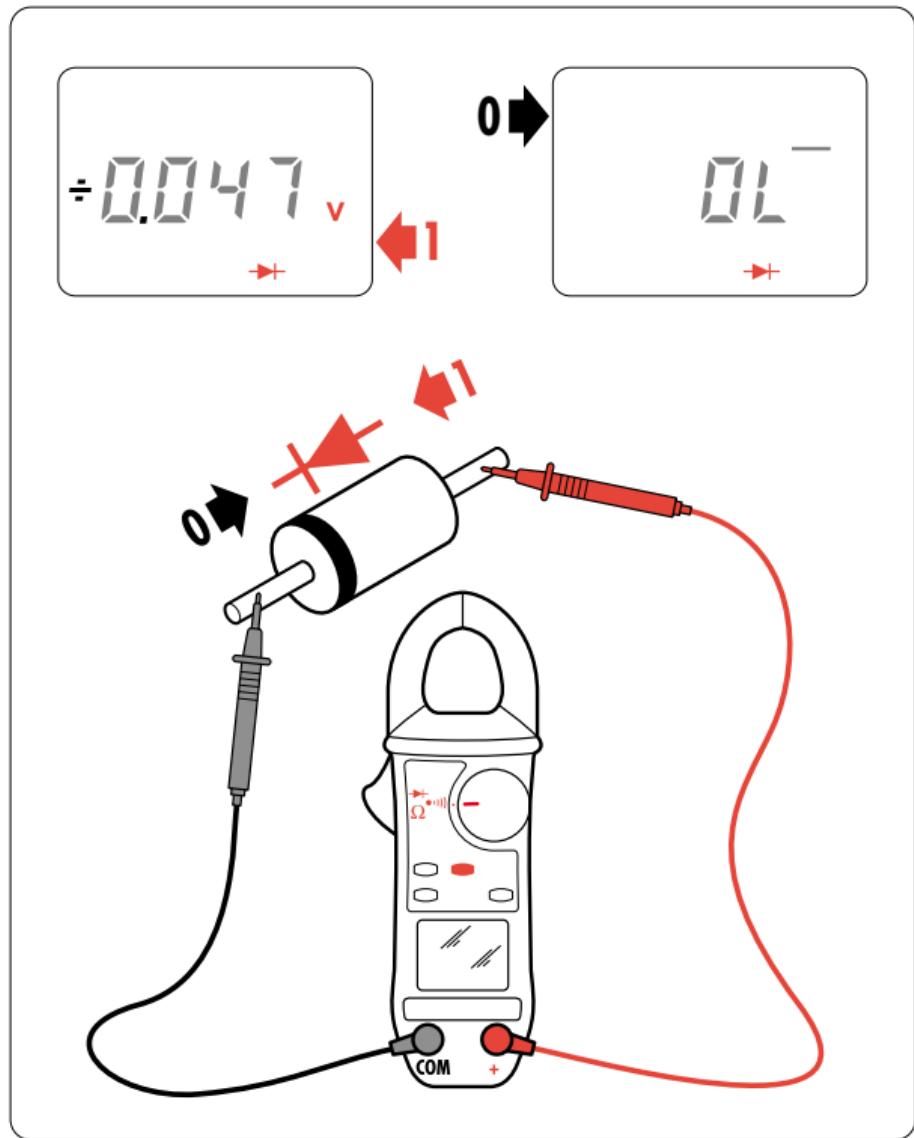
Ausgehend von der Position Widerstand drückt man auf die gelbe Taste (Sekundärfunktionen), um die Funktion Diodentest auszuwählen.

Die zu messende Schaltung mit den Messspitzen prüfen.

Anzeige Verbindung in Kurzschluss: Piepton für eine Schwelle < 0,050 V

Anzeige Verbindung umgekehrt: Anzeige **OL**

Anzeigebereich	8.888 V
Messbereich	0 – 3,999 V
Messstrom	50 µA
Präzision	1,5 L ± 2 Punkte
Auflösung	0,001 V
Schutz	500 V AC oder 750 V DC oder Spitze



Messung von Gleichstrom- oder Wechselstromstärken

Den Drehschalter auf die Funktion Amperemeter A stellen.

Die Backen der Zange mit dem Drücker öffnen und den Leiter, an dem die Messung erfolgen soll, einfügen.

Den Drücker wieder freigeben und dabei den guten Kontakt der Backen sicherstellen, um den Magnetkreis wieder richtig zu schließen.

Die Bereichsumschaltung und die Auswahl AC/DC erfolgen automatisch.

In DC kann der Reststrom bis auf Null durch ein längeres Drücken der Taste **HOLD** korrigiert werden.

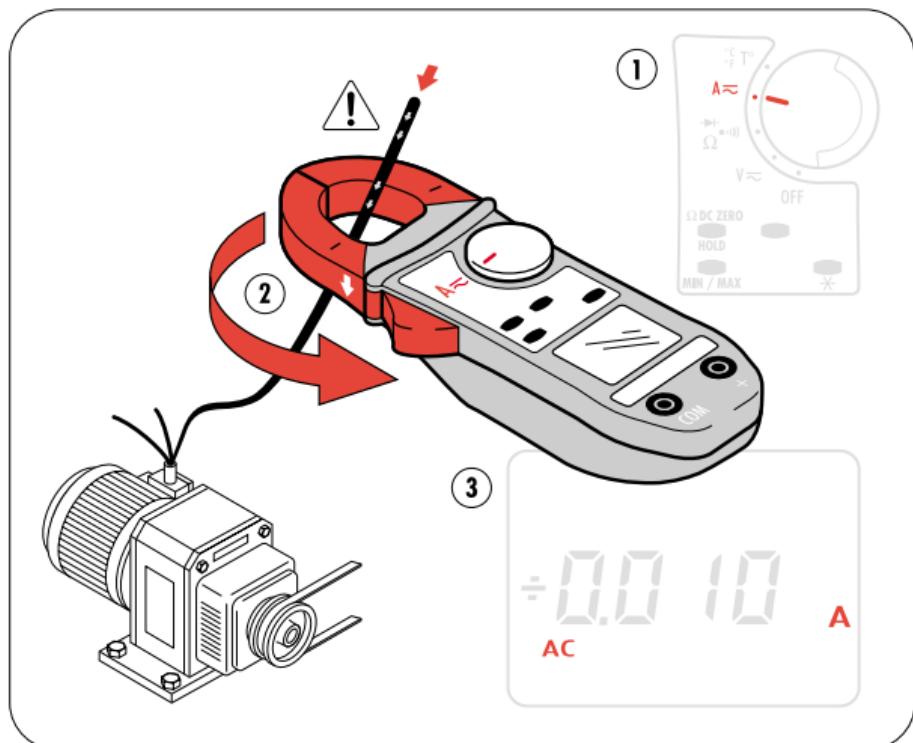
In DC-Stärkenmessung beträgt der maximale Stromstärkenwert 400 A.

In A DC erscheint auf der Anzeige: **OL** — über + 399,9 A

OL — über - 399,9 A

In A AC erscheint auf der Anzeige **OL**, wenn 600 A Spitze überstiegen wird.

Anzeigebereich	88 A	888 A	8.888 A
Messbereich	0,20 – 39,99 A	40,0 – 399,9 A	400 – 600 A Spitze
Präzision	1,5 % ± 10 Punkte	1,5 % ± 2 Punkte	1,5 % ± 2 Punkte
Auflösung	10 mA	0,1 A	1 A



Temperaturmessung

Ohne Sonde

Die angezeigte Temperatur ist die des Geräts und entspricht der Raumtemperatur nach einer Stabilisierungszeit. Die Symbole T° INT erscheinen auf dem Display.

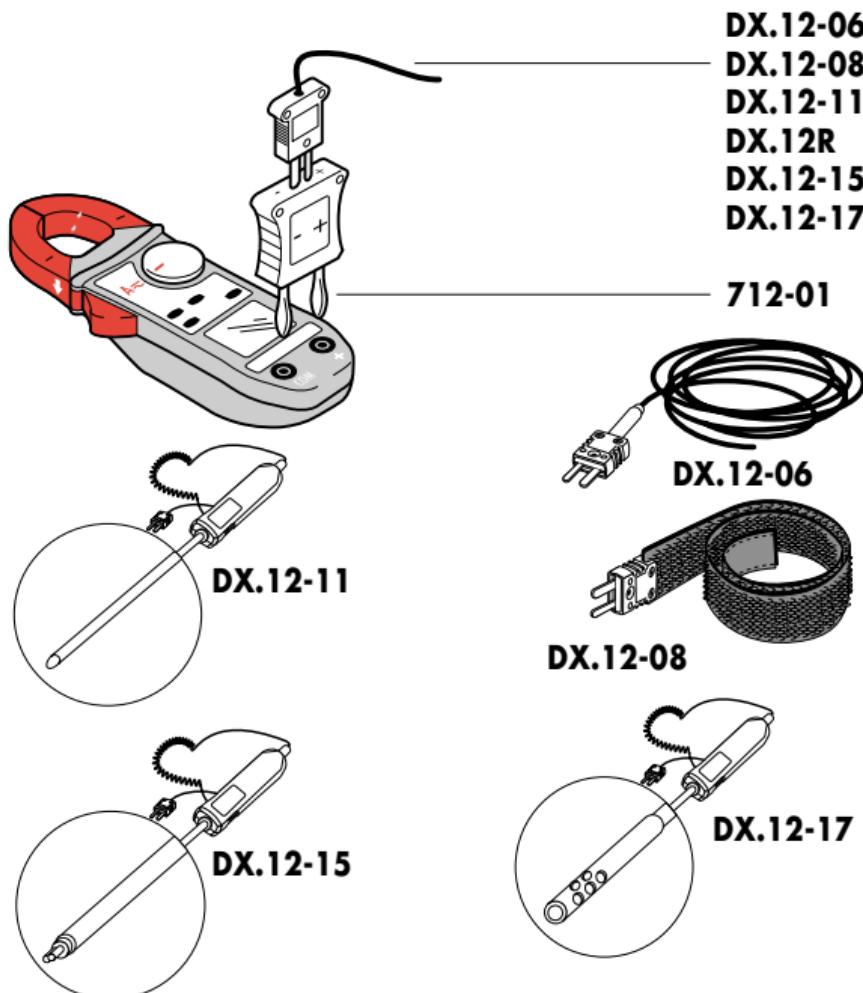
Temperaturmessung

Mit Sonden (Adapter und Sonden sind Zukaufmaterial)

Den Thermoelementadapter an die beiden Eingangsklemmen der Zange unter Einhaltung der Polung anschließen (- an der Klemme COM und + an der Klemme +) Die gewünschte Sonde an den Adapter anschließen.

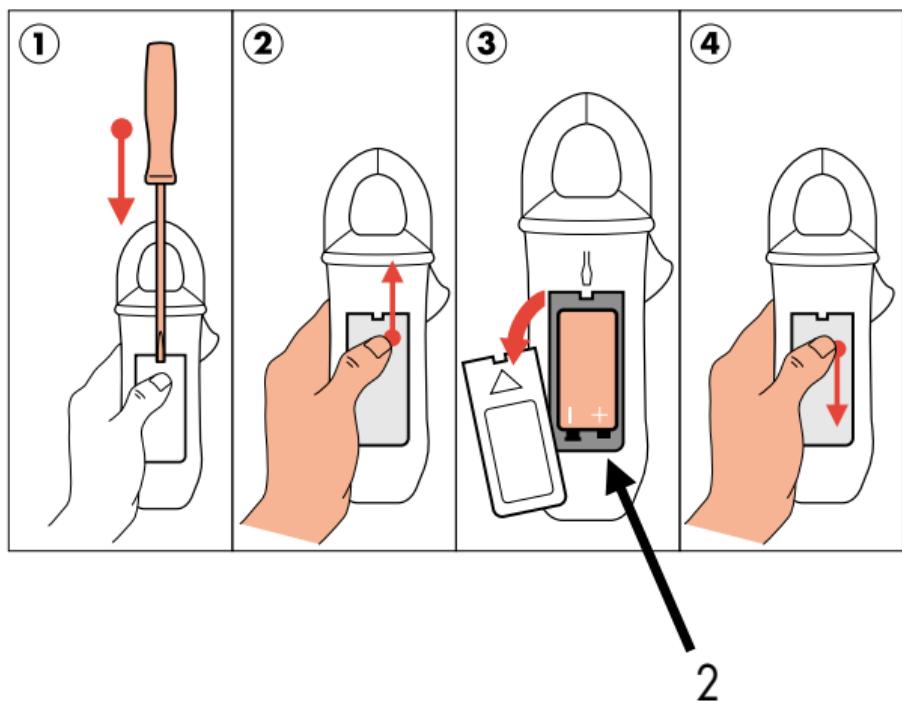
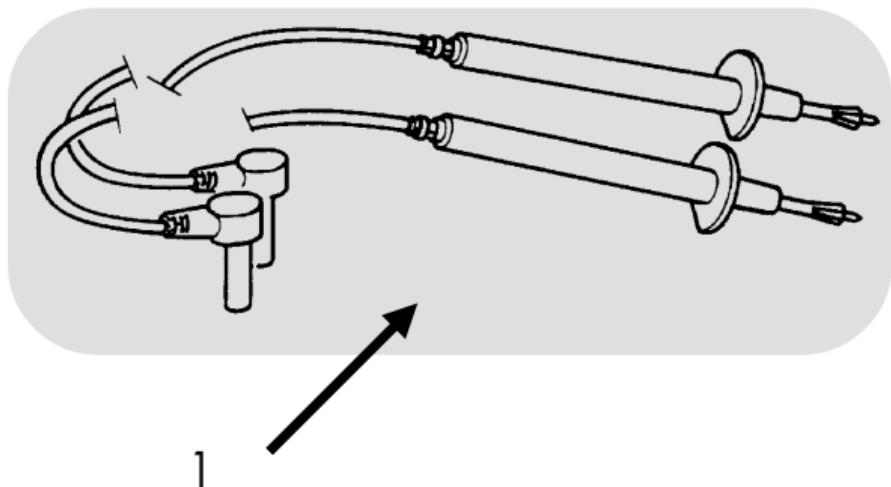
712-01	Adapter
DX.12-06	Biegsame Sonde
DX.12-08	Armbandsonde
DX.12R	Verlängerung (für die Armbandsonde)
DX.12-11	Standard-Nadelsonde
DX.12-15	Oberflächenkontaktsonde
DX.12-17	Luftsonde

Die Symbole T° EXT erscheinen auf dem Display.



	Interne Temperatur	Externe Temperatur	Externe Temperatur
Sondentyp	Integrierte Schaltung	Element K	Element K
Anzeigebereich	888 °C	888 °C	8888 °C
Messbereich	-10 °C bis +50 °C +15 °F bis +120 °F	-50,0 °C bis +399,9 °C 50,0 °F bis +399,9 °F	+400 °C bis +1000 °C +400 °F bis +1800 °F
Präzision	± 1,5 °C ± 2,7 °F	1 % L ± 1,5 °C 1 % L ± 2,7 °F	1 % L ± 1,5 °C 1 % L ± 2,7 °F
Auflösung	0,1 °C 0,1 °F	0,1 °C 0,1 °F	1 °C 1 °F

Ersatzteile



Garantie : 1 Jahr.

Achtung : ferrit und Zubehör (Messspitzen, Tasche) sind Verbrauchsgüter, die nicht in den Rahmen der Garantie fallen

	712	
1	711.19	Satz 2 Leiter mit Messspitze
2	Batterie 6LF22	9 V-Batterie
	712.02	Tasche



Warunki bezpieczeństwa

Nie należy nigdy przeprowadzać pomiarów rezystancji ani testów diod w obwodzie pod napięciem.

Nie należy używać miernika w sieciach o napięciu skutecznym wyższym niż 600 V.

Przed każdym pomiarem należy upewnić się, że przewody i przełącznik znajdują się we właściwych pozycjach.

Nie należy otwierać obudowy aparatu przed odłączeniem go od zasilania.

Nie należy nigdy podłączać aparatu do kontrolowanego obwodu, jeśli obudowa nie jest prawidłowo zamknięta.

Należy stosować akcesoria zgodne z normami bezpieczeństwa (EN 61010-2-031), dla minimalnego napięcia 600V i przeciążenia napięciowego kat. III.

Parametry techniczne

Wymiary	: 193 x 70 x 37 mm
Waga	: 260 g
Zakres szczęk	: 26 mm
1 bateria	: 9 V (6LF22)
Gotowość do pracy	: 100 godzin lub 6000 jednominutowych pomiarów. Automatyczne wyłączanie po 10 minutach, jeśli nie wykonano żadnych manipulacji na przełączniku lub przyciskach funkcyjnych.

NB: Ponowne uruchomienie za pomocą przycisku OFF na przełączniku lub dowolnego przycisku.

Wskaźnik zużycia baterii	: Migotający symbol baterii wskazuje gotowość do pracy < 1 godzina. Symbol bez migotania wskazuje, że należy zmienić baterię.
Temperatura użytkowania	: 0° do + 50°
Temperatura przechowywania	: - 20° do + 70°
Wilgotność względna użytkowania	: < 80 % HR
Wilgotność względna przechowywania	: < 90 % HR (do 45 °C).
Zgodność z normami	: EN611010.1(Wyd.95) Klasa II (podwójna izolacja) Stopień pyłoszczelności 2 Klasa instalacji III Napięcie robocze 600V.

Stopień ochrony	: EN6110.2.032 (Wyd.93) : EN61326 (Wyd.98) : IP40 według EN 60527 (Wyd.92) IK04 według EN 50102 (Wyd.95)
Samowygaszanie	: UL 94 VO
Pole promieniowania	: 3 V/m (według CEI 1000.4.3)
Odporność na upadek	: 1 m (według CEI 68.2.32)
Drgania	: 0,75 mm (według CEI 68.2.6)
Udary	: 0,5 J (według CEI 68.2.27)
Udary elektryczne	: 6 kV (według CEI 1000.4.5)
Wyładowanie elektrostatyczne	: 4 kV klasa 2 (według CEI 1000.4.2)
Przeciżenia	: 2 kV (według CEI 1000.4.4)

Wybór trybu pomiarów (AC lub DC) automatyczny lub ręczny (przycisk koloru żółtego).

Automatyczny wybór funkcji.

Automatyczny system wyłączania aparatu.

Funkcje zapisu wartości do pamięci MIN – MAKS – PEAK (Wartość szczytowa)

Blokada wyświetlacza za pomocą przycisku HOLD (przycisk niebieski).

Wyświetlacz ciekłokrystaliczny, maksymalne wskazanie 4000 (ograniczenie do 600 V), wysokość cyfr 8 mm.

Częstotliwość odświeżania wyświetlacza : 400 ms.

Ręczne podświetlenie wyświetlacza za pomocą przycisku (przycisk zielony).

Automatyczna polaryzacja (+ i -) dla pomiarów przy prądzie stałym (DC) i wartości PEAK (Wartość szczytowa).

Przepelenienie : wyświetlacz wskazuje OL.

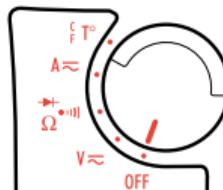
Korekta prądów szczałkowych przy pomiarach prądu stałego (DC 0).

Automatyczna kompensacja rezystancji przewodów pomiarowych przy zastosowaniu omomierza (Ω 0).

Pomiar natężenia za pomocą szczęk.

Funkcja V-Livo: sygnał dźwiękowy, jeśli napięcie > 30 V.

Przełącznik obrotowy 5 funkcyjny



- OFF** = Aparat wyłączony (oszczędność baterii).
- V DC/AC** = Voltomierz lub pomiar napięcia elektrycznego stałego --- lub zmiennego \sim do 600 V przy wysokiej impedancji.
- Ω** = Test dźwiękowy ciągłości połączeń dla rezystancji $R \leq 40 \Omega$ i pomiar rezystancji do 4 k Ω .
- $\rightarrow +$** = Test diod.
- A DC/AC** = Pomiar prądu elektrycznego stałego --- lub zmiennego \sim za pomocą szczęk, do 400 A.
- T°** = Pomiar temperatury wewnętrznej i zewnętrznej za pomocą sondy termoparowej (Adaptor i sondy patrz rozdział Części zamienne).

Dodatkowe klawisze funkcyjne



- ŻÓŁTY** W położeniu V lub A, pozwala na przełączanie się z pomiarów prądu zmiennego na stały.
W położeniu Ω pozwala na przejście od pomiarów ciągłości połączeń do pomiarów rezystancji i testu diod.
W położeniu T° pozwala na przełączanie pomiędzy skalią °C i °F.

- NIEBIESKI** HOLD/W/DC Zéro - Cztery różne funkcje :
- 1-Krótkie naciśnięcie przycisku blokuje wyświetlacz. Ponowne naciśnięcie powoduje odblokowanie wyświetlacza.
 - 2-Krótkie naciśnięcie przycisku HOLD, a następnie przycisku MIN/MAX powoduje wstępna selekcję trybu MIN/MAX. Jeśli aparat jest włączony, kolejne naciśnięcie przycisku HOLD uruchamia tryb MIN/MAX.
 - 3-Długie naciśnięcie przycisku HOLD umożliwia automatyczną kompensację rezystancji przewodów. Aby dokonać kompensacji, należy zewrzeć przewody podłączone do aparatu przy włączonej funkcji pomiarów ciągłości i rezystancji.
 - 4-Długie naciśnięcie przycisku pozwala na automatyczną kompensację zera dla funkcji amperomierza DC.

- CZARNY** MIN/MAX Kolejne krótkie naciśnięcia tego klawisza uruchamiają następujące funkcje:
1- naciśnięcie: Uruchomienie trybu MIN/MAX; wyświetlenie wartości PEAK (wartość szczytowa) (tylko w wolbach lub amperach, w innych przypadkach wyświetlana jest wartość MAX)
2- naciśnięcie : Wyświetlenie wartości MAX
3- naciśnięcie : Wyświetlenie wartości MIN
4- naciśnięcie : Powrót do wartości PEAK (wartość skuteczna, w przeciwnym wypadku wyświetlana jest wartość MAX)
Długi przytrzymanie przycisku : wyjście z trybu MIN/MAX (można opuścić tryb w dowolnym momencie).

- ZIELONY** Krótkie naciśnięcie: podświetlenie wyświetlacza. Samoczynne zgaśnięcie po 2 minutach.
Długi przytrzymanie przycisku : wyświetlenie stanu naładowania baterii, wyrażone w godzinach.

Kombinacje przycisków

Modyfikacja progu sygnału dźwiękowego «BIP» przy pomiarze ciągłości połączeń : Przytrzymać żółty przycisk i przekręcić przełącznik obrotowy z pozycji OFF na Ω . Regulacja jest możliwa w zakresie od 1Ω do 40Ω poprzez kolejne naciśnięcia żółtego przycisku. Po wybraniu wartości, uruchomić przełącznik w celu jej zapisania.

Usunięcie automatycznego wyłączenia : Przytrzymać przycisk HOLD i przekręcić przełącznik obrotowy z pozycji OFF na Ω .

Usunięcie funkcji V-Live : Przytrzymać przycisk HOLD i przekręcić przełącznik obrotowy z pozycji OFF na V.

Data ostatniego pomiaru : Przytrzymać przycisk MIN/MAX i przekręcić przełącznik obrotowy z pozycji OFF na v.

Wyświetlenie wersji oprogramowania wewnętrznego : Przytrzymać przycisk HOLD i przekręcić przełącznik obrotowy z pozycji OFF na A. Wersja oprogramowania jest wyświetlana przez 2 sekundy, następnie podświetlane są wszystkie segmenty wyświetlacza.

Ustawienie konfiguracji standardowej : Przytrzymać żółty przycisk i przekręcić przełącznik obrotowy z pozycji OFF na A.

Konfiguracja standardowa : poziom BIP : 40Ω

automatyczne zatrzymanie pracy miernika

funkcja V-Live

jednostka temperatury : $^{\circ}\text{C}$.

Odczyt wyświetlacza

Jeśli funkcja zostaje uaktywniona, zapala się odpowiedni symbol.

 Zużycie baterii

PEAK Dla funkcji V lub A w trybie MIN/MAX, Jeśli wywołamy wartość PEAK.

MAX Wskazuje wartość maksymalną w trybie MIN/MAX.

MIN Wskazuje wartość minimalną w trybie MIN/MAX.

HOLD Ostatnia odczytana wartość zostaje zapisana do pamięci.

AC Bieżący pomiar jest wykonywany dla prądu zmiennego (symbol migota)
Jeśli na szczypcach tryb został wybrany automatycznie, Jeśli tryb wybrano ręcznie, symbol jest stały)

DC Bieżący pomiar jest wykonywany dla prądu stałego (symbol migota)
Jeśli na szczypcach tryb został wybrany automatycznie, Jeśli tryb wybrano ręcznie, symbol jest stały)

+ lub - Wskazuje polaryzację dla pomiarów prądu stałego i wartości szczytowej PEAK.
→ Test diod półprzewodnikowych.

T° INT Pozycja przełącznika obrotowego na T° lub przerwane połączenie sondy termoparowej i gniazda lub bez podłączania sondy (pomiar temperatury wewnętrznej)

T° EXT Pozycja przełącznika obrotowego na T° lub prawidłowe połączenie sondy termoparowej do gniazda

P Aparat funkcjonuje bez przerw (usunięcie funkcji automatycznego zatrzymania pracy)

•••) Stały : Jeśli została wybrana funkcja pomiaru ciągłości połączeń
Migoczący : Jeśli została wybrana funkcja V-Live.



Podłączenie przewodów pomiarowych do miernika

Końcówkę czarnego przewodu należy umieścić w gnieździe oznaczonym «COM»
Końcówkę czerwonego przewodu należy umieścić w gnieździe oznaczonym «+».

Pomiar napięcia stałego lub zmiennego

Ustawić przełącznik obrotowy na pozycji voltomierza V.

Podłączyć końcówki przewodów pomiarowych równolegle do mierzonego obwodu.

Zmiana funkcji i wybór między napięciami AC/DC są automatyczne.

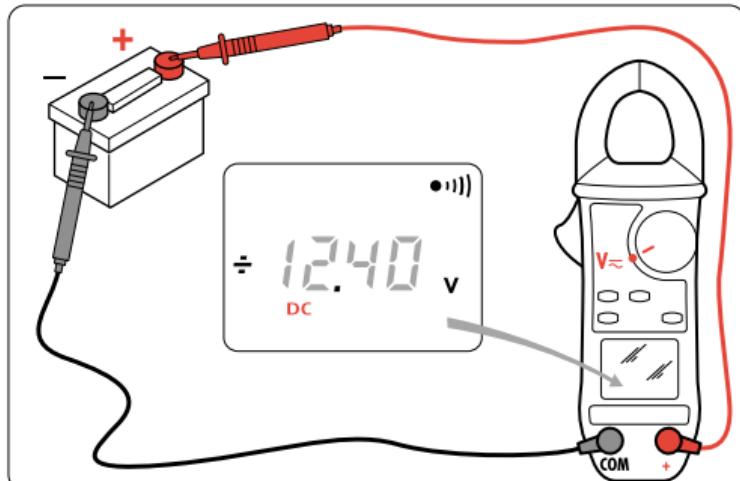
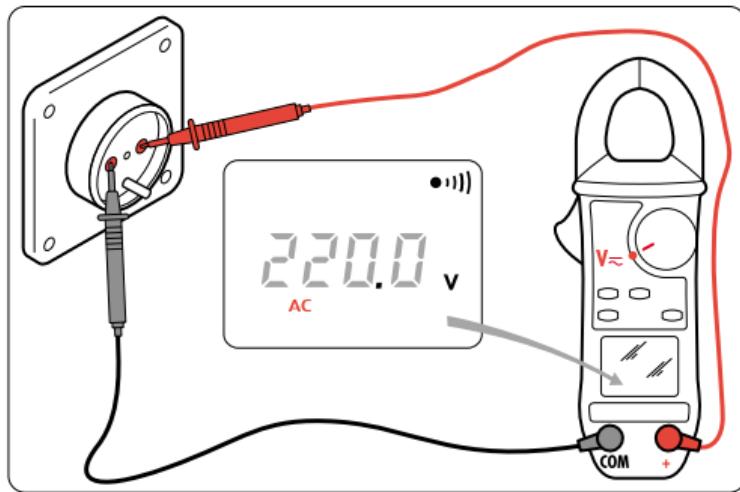
Dla V DC wyświetlacz wskazuje OL — powyżej +600V

OL — powyżej -600V.

OL — powyżej 900V wartością szczytową.

Dla V AC, powtarzający się sygnał dźwiękowy informuje, że mierzone napięcie jest wyższe od zgodnego z normami bezpiecznego dla użytkownika napięcia, lub 30V AC (45V DC lub wartość szczytowa) (funkcja V-Live)

Zakres wyświetlania	8.8 V	88.8 V	888.8 V
Zakres pomiarów	0,20 - 39,99 V	40,0 - 399,9 V	400 - 600 V DC 400 - 900 V wartość szczytowa
Dokładność	1% odcz. ± 5 punktów	1% odcz. ± 2 punkty	1% odcz. ± 2 punkty
Rozdzielcość	10 mV	0,1 V	1 V
Impedancja wejściowa		1 MΩ	



Pomiar ciągłości połączeń i rezystancji

Ustawić przełącznik obrotowy na pozycję  Ω 

Kontrola obwodów jest wykonywana za pomocą końcówek przewodów pomiarowych. Sygnał dźwiękowy ciągłości będzie aktywny dla rezystancji \leq od progowych wybranych podczas konfiguracji aparatu (standardowo 40Ω).

REZYSTANCJA

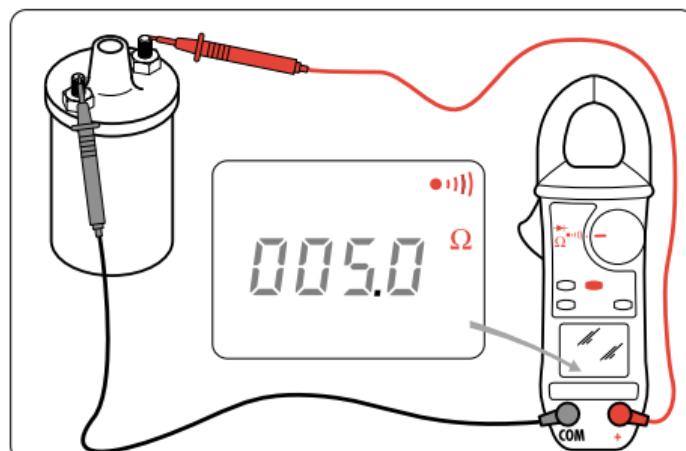
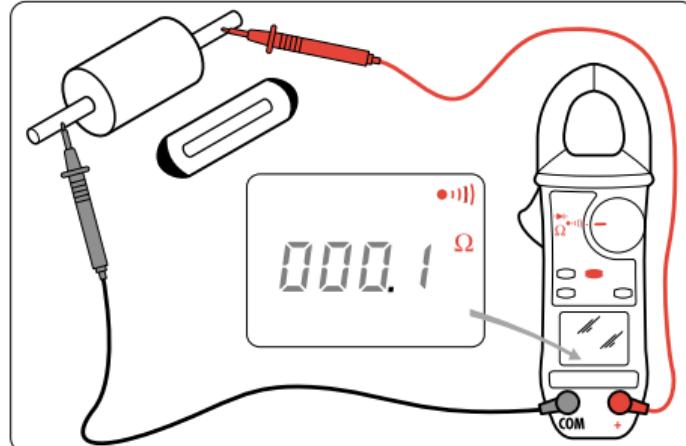
Znajdując się w położeniu Ciągłość, nacisnąć żółty przycisk (funkcje dodatkowe), aby wybrać funkcję Rezystancja.

Kontrola obwodów jest wykonywana za pomocą końcówek przewodów pomiarowych.

Przełączanie funkcji jest automatyczne.

Przekroczenie wartości jest wskazywane na wyświetlaczu za pomocą symbolu OL .
Możliwość kompensacji rezystancji przewodów poprzez dłuższe naciśnięcie **HOLD** i zwarcie przewodów.

Zakres wyświetlania	400 Ω	4000 Ω
Zakres pomiarów	0,0 - 399,9 Ω	400 - 3999 Ω
Dokładność	1,5 odcz. ± 2 punkty	1,5 odcz. ± 2 punkty
Rozdzielcość	0,1 Ω	0,1 Ω
Napięcie w otwartym obwodzie	3,2 V	3,2 V
Ochrona	500 V AC lub 750 V DC lub wartości szczytowej	



Test diod półprzewodnikowych

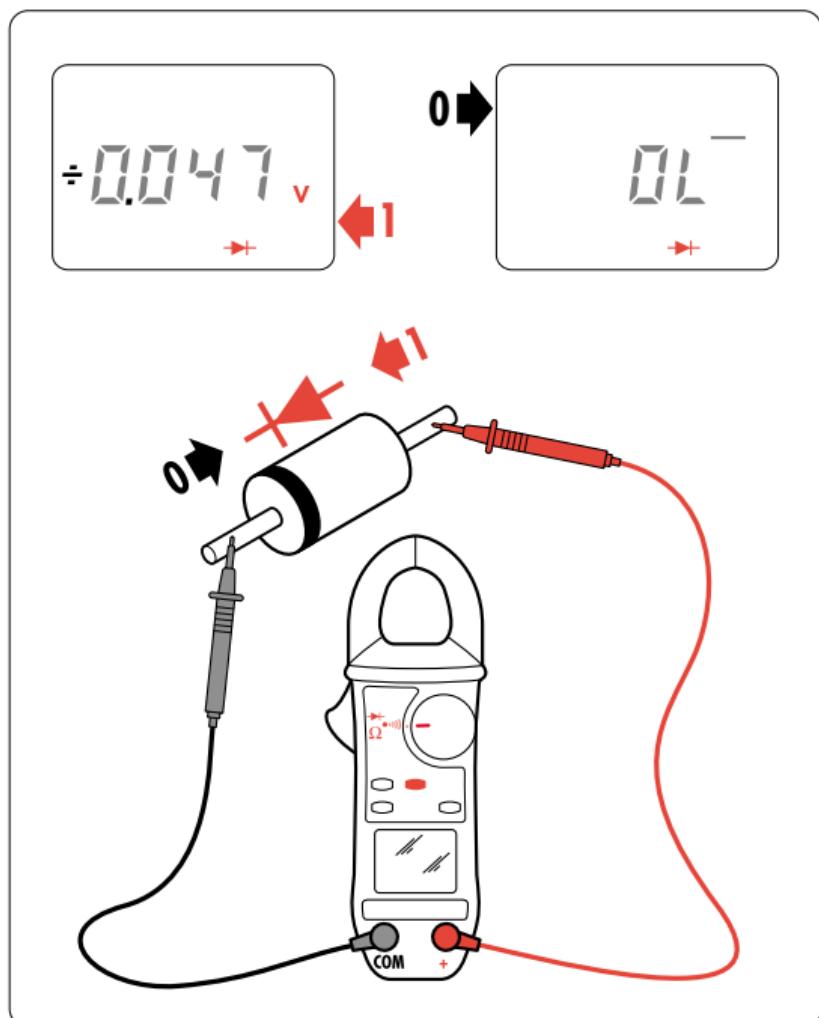
Znajdując się w położeniu Rezystancja, nacisnąć żółty przycisk (funkcje dodatkowe), aby wybrać funkcję Test diod.

Kontrola obwodów jest wykonywana za pomocą końcówek przewodów pomiarowych.

Wyznaczenie napięcia przewodzenia złącza diody : sygnał akustyczny dla wartości < 0,050 V.

Nieprawidłowa polaryzacja diody : na wyświetlaczu pojawia się symbol przepełnienia **OL**

Zakres wyświetlania	0.000 - 0.999 V
Zakres pomiarów	0 - 3,999 V
Prąd probierczy	500 µA
Dokładność	1,5 odcz. ± 2 punkty
Rozdzielcość	0,001 V
Ochrona	500 V AC lub 750 V (DC lub wartości szczytowej)



Pomiar prądów stałych i zmiennych

Ustawić przełącznik obrotowy na pozycję amperomierza A.

Nacisnąć dźwignię po lewej stronie miernika aby otworzyć szczęki miernika i objąć nimi przewód.

Opuścić dźwignię i upewnić się, czy przewód jest prawidłowo położony między szczękami miernika.

Przełączanie funkcji i wybór AC/DC są wykonywane automatycznie.

Dla DC, prąd szczałkowy może być skorygowany poprzez naciśnięcie przycisku HOLD.

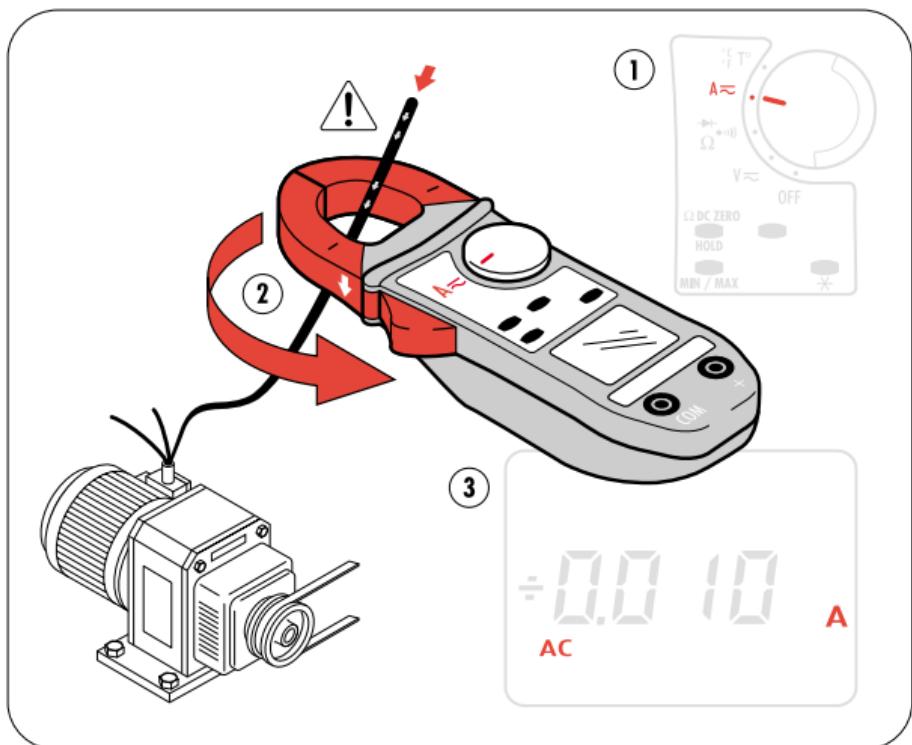
Dla natężenia DC, prąd maksymalny wynosi 400 A.

Dla A DC wyświetlacz wskazuje **OL** powyżej +399,9 A

OL powyżej -399,9 A.

Dla A AC wyświetlacz wskazuje **OL** powyżej 600 A wartością szczytową.

Zakres wyświetlania	88 A	888 A	8888 A
Zakres pomiarów	0,20 - 39,99 A	40,0 - 399,9 A	400-600A wartość szczytowa
Dokładność	1,5% odcz. ± 10 punktów	1,5% odcz. ± 2 punkty	1,5% odcz. ± 2 punkty
Rozdzielcość	10 mA	0,1 A	1 A



Pomiar temperatury

Bez sondy

Wyświetlona temperatura jest temperaturą miernika i odpowiada temperaturze otoczenia po stabilizacji termicznej.

Na wyświetlaczu pojawi się symbol T° INT.

Pomiar temperatury

Za pomocą sond (Adaptor i sondy jako wyposażenie dodatkowe)

Podłączyć adaptor termoparowy do obu gniazd wejściowych miernika zwracając uwagę na bieguny (- do gniazda COM i + do gniazda +). Do adaptora podłączyć wybraną sondę.

712-01	Adaptor
DX.12-06	Sonda giętka
DX.12-08	Sonda «bransoletkowa»
DX.12R	Przedłużacz (używany z sondą «bransoletkową»)
DX.12-11	Sonda igłowa standardowa
DX.12-15	Sonda dotykowa
DX.12-17	Sonda powietrzna

Na wyświetlaczu pojawiają się symbole T° EXT.

DX.12-06

DX.12-08

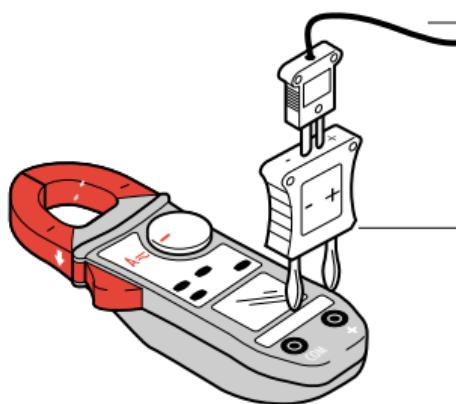
DX.12-11

DX.12R

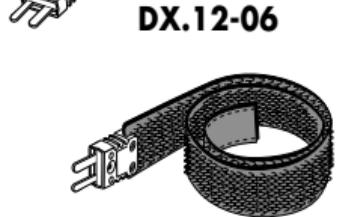
DX.12-15

DX.12-17

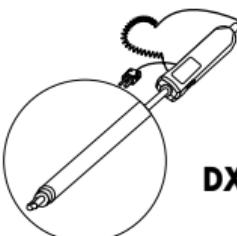
712-01



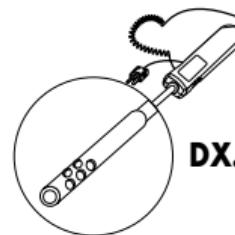
DX.12-11



DX.12-08



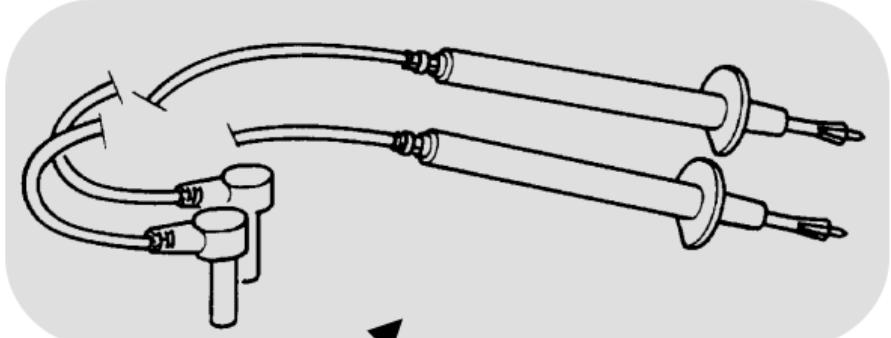
DX.12-15



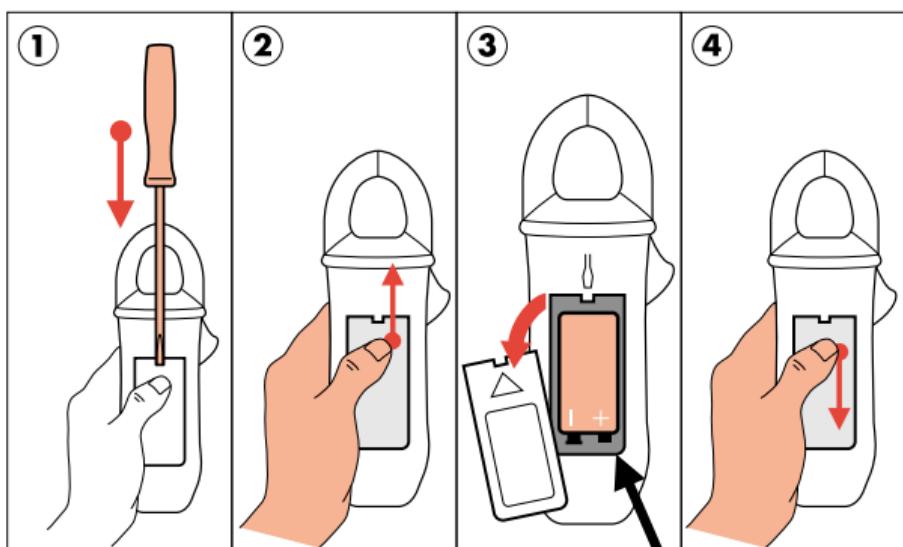
DX.12-17

	Temperatura wewnętrzna	Temperatura zewnętrzna	Temperatura wewnętrzna
Typ sondy	układ scalony	Sonda termoparowa typu K	Sonda termoparowa typu K
Zakres wyświetlania	888. °C	888. °C	8888. °C
Zakres pomiarów	-10°C do +50°C +15°F do +120°F	50,0°C do +399,9°C 50,0°F do +399,9°F	+400°C do +1000°C +400°F do +1800°F
Dokładność	± 1,5 °C ± 2,7 °F	1% odcz. ± 1,5 °C 1% odcz. ± 2,7 °F	1% odcz. ± 1,5 °C 1% odcz. ± 2,7 °F
Rozdzielcość	0,1 °C 0,1 °F	0,1 °C 0,1 °F	0,1 °C 0,1 °F

Części zamienne



1



2

Gwarancja : 1 rok.

Uwaga : Szczęki, akcesoria (okablowanie, pudełko) są częściami zużywalnymi i nie są objęte gwarancją.

	712
1	711.19 Zestaw przewodów z końcówkami pomiarowymi
2	bateria 6LF22 Bateria 9 V
	712.02 Pudełko

BELGIQUE FACOM Belgique S.A./NV
LUXEMBOURG Weihoek 4
1930 Zaventem
BELGIQUE
& : (02) 714 09 00
Fax : (02) 721 24 11

NEDERLAND FACOM Gereedschappen BV
Kamerlingh Onnesweg 2
Postbus 134
4130 EC Vianen
NEDERLAND
& : (0347) 362 362
Fax : (0347) 376 020

DANMARK FACOM NORDEN A/S
FINLAND Navervej 16B
ISLAND 7451 SUNDS
NORGE DANMARK
SVERIGE & : (45) 971 444 55
Fax : (45) 971 444 66

SINGAPORE FACOM Tools FAR EAST Pte Ltd
FAR EAST 15 Scotts Road
Thong Teck Building #08.01.02
Singapore 228218
SINGAPORE
& : (65) 732 0552
Fax : (65) 732 5609

DEUTSCHLAND FACOM GmbH
Postfach 13 22 06 
42049 Wuppertal
Otto-Wells-Straße 9 
42111 Wuppertal
DEUTSCHLAND
& : (0202) 270 63 0
Fax : (0202) 270 63 50

SUISSE FACOM S.A./AG
ÖSTERREICH 12 route Henri-Stéphan
MAGYARORSZAG 1762 Givisiez/Fribourg
CESKA REP. SUISSE
& : (4126) 466 42 42
Fax : (4126) 466 38 54

ESPAÑA FACOM Herramientas SRL
PORTUGAL Polígono industrial de Vallecas
C/Luis 1º, s/n-Nave 95 - 2ºPl.
28031 Madrid
ESPAÑA
& : (0034) 91 778 21 13
Fax : (0034) 91 778 27 53

UNITED KINGDOM FACOM - UK
Churchbridge Works
EIRE Walsall Road
CANNOCK
STAFFORDSHIRE WS11 3JR
UNITED KINGDOM
& : (01922) 702 150
Fax : (01922) 702 152

ITALIA USAG Gruppo FACOM
Via Volta 3
21020 Monvalle (VA)
ITALIA
& : (0332) 790 111
Fax : (0332) 790 602

UNITED STATES FACOM TOOLS Inc.
3535 West 47th Street
Chicago Illinois 60632
U.S.A.
& : (773) 523 1307
Fax : (773) 523 2103

POLOGNE POLOGNE
FACOM Oddzial w Warszawie
ul.Marconich 9 m.3
02-954 Warszawa
POLSKA
& : (0048 22) 642 71 14
Fax : (0048 22) 651 74 69

FRANCE INTERNATIONAL Société FACOM
& 6-8, rue Gustave Eiffel B.P.99
91423 Morangis cedex
FRANCE
& : 01 64 54 45 45
Fax : 01 69 09 60 93
<http://www.facom.fr>

