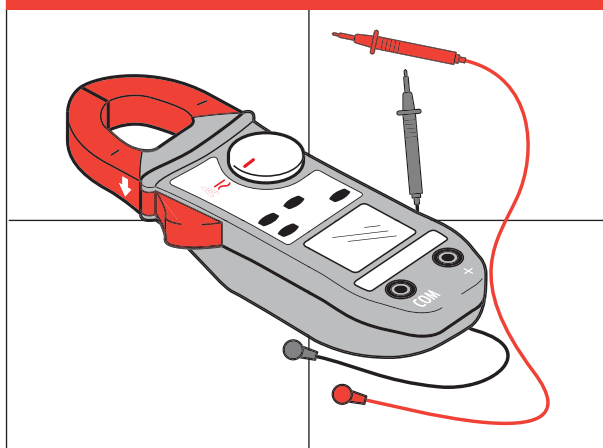


712

- **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
Drehhalter 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	(Amperemeter) 28
Temperaturmessung	28-29
Ersatzteile	30

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

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

Indice	Pagina
Seguridad	40
Características técnicas	40
Conmutador de las 5 funciones	41
Botones de las funciones complementarias	41
Combinación de los botones	42
Lectura de la pantalla	42
Conexión 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	Pagina
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 ciągłości połączeń	(Omomierz) 62
Test diod	(Tester diod) 63
Pomiar prądu	(Amperomierz) 64
Pomiar temperatury	64-65
Części zamienne	66

F

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.

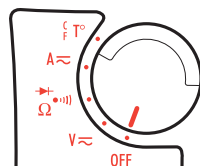
NB : Remise en marche en passant par la position OFF du commutateur ou par action sur une touche quelconque.

Indication d'usure de pile : Le symbole pile indiquant 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)
Indice de protection	: IP 40 selon EN 60529 (Ed.92). : IK 04 selon EN 50102 (Ed.95)
Autoextinguibilité	: UL 94 V0
Champs rayonnés	: 3 V/m (selon CEI 1000.4.3).
Chute libre	: 1 m (selon CEI 68.2.32).
Vibrations	: 0,75 mm (selon CEI 68.2.6).
Chocs	: 0,5 Joule (selon CEI 68.2.27).
Chocs électriques	: 6 kV (selon CEI 1000.4.5).
Décharge électrostatique	: 4 kV classe 2 (selon CEI 1000.4.2).
Transitoires rapides	: 2 kV (selon CEI 1000.4.4).
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 $\overline{\dots}$ ou alternatif $\sim$ jusqu'à 600 Volts sous haute impédance .
- |||) Ω** = Test sonore de continuité pour une résistance $R \leq 40 \text{ W}$, et mesure de résistances jusqu'à 4 kW.
- ▶|+** = Test semi-conducteurs.
- A DC/AC** = Mesure du courant électrique en continu $\overline{\dots}$ 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 °C à °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 (valable 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.

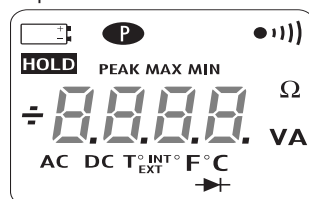
Mise en configuration par défaut: Appui maintenu sur la touche jaune et amener le commutateur de la position OFF à A.

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 activée.

	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)
	Indique la polarité en continu et en lecture de valeur PEAK (Crête)
T° INT	Test de semi-conducteur
T° EXT	Position T° du commutateur ou si le thermocouple branché sur les bornes est coupé, ou non branché (mesure de température interne)
	Position T° du commutateur et lorsque le thermocouple est correctement branché
	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



Branchement 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.

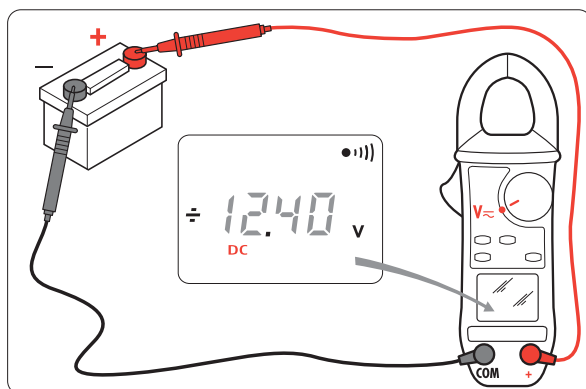
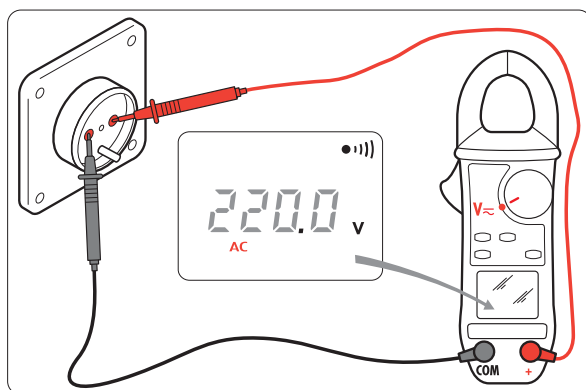
En V DC, l'affichage indique: ou — au delà de + 600 V

ou — au delà de - 600 V

En V AC, l'affichage indique: ou — 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 $\pm$ 5 points	1% L $\pm$ 2 points	1% L $\pm$ 2 points
Résolution	10 mV	0,1 V	1 V
Impédance d'entrée	1 M Ω		



Mesure des diodes.

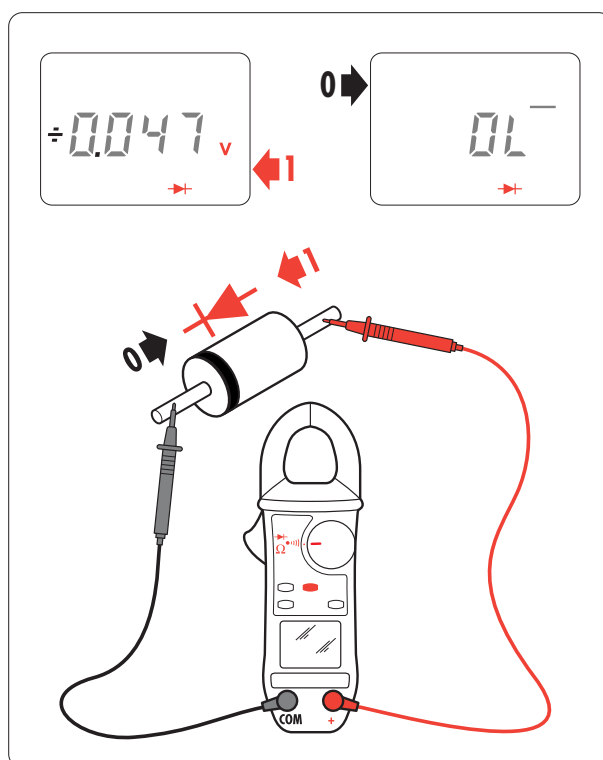
A partir de la position la position Résistance, appuyer sur la touche jaune (fonctions secondaires) afin de sélectionner la fonction Test diode.

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	8888 V
Etendue de mesure	0 - 3,999 V
Courant de mesure	500 μ A
Précision	1,5 L $\pm$ 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

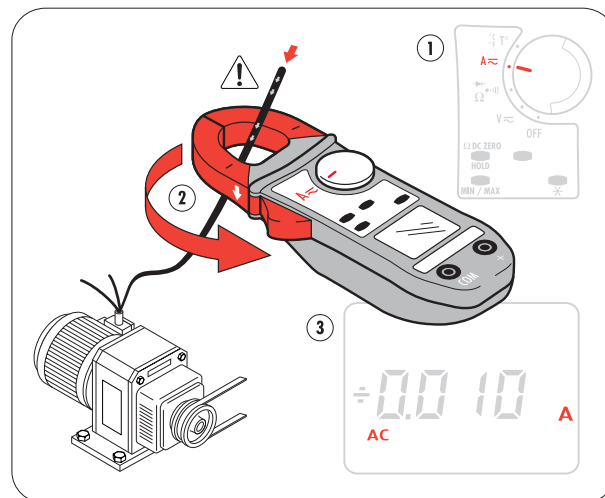
En intensité DC, le courant max. est de 400 A

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	8.8 A	88.8 A	888.8 A
Etendue de mesure	0,20 - 39,99 A	40,0 - 399,9 A	400 - 600 A crête
Précision	1,5% ± 10 points	1,5% ± 2 points	1,5% ± 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)

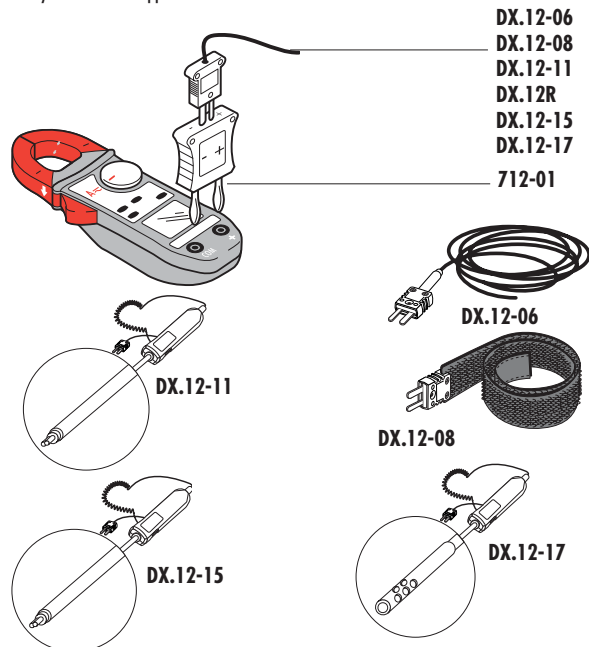
Brancher l'adaptateur thermocouple sur les deux bornes d'entrée de la pince en respectant la polarité

(- sur borne COM et + sur borne +)

Connecter sur l'adaptateur la sonde souhaitée.

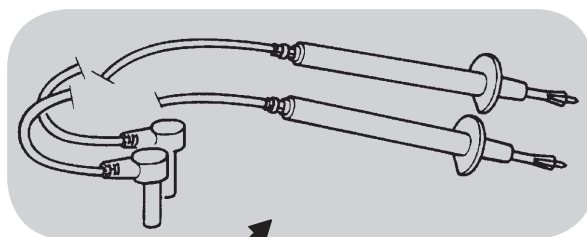
712-01	Adaptateur
DX.12-06	Sonde souple
DX.12-08	Sonde bracelet
DX.12R	Rallonge (s'utilise avec la sonde bracelet)
DX.12-11	Sonde à aiguille standard
DX.12-15	Sonde contact surface
DX.12-17	Sonde à air

Les symboles T° EXT apparaissent sur l'afficheur.

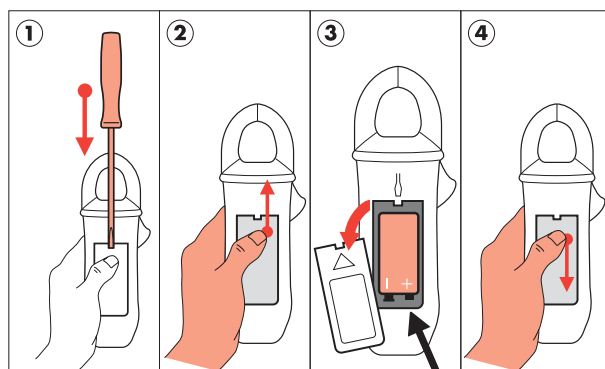


	Température interne	Température externe	Température externe
Type de sonde	circuit intégré	couple K	couple K
Gamme d'affichage	888. °C	888. °C	8888. °C
Etendue de mesure	-10°C à +50°C +15°F à +120°F	- 50,0°C à +399,9°C 50,0°F à +399,9°F	+400°C à +1000°C +400°F à +1800°F
Précision	± 1,5 °C ± 2,7 °F	1%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

Battery discharged indication: A flashing battery symbol indicates an autonomy of less than 1 hour.

A fixed battery symbol implicates the battery has to be changed.

Operating temperature : **0° C to + 50° C**

Storage temperature : **- 20° C to + 70° C**

Relative humidity in operation : **< 80 % RH**

Relative humidity in storage : **< 90 % RH** (up to + 45° C)

Conformity to standards : EN 61010.1 (Ed. 95) Class II (double insulation)

Degree of pollution 2

Installation category III

Service voltage 600 V

: EN 6110.2.032 (Ed. 93)

: EN 61326 (Ed. 98)

Degree of protection : **IP 40** according to EN 60529(Ed.92)

: **K 04** according to EN 50102 (Ed. 95)

Self extinguishing : **UL 94 V0**

Radiated fields : **3 V/m** (according to IEC1000.4.3)

Free fall : **1 m** (according to IEC 68.2.32)

Vibrations : **.75 mm** (according to IEC 68.2.6)

Shocks : **.5 Joule** (according to IEC 68.2.27)

Electrical shocks : **6 kV** (according to IEC 1000.4.5)

Electrostatic discharge : **4 kV class 2** (according to IEC 1000.4.2)

Rapid transients : **2 kV** (according to IEC 1000.4.4)

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

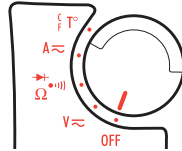
DC zeroing to correct for variations

Automatic compensation for resistance of measuring cables in ohmmeter function (Ω zero)

Measuring of currents by clamping

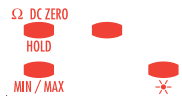
V-Live function. «BEEP» if voltage > 30 V

5 Position Selector Switch



- OFF** = position (to save battery energy)
- V DC/AC** = Voltmeter or electrical voltage measurement in DC $\overline{\text{---}}$ or AC $\sim$ up to 600 Volts under a high impedance
- |||) Ω** = Audible test of continuity for a resistance $R < 40 \text{ W}$ and a measuring of resistances up to 4 kW
- |+** = Semiconductor test
- A DC/AC** = Electrical current measurement in DC $\overline{\text{---}}$ 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
In the T° position, allows going from °C to °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 Ω to 40 Ω 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.

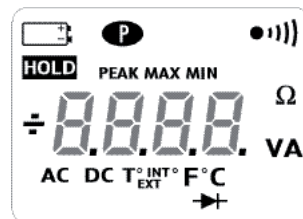
Setting the default configuration : Press and hold the yellow button and set the selector switch from the OFF position to A.

Default configuration : BEEP threshold : 40 Ω
 Automatic turn-off
 With V-Live function
 With temperature unit : °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)
	Indicates the polarity in DC and readout of the PEAK value
T° INT	Semiconductor test 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.

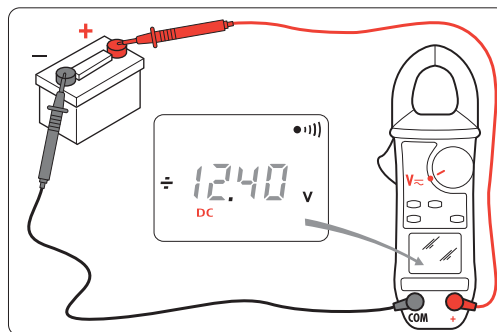
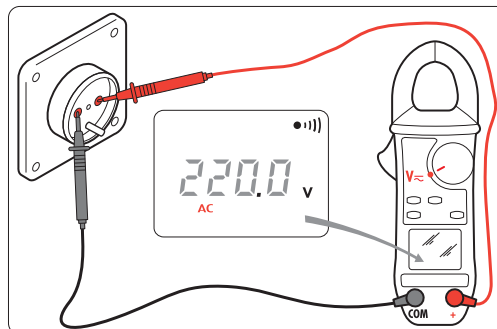
Range switching and AC/DC selection are automatic.

In V DC, the display indicates : ∞ above + 600 V
 ∞ below - 600 V

In V AC, the display indicates : ∞ above 900 V peak

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	8.8 V	88.8 V	888.8 V
Measurement	0,20 - 39,99 V	40,0 - 399,9 V	400 - 600 V DC
Range			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	1 M Ω		



Measuring Continuity and Resistance (Ohmmeter)

CONTINUITY

Set the selector switch to the position $\bullet \cdot \cdot \cdot \cdot \cdot \Omega \rightarrow \text{diode symbol}$

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.

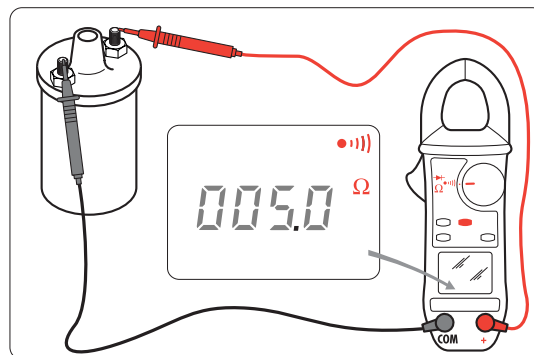
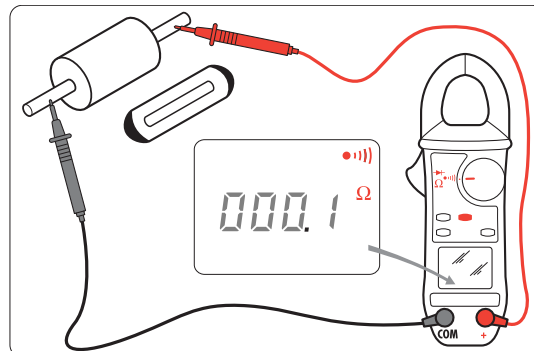
Check the circuit to be measured with the contact tips.

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)

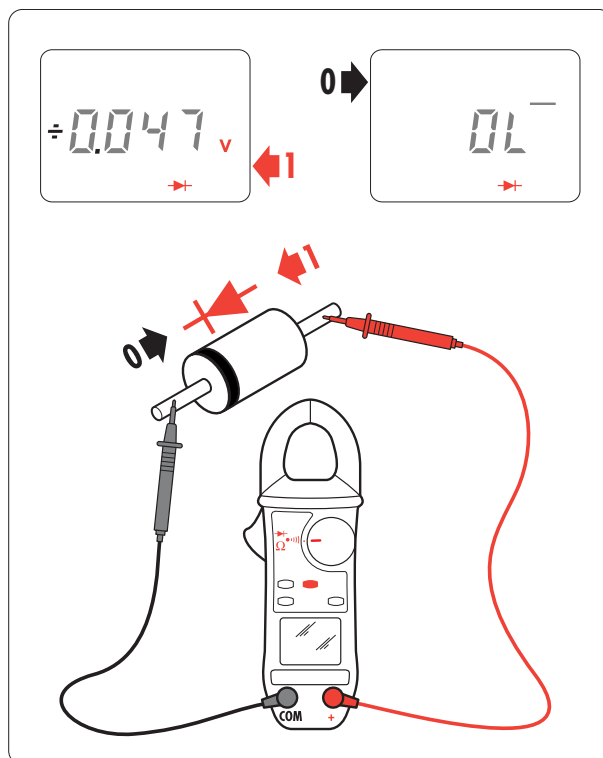
Starting from the Resistance position, press the yellow button (secondary functions) to select the Test Diode function.

Check the circuit to be measured with the contact tips.

Shorted junction indication : beeping for a threshold $< 0,050 \text{ V}$

Reversed junction indication : αL displays.

Display Range	8.8.8.8 V
Measurement Range	0 - 3,999 V
Measurement Current	500 μA
Precision	1,5 % $\pm$ 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.

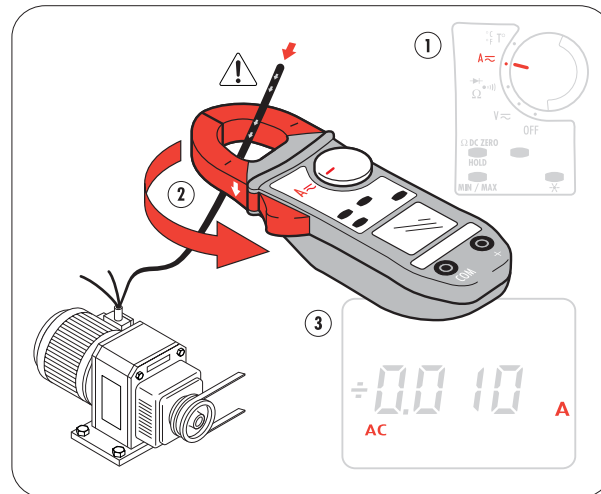
In DC current, the maximum current is 400 A.

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	0,20 - 39,99 A	40,0 - 399,9 A	400 - 600 A peak
Range			
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

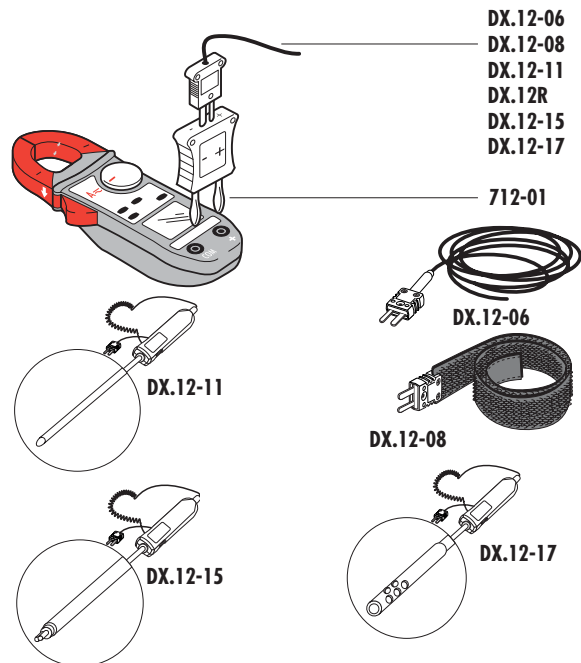
With probes (adapter and probes are optional)

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)

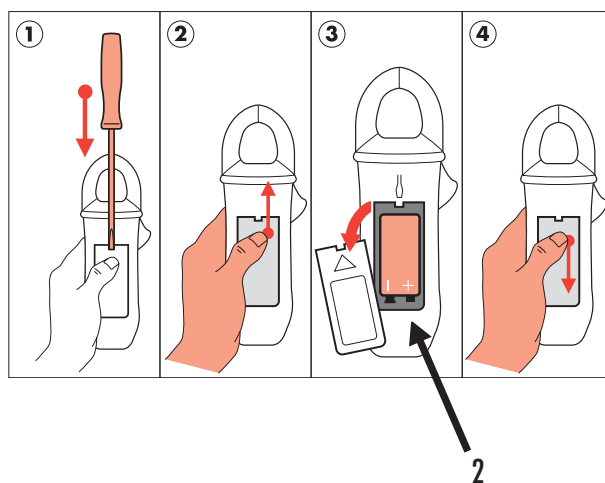
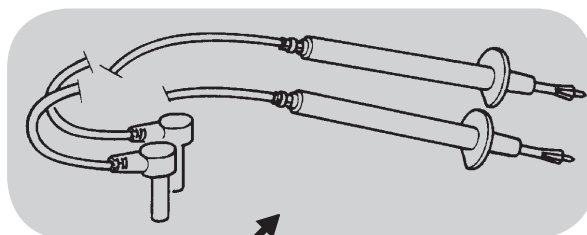
Connect the desired probe to the adapter.

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	-10° C to + 50° C	-50.0° C to + 399,9° C	+400° C to + 1,000° C
Range	+15° F to +120° F	-50° F to + 399,9° F	+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



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

DE

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.

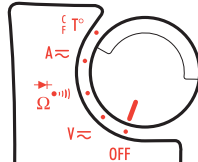
Auf keinen Fall an die zu messende Schaltung anschließen, wenn das Gerätgehäuse nicht korrekt verschlossen ist.

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

Technische Daten

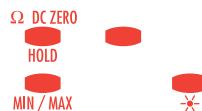
Platzbedarf	: 193 x 70 x 37 mm
Gewicht	: 260 Gramm
Öffnung der Backen	: 26 mm
1 Batterie	: 9 Volt (Typ 6LF22)
Autonomie	: 100 Stunden oder 6000 Messungen zu je 1 Minute. Automatische Abschaltung nach 10 Minuten ohne
Betätigung des Drehschalters oder einer Funktionstaste	
NB : Wiedereinschalten über die 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
	: EN6110.2.032 (Ausg. 93) : EN61326 (Ausg. 98)
Schutzart	: IP 40 gemäß EN 60529 (Ausg. 92). IK 04 gemäß EN 50102 (Ausg. 95)
Selbstlöschung	: UL 94 V0
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 (≤ 2 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- $\overline{\bullet\bullet\bullet}$ 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 $4 k\Omega$.
- |+** = Halbleitertest.
- A DC/AC** = Stromärkenmessung in Gleich- $\overline{\bullet\bullet\bullet}$ 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 Kontinuierlichkeit auf Widerstand auf Halbleitertest
 In Position T° Umschalten zwischen °C und °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 Taste erlaubt das automatische Nullabgleichen in der Betriebsweise Amperemeter 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. Erlischt 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 1 Ω bis 40 Ω 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.

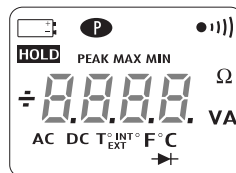
Wiederherstellen der Standardkonfiguration: die gelbe Taste niederhalten und den Drehschalter von der Position off auf a stellen.

Standardkonfiguration: Schwellenwert Piepton: 40 Ω
 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)
	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 Bereichumschaltung und Auswahl von AC/DC erfolgen automatisch.

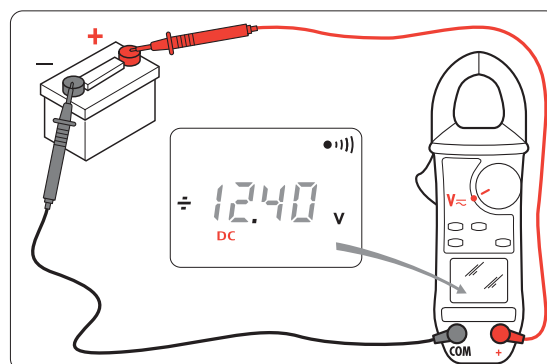
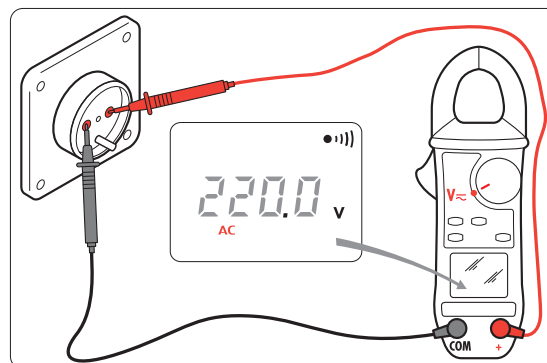
In V DC erscheint auf dem Display über + 600 V oder —

über – 600 V oder —

In V AC erscheint auf dem Display über 900 V Spitze oder —

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	88 V	888 V	8888 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 $\bullet \cdot \cdot \cdot \cdot \cdot \rightarrow \Omega$ 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.

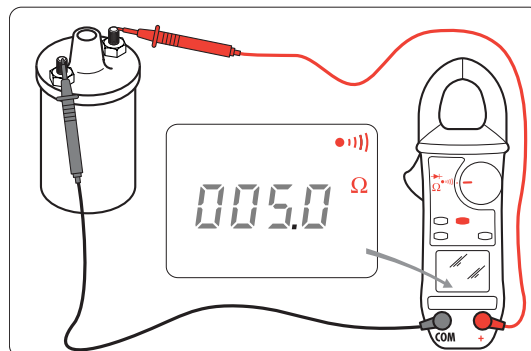
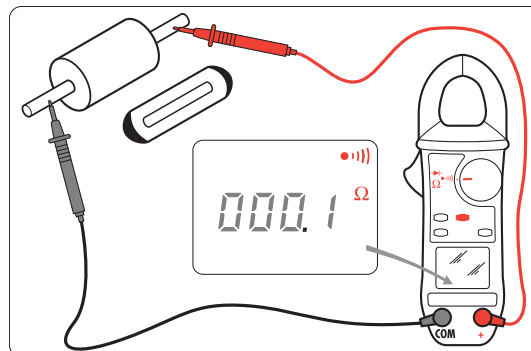
Die zu messende Schaltung mit den Messspitzen prüfen.

Die Bereichsumschaltung erfolgt automatisch.

Die Kaliberübersteigung wird auf dem Display mit ∞ 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

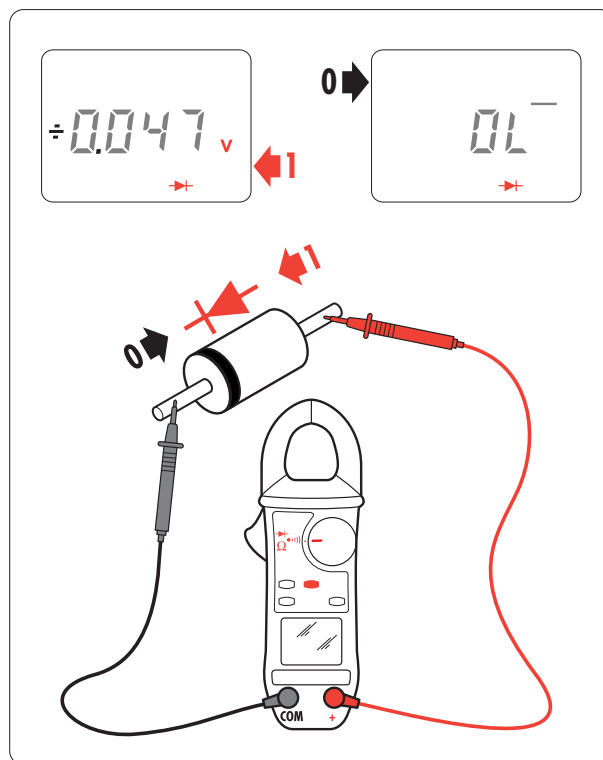
Ausgehend von der Position Widerstand drückt man auf die gelbe Taste (Sekundärfunktionen), um die Funktion Diodentest auszuwählen.

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	8888 V
Messbereich	0 – 3,999 V
Messstrom	50 μ A
Präzision	1,5 L $\pm$ 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 freigegeben 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.

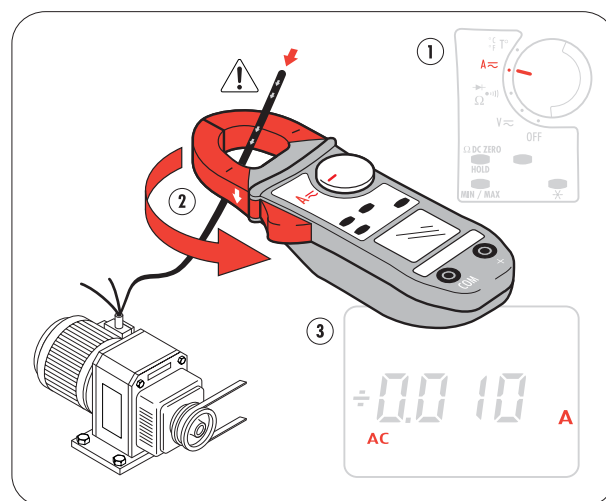
In DC-Stärkenmessung beträgt der maximale Stromstärkenwert 400 A.

In A DC erscheint auf der Anzeige: ∞ über + 399,9 A

∞ über – 399,9 A

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

Anzeigebereich	88 A	888 A	8888 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

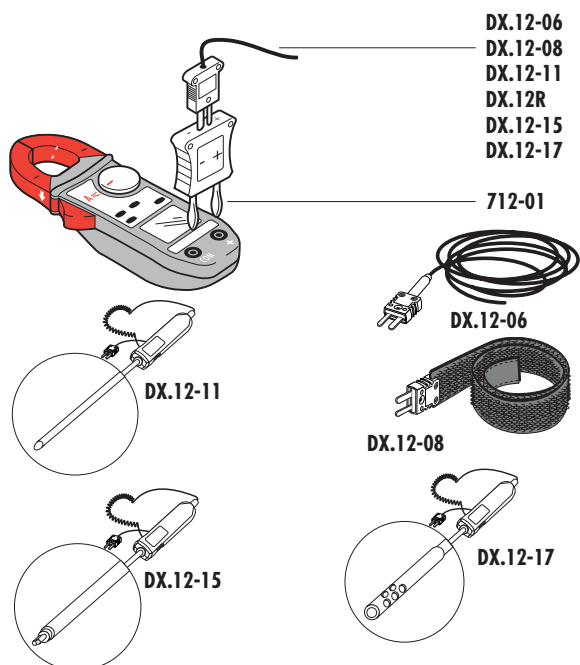
Mit Sonden (Adapter und Sonden sind Zukaufmaterial)

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.

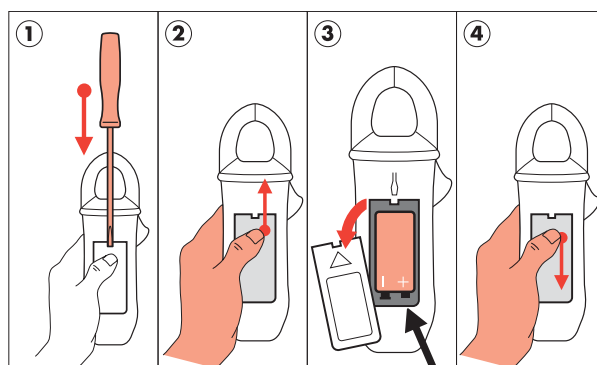
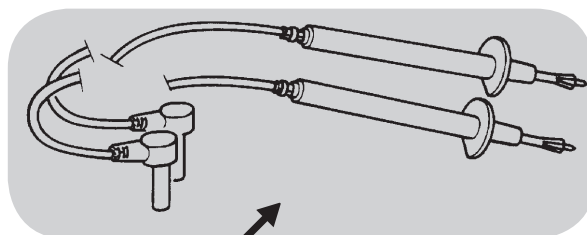
712-01	Adapter
DX.12-06	Biegsame Sonde
DX.12-08	Armbandsonde
DX.12R	Verlängerung (für die Armbandsonde)
DX.12-11	Standard-Nadelsonde
DX.12-15	Oberflächenkontaktsonde
DX.12-17	Luftsonde

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

**NL**

Veiligheid !

Nooit metingen van weerstanden en dioden op een circuit onder spanning uitvoeren.

Nooit gebruiken op netten met een spanning hoger dan 600 V eff.

Voorafgaande aan elke aflezing, nagaan of de snoeren en de schakelaar correct in de juiste stand staan.

Het kastje van het toestel nooit openen alvorens elke elektrische bron te hebben afgeschakeld.

Nooit op het te meten circuit aansluiten wanneer het kastje van het toestel niet correct is gesloten.

Accessoires gebruiken die conform de veiligheidsnormen zijn (EN 61010-2-031)

met een minimum spanning van 600 V en van categorie overspanning III.

Specificaties

Afmetingen	: 193 x 70 x 37 mm
Gewicht	: 260 gram
Opening van de bekken	: 26 mm
1 batterij	: 9 volt (type 6LF22)
Levensduur batterij	: 100 uur of 6 000 metingen van 1 minuut. Automatisch uitschakelen na 10 minuten zonder de schakelaar of een functietoets te hebben bediend.

NB : Opnieuw inschakelen via de stand OFF van de schakelaar of door op een of andere toets te drukken.

Aanwijzing slijtage batterij : Het knipperende symbool batterij wijst op een werking < werking uur.

Gebruikstemperatuur : **0° tot + 50°C**

Opslagtemperatuur : **- 20° tot + 70°C**

Relatieve vochtigheid in gebruik : **< 80 % RV**

Relatieve vochtigheid opslag : **< 90 % RV** (tot 45 °C)

Gelijkvormigheid met de normen : EN61010.1 (Uitg. 95) Klasse II (dubbele isolatie)
Vervuilingsgraad 2
Installatiecategorie III
Bedrijfsspanning 600 V

: EN61110.2.032 (Uitg. 93)

: EN61326 (Uitg. 98)

Veiligheidsgetal : **IP 40** volgens EN60529 (Uitg. 92).

IK 04 volgens EN 50102 (Uitg. 95)

: **UL 94 V0**

Index zelfdovend

Uitgestraalde velden : **3 V/m** (volgens CEI 1000.4.3).

Vrije val : **1 m** (volgens CEI 68.2.32).

Trillingen : **0,75 mm** (volgens CEI 68.2.6).

Schokken : **0,75 Joule** (volgens CEI 68.2.27).

Elektrische schokken : **6 kV** (volgens CEI 1000.4.5).

Elektrostatische ontlading : **4 kV klasse 2** (volgens CEI 1000.4.2).

Snelle doorvoeren : **2 kV** (volgens CEI 1000.4.4).

Selectie van de meetmethode (AC of DC) automatisch of handmatig (gele toets).

Selectie van de reeksen automatisch meten.

Automatisch systeem uitschakelen van het toestel.

Registratiefuncties van de waarden MIN – MAX – PIEK (piek).

Blokkering van de display via toets HOLD (blauwe toets).

Scherf met vloeibare kristallen (LED), 4000 meetpunten (begrensd tot 600 V), hoogte van de cijfers 8 mm.

Ritme vernieuwen van de display : 400 ms.

Achtergrondverlichting via handmatige toets (groene toets).

Automatische display van de polariteit (+ en -) voor de metingen op gelijkstroom (DC) en PEAK (top) waarden.

Aanduiding van de overschrijding : het scherm duidt OL aan.

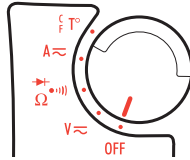
Correctie van de afwijkingen in het meten op gelijkstroom (DC nul).

Automatische compensatie van de weerstand van de meetsnoeren in de functie ohmmeter (≤ 2 nul).

Meting stroomsterkten via de klem.

Functie-V-Live : "BIP" wanneer spanning > 30 V is.

5 – functienschakelaar



- OFF** = Stand uit (besparing van de batterij)
- V DC/AC** = Voltmeter of meting elektrische gelijkspanning $\overline{\text{---}}$ $\sim$
- Ω** = Continuïteitgeluidstest voor een weerstand $R < \text{gelijk aan } 40\Omega$ en meting weerstanden tot $4\text{ k}\Omega$.
- |** = Test halfgeleiders
- A DC/AC** = Meting van de elektrische gelijkstroom $\overline{\text{---}}$ of wisselstroom $\sim$ via de klem tot 400 A.
- T°** = Meten van de binnen- of buitentemperatuur met een thermokoppel sonde. (Adapter en sonde, zie bladzij onderdelen).

Knoppen voor aanvullende functies



GEEL

In stand V of A, voor de overgang van wissel- naar gelijkstroom.
In stand Ω, voor de overgang van continuïteit met weerstand naar test halfgeleider.
In stand T°, voor de overgang van °C naar F°.

BLAUW

HOLD/Ω/DCNul – Vier verschillende standen :

- 1 – De toets kort indrukken blokkeert het scherm. Nogmaals indrukken en het scherm deblokkert.
- 2 – De toets HOLD kort indrukken en daarna de toets MIN/MAX geeft een voorselectie van de modus MIN/MAX. Wanneer het toestel is aangesloten, maakt een opnieuw drukken op HOLD de modus MIN/MAX effectief.
- 3 – de toets lang indrukken maakt het automatisch compenseren van de weerstand van de snoeren mogelijk. Om deze compensatie tot stand te brengen, de op het toestel aangesloten snoeren, functie continuïteit of geselecteerde weerstand, kortsluiten.
- 4 – De toets lang indrukken maakt het compenseren, maakt het compenseren van de nul automatisch mogelijk in de functie ampèremeter DC.

ZWART

MIN/MAX De toets functioneert via een rondgaande omschakeling

bij een korte drukkeweging :

Eenmaal drukken : Ingang in de modus MIN/MAX; display van de waarde PEAK (top) (uitsluitend in volt en ampère; anders, display van de waarde MAX).

Tweemaal drukken : Display van de waarde MAX.

Driemaal drukken : Display van de waarde MIN.

Viermaal drukken : Terug naar de waarde PEAK (indien deze effectief is, anders waarde MAX). Lang indrukken : Verlaten van de modus MIN/MAX (geldig op elk ogenblik).

GROEN

Kort indrukken : bediening van de achtergrondverlichting van het scherm. Automatisch uitgaan na verloop van 2 minuten.

Lang indrukken : display van de voor de batterij resterende levensduur, uitgedrukt in uren.

Combinatie van de toetsen

Wijziging van de drempel van de «BIP» in de functie continuïteit : Gele toets ingedrukt houden en de draaischakelaar van de stand OFF naar Ω brengen.

De regeling kan worden gedaan van 1Ω tot 40Ω achtereenvolgens te drukken op de gele toets. Wanneer de waarde eenmaal is gekozen, op de schakelaar drukken om deze waarde te memoriseren.

Opheffing van het automatische stoppen : De toets HOLD ingedrukt houden en de schakelaar van de stand OFF naar Ω brengen.

Opheffing van de functie V-Live : De toets HOLD ingedrukt houden en de schakelaar van de stand OFF naar Ω brengen.

Datum van de laatste kalibrering : De toets MIN/MAX ingedrukt houden en de schakelaar van de stand OFF naar V brengen.

Display van de versie van de interne software : De toets HOLD ingedrukt houden en de schakelaar van de stand OFF naar A brengen. De versie van de software wordt gedurende 2 seconden op de display aangegeven en daarna worden alle segmenten van het scherm gevisualiseerd.

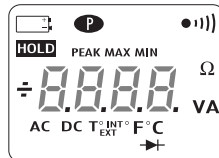
In configuratie brengen door afronding : Gele toets ingedrukt houden en de schakelaar van de stand OFF naar A brengen.

Configuratie door afronding :
 drempel BIP : 40Ω
 automatisch stoppen
 met functie V-Live
 met eenheid op temperatuur : $^{\circ}\text{C}$

Aflesen van het scherm

Het betreffende symbool gaat branden wanneer de functie actief is.

	Slijtage van de batterij
PEAK	In functie V en A in de modus MIN/MAX wanneer de waarde PEAK wordt aangesproken.
MAX	Geeft een maximum waarde in de modus MIN/MAX aan.
MIN	Geeft een minimum waarde in de modus MIN/MAX aan.
HOLD	De laatste waarde wordt gememoriseerd.
AC	De lopende meting wordt op wisselstroom gedaan (knippert wanneer de klem automatisch de meetmodus heeft geselecteerd en brandt onafgebroken indien de modus handmatig wordt geselecteerd).
DC	De lopende meting wordt op gelijkstroom gedaan (knippert wanneer de klem automatisch de meetmodus heeft geselecteerd en brandt onafgebroken indien de modus handmatig wordt geselecteerd).
	Geeft de polariteit op gelijkstroom aan en met aflezing van de waarde PEAK (top) Test halfgeleider
T° INT	Stand T° van de schakelaar of wanneer het op de klemmen aangesloten thermokoppel is afgesloten of niet aangesloten (meten van de interne temperatuur).
T° EXT	Stand T° van de schakelaar en wanneer het thermokoppel correct is aangesloten.
	De tester functioneert permanent (opheffing van het automatische stoppen).
	Brandt onafgebroken : wanneer de functie in continuïteit wordt geselecteerd
	Knippert : wanneer de functie V-Live wordt geselecteerd.



Aansluiting van de draden op de tester

Plaats de stekker van de zwarte draad in de klem gemerkt "COM".

Plaats de stekker van de rode draad in de klem gemerkt "+".

Meten van gelijk- of wisselspanningen

Plaats de schakelaar op de functie voltmeter v.

Plaats de testpennen parallel op het te meten circuit.

De omschakeling van reeks en de selectie AC/DC zijn automatisch.

In V DC, geeft het scherm aan :

ol — verder dan + 600 V

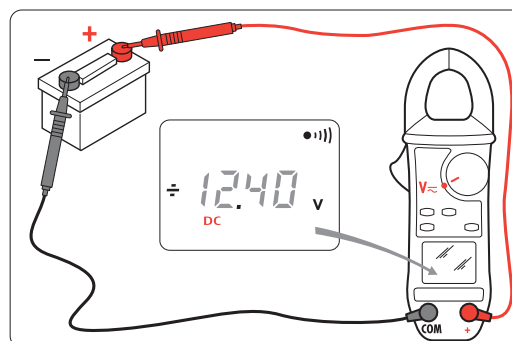
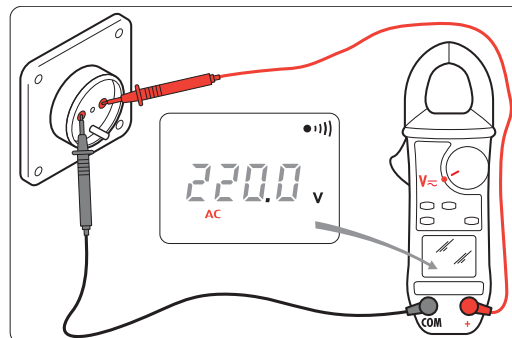
ol — verder dan – 600 V

In V AC, geeft het scherm aan :

ol — verder dan 900 V piek

In V AC, geeft een herhaalde biptoon aan dat de gemeten spanning hoger is dan de normatieve veiligheidsspanning ten opzichte van de gebruiker, ofwel 30V AC (45V DC of piek) (functie V-Live).

Reeks display	8.8 V	8.8.8 V	8.8.8.8 V
Meetbereik	0,20 - 39,99 V	40,0 - 399,9 V	400 - 600 V DC 400 - 900 V piek
Precisie	1% L ± 5 punten	1% L ± 2 punten	1% L ± 2 punten
Resolutie	10 mV	0,1 V	1 V
Ingangsimpedantie	1 MΩ		



CONTINUITÉIT

Controleer het te meten circuit met de testpennen. De biptoon voor continuïteit zal actief zijn voor een weerstand $\leq$ of gelijk aan de door de programmering gekozen drempel (40 Ω afgerond).

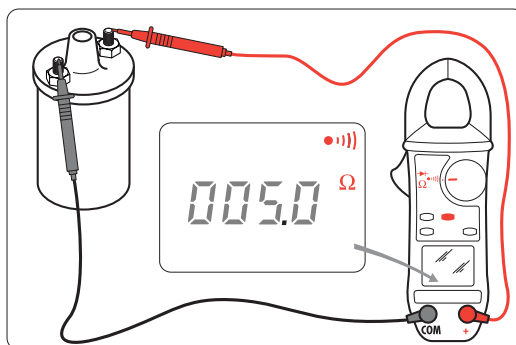
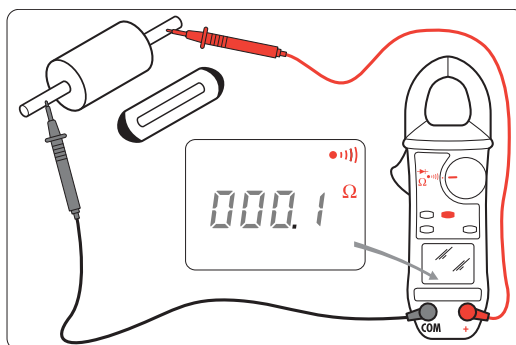
Uitgaande van de stand Continuïteit, op de gele toets drukken (secundaire functies) teneinde de functie Weerstand te selecteren.

Controleer het te meten circuit met de testpennen. De omschakeling van de reeks is automatisch.

De overschrijding van het kaliber wordt op het scherm door OL aangegeven.

Mogelijkheid om de weerstand van de snoeren te compenseren door de toest **HOLD** ingedrukt te houden en door de snoeren te kortsluiten.

Reeks display	400 Ω	4000 Ω
Meetbereik	0,0 - 399,9 Ω	400 - 3999 Ω
Precisie	1,5 L $\pm$ 2 points	1,5 L $\pm$ 2 points
Resolutie	0,1 Ω	1 Ω
Spanning in open circuit	3,2 V	3,2 V
Bescherming	500 V AC ou 750 V (DC of piek)	



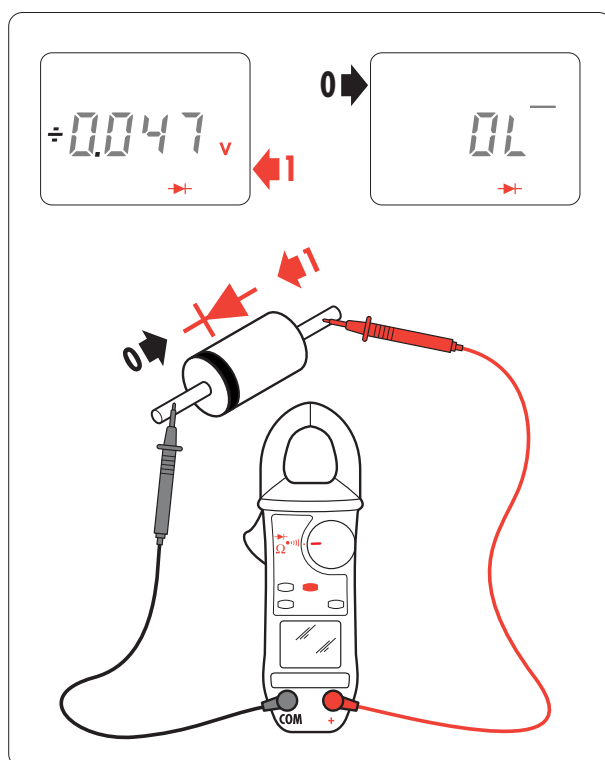
Meten van dioden

Vanuit de stand Weerstand, op de gele toets (secundaire functies) drukken teneinde de functie Test diode te selecteren. Het te meten circuit controleren met de toetspunten.

Aanduiding van verbinding in kortsluiting : biptoon voor een drempel < 0,050 V.

Aanduiding van een omgekeerde verbinding : display of —

Reeks display	8.8.8.8 V
Meetbereik	0 – 3.999 V
Meetstroom	500 µA
Precisie	1,5 L ± 2 punten
Resolutie	0,001 V
Bescherming	500 V AC of 750 V (DC of piek)



Metten van de gelijk- of wisselstroomsterkten

Plaats de schakelaar op de functie ampèremeter A.

Open de bek van de klem met de stuur elektrode en voeg de geleider in waarop men de meting wil uitvoeren.

Laat de stuur elektrode weer los waarbij moet worden gelet op het goede contact van de bekken om het magnetische circuit weer correct te sluiten.

De overschakeling van reeks en de selectie AC/DC zijn automatisch.

In DC kan de reststroom op nul worden gecorrigeerd door een gehandhaafde drukkeweging op de toets HOLD.

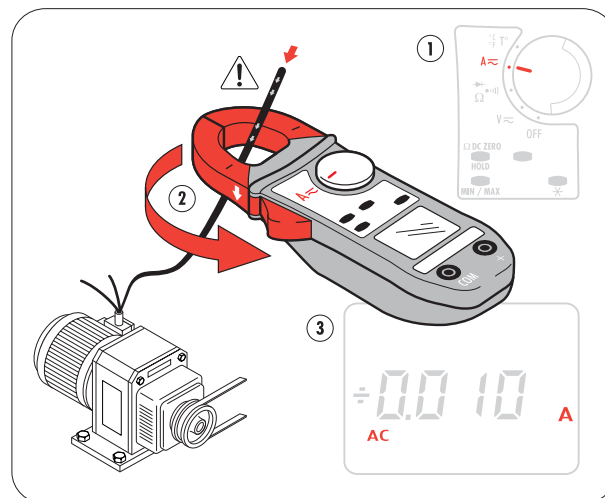
In stroomsterkte DC, bedraagt de max. stroom 400 A.

In A DC, geeft de display aan : ou verder dan + 399,9 A

ou — verder dan – 399,9 A

In A AC, geeft de display ou verder dan 600 A piek aan.

Reeks display	88 A	888 A	8888 A
Meetbereik	0,20 – 39,99 A	40,0 – 399,9 A	400 – 600 A piek
Precisie	1,5 % ± 10 punten	1,5 % ± 2 punten	1,5 % ± 2 punten
Resolutie	10 mA	0,1 A	1 A



Metten van temperaturen

Zonder sonde

De meting van de aangegeven temperatuur is die van het toestel, gelijkwaardig aan de omgevingstemperatuur, na thermische stabilisatie.

De symbolen T° INT verschijnen op het scherm.

Meten van de temperaturen

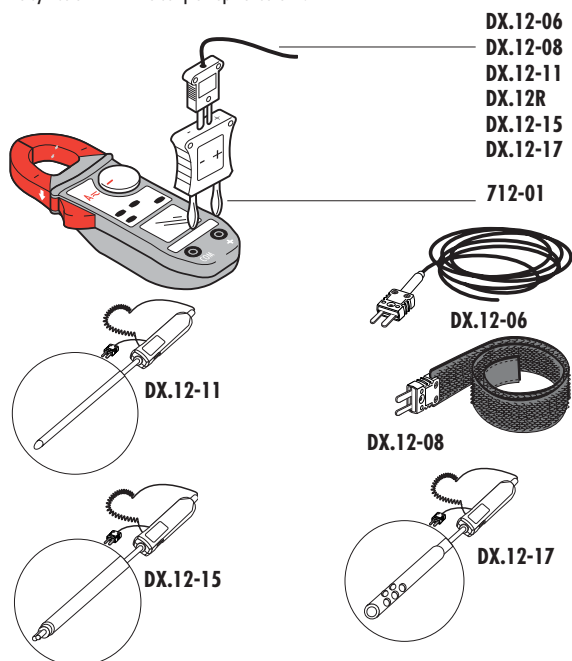
Met sondes (Adapter en sondes zijn in optie)

Het thermokoppel van de adapter aansluiten op de beide ingangsklemmen van de klem met inachtneming van de polariteit (- op klem COM en + op klem +).

De gewenste sonde op de adapter aansluiten.

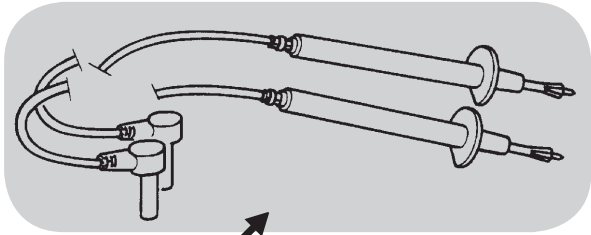
712-01	Adapter
DX.12-06	Soepele sonde
DX.12-08	Armbandsonde
DX.12R	Verlengstuk (wordt met de armbandsonde gebruikt)
DX.12-11	Standaard naaldsonde
DX.12-15	Contactsonde oppervlak
DX.12-17	Luchtsonde

De symbolen T° EXT verschijnen op het scherm.

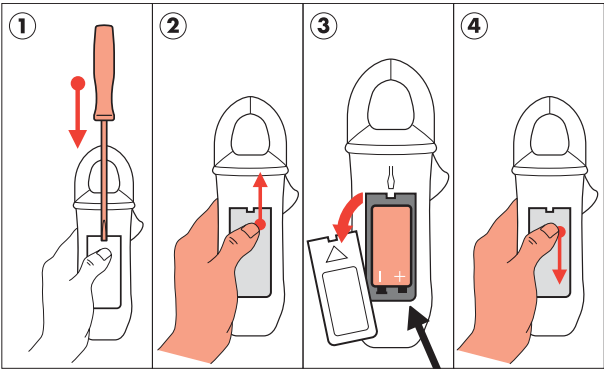


	Interne temperatuur	Externe temperatuur	Externe temperatuur
Type sonde	geïntegreerd circuit	koppel K	koppel K
Reeks display	AAA °C	AAA °C	AAAA °C
Meetbereik	- 10 °C tot + 50 °C + 15 °F tot + 120 °F	50,0 °C tot 399,9 °C 50,0 °F tot + 399,9 °F	+ 400 °C tot 1000 °C + 400 °F tot 1800 °F
Precisie	± 1,5 °C ± 2,7 °F	1 % L ± 1,5 °C 1 % L ± 2,7 °F	1 % L ± 1,5 °C 1 % L ± 2,7 °F
Resolutie	0,1 °C 0,1 °F	0,1 °C 0,1 °F	1 °C 1 °F

Onderdelen



1



2

Garantie : 1 Jaar.
Let op : het ferriet, de toebehoren (aanrakingspunten, etui) zijn verbruiksartikelen en vallen niet in het kader van de garantie.

	712	
1	711.19	Set van 2 meetsnoeren met testpennen
2	Batterij6LF22	Batterij van 9 volt
	712.02	Etui

E

Seguridad

No efectuar nunca medidas de resistencia y de diodos en un circuito bajo tensión.

No utilizar nunca en redes de tensión superiores a 600 V efectivos.

Antes de efectuar cualquier medida, asegurarse de la correcta posición de los cables y del conmutador.

No abrir nunca la caja del aparato sin haberlo desconectado antes de cualquier fuente eléctrica.

No conectarlo nunca al circuito a medir si la caja del aparato no está correctamente cerrada.

Utilizar accesorios conformes con las normas de seguridad (EN 61010-2-031) con una tensión mínima de 600 V y de categoría de sobretensión III.

Características Técnicas

Medidas	: 193 x 70 x 37 mm
Peso	: 260 gr
Apertura de las mordazas	: 26 mm
1 pila	: 9 voltios (tipo 6LF22)
Autonomía	: 100 horas ó 6.000 medidas de 1 minuto Para automático después de 10 minutos sin acción

sobre el conmutador o sobre un botón de función.

Nota : Para encender el controlador, colocar el conmutador en la posición OFF o accionar cualquier botón.

Indicación de desgaste de la pila : el símbolo de la pila parpadea cuando la autonomía es < a una hora.
El símbolo fijo indica la necesidad de cambiar la pila.

Temperatura de utilización	: 0 a + 50° C
Temperatura de almacenamiento	: - 20° a + 70° C
Humedad relativa en utilización	: < al 80 % HR
Humedad relativa en almacenamiento	: < al 90 % HR (hasta 45° C)
Conformidad con las normas	: EN61010.1 (Ed. 95) Clase II (doble aislamiento) Grado de polución 2 Categoría de instalación III Tensión de servicio 600 V

: EN6110.2.032 (Ed.93)
: EN61326 (Ed.98)
Índice de protección : **IP 40** según EN 60529 (Ed. 92).
IK 04 según EN 50102 (Ed. 95)

Autoextinguible	: UL 94 VO
Campos radiados	: 3 V/m (según CEI 1000.4.3)
Caida libre	: 1 m (según CEI 68.2.32)
Vibraciones	: 0,75 mm (según CEI 68.2.6)
Choques	: 0,5 Julios (según CEI68.2.27)
Choques eléctricos	: 6 kV (según CEI 1000.4.5)
Descarga electrostática	: 4 kV clase 2 (según CEI 1000.4.2)
Transitorias rápidas	: 2 kV (según CEI 1000.4.4)

Selección del modo de medición (AC o DC) automática o manual (botón amarillo).

Selección de las gamas de medición automática.

Sistema automático de puesta en fuera de servicio del aparato.

Funciones de conservación de los valores MIN – MAX – PEAK (cresta).

Bloqueo de la visualización por medio del botón HOLD (botón azul).

Pantalla de cristal líquido, 4.000 puntos de medición (limitado a 600 V). Altura de las cifras 8 mm.

Cadencia de regeneración de la visualización : 400 ms.

Retroluminación por medio de un botón (botón verde).

Visualización automática de la polaridad (+ y -) para las medidas de corriente continua (DC) y los valores PEAK (cresta).

Indicación de rebasamiento: la pantalla indica OL.

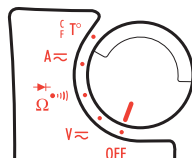
Corrección de desvíos en mediciones de corrientes continuas (DC Cero).

Compensación automática de la resistencia de los cables de medida en función ohmímetro (Ω cero).

Medición de intensidades con la pinza.

Función V-Live programable : «BIP» si tensión > a 30 V.

Conmutador de 5 funciones



- OFF** = Posición paro (economía de la pila).
- V DC/AC** = Voltímetro o medida de tensión eléctrica continua $\bullet\bullet\bullet$ o alternativa $\sim$ hasta 600 Voltios con alta impedancia.
- $\bullet\bullet\bullet\Omega$ = Test sonoro de continuidad para una resistencia $R \leq 40 \Omega$, y medición de resistencias hasta 4.
- $\rightarrow|+$ = Test semiconductores.
- A DC/AC** = Medición de la corriente eléctrica continua $\bullet\bullet\bullet$ o alternativa $\sim$ con la pinza hasta 400 A.
- T°** = Medición de la temperatura interna o externa con una sonda termopar. (Adaptador y sonda: ver página de piezas de recambio).

Botones para las funciones complementarias



- AMARILLO** La posición V o A, permite pasar de corriente alterna a continua. La posición Ω , permite pasar de corriente continua a resistencia test semiconductor. La posición T°, permite pasar de °C a °F.

- AZUL** **HOLD/Ω/DC Cero** — Cuatro funciones diferentes:
 - 1 - Una corta pulsación del botón bloquea la pantalla. Una segunda pulsación la desbloquea.
 - 2 - Una corta pulsación sobre el botón HOLD y sobre el botón MIN/MAX preselecciona el modo MIN/MAX. Estando el aparato conectado, una nueva pulsación sobre HOLD hace que el modo MIN/MAX sea efectivo.
 - 3 - Una pulsación prolongada sobre el botón, permite compensar automáticamente la resistencia de los cables. Para realizar esta compensación, cortocircuitar los cables conectados al aparato, con las funciones continuidad o resistencia seleccionadas.
 - 4 - Una pulsación prolongada sobre el botón, permite compensar el cero automáticamente, en función amperímetro DC.

- NEGRO** **MIN/MAX** Este botón funciona en permutación circular, con pulsación corta:
 - Primera pulsación: Entrada en modo MIN/MAX; visualización del valor PEAK (Cresta) (En voltios y amperios solamente, si no, visualización del valor MAX).
 - Segunda pulsación: Visualización del valor MAX.
 - Tercera pulsación: Visualización del valor MIN.
 - Cuarta pulsación: Retorno al valor PEAK (si efectivo, si no, valor MAX).
 - Pulsación prolongada: Salida del modo MIN/MAX (válida en todo momento).

- VERDE**
 - Pulsación corta: Retroiluminación de la pantalla.
 - Apagado automático al cabo de 2 minutos.
 - Pulsación prolongada: visualización de la autonomía restante estimada de la pila, expresada en horas.

Combinación de los botones.

Modificación del límite del «BIP», en función continuidad: Mantener pulsado el botón amarillo y llevar el conmutador rotativo de la posición OFF a Ω .

El reglaje es posible de 1Ω a 40Ω , con pulsaciones sucesivas sobre el botón amarillo.

Una vez el valor elegido, accionar el conmutador para memorizarlo.

Supresión del paro automático: Mantener pulsado el botón HOLD y llevar el conmutador de la posición OFF a Ω .

Programación de la función V-Live: Mantener pulsado el botón HOLD y llevar el conmutador de la posición OFF a v.

Fecha del último calibrado: Mantener pulsado el botón MIN/MAX y llevar el conmutador de la posición OFF a v.

Visualización de la versión del software interno: Mantener pulsado el botón HOLD y llevar el conmutador de la posición OFF a A. La versión del software aparece en pantalla durante 2 segundos y, a continuación, se visualizan todos los segmentos de la pantalla.

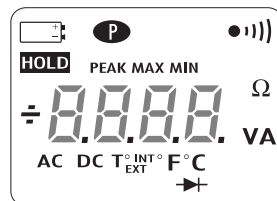
Configuración por defecto: Mantener pulsado el botón amarillo y llevar el conmutador de la posición OFF a A

Configuración por defecto:	límite BIP: 40Ω .
	paro automático.
	sin función V-Live.
	con medición de temperatura en $^{\circ}\text{C}$.

Lectura de la pantalla.

El símbolo se ilumina cuando la función respectiva está activa.

	Desgaste de la pila.
PEAK	Con las funciones v y A en modo MIN/MAX cuando se solicita el valor PEAK.
MAX	Indica un valor máximo en modo MIN/MAX.
MIN	Indica un valor mínimo en modo MIN/MAX.
HOLD	Se memoriza el último valor.
AC	La medición en curso se efectúa en corriente alternativa (parpadea cuando la pinza ha seleccionado automáticamente el modo de medición; queda fijo cuando el modo se selecciona manualmente).
DC	La medición en curso se efectúa en corriente continua (parpadea cuando la pinza ha seleccionado automáticamente el modo de medición; queda fijo cuando el modo se selecciona manualmente).
+ 0 -	Indica la polaridad en corriente continua y en lectura de valor PEAK (Cresta).
	Test de semiconductor.
T° INT	Posición T° del conmutador o cuando el termopar conectado a los bornes se corta o no está conectado (medida de temperatura interna)
T° EXT	Posición T° del conmutador y cuando el termopar está correctamente conectado.
P	El controlador está en funcionamiento permanente (supresión del paro automático).
•••••	Fijo: cuando la función continuidad está seleccionada.
•••••	Parpadeante: cuando la función V-Live está seleccionada.



Conexión de los cables del controlador.

Conectar la clavija del cable negro al borne «COM»

Conectar la clavija del cable rojo al borne «+»

Medición de las tensiones continuas o alternativas

Situarse el conmutador sobre la función voltímetro V.

Situarse los puntos de contacto en paralelo sobre el circuito a medir.

La conmutación de gama y la selección AC/DC son automáticas.

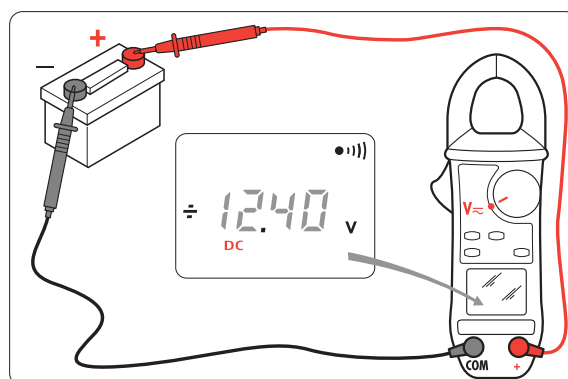
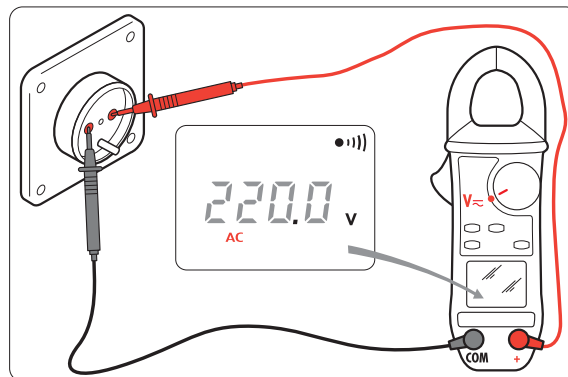
En V DC, la pantalla indica: ∞ más allá de + 600 V

∞ más allá de - 600 V

En V AC, la pantalla indica: ∞ Más allá de 900 V cresta

En V AC, un bip sonoro repetitivo indica que la tensión medida es superior a la tensión de seguridad normativa con relación al usuario, es decir, 30 V AC (45 V DC o cresta) (función V-Live programada).

Gama de visualización	88 V	888 V	8888 V
Campo de medición	0,20 – 39,99 V	40,0 – 399,9 V	400 – 600 V DC 400 – 900 V Cresta
Precisión	1 % L ± 5 puntos	1 % L ± 2 puntos	1 % L ± 2 puntos
Resolución	10 mV	0,1 V	1 V
Impedancia de entrada	1 M Ω		



Medición de continuidad y de resistencia.

CONTINUIDAD

Situar el conmutador sobre la posición

Controlar el circuito a medir con las puntas de contacto. El BIP sonoro de continuidad será activo para una resistencia $\leq$ al límite elegido por programación (40 Ω por defecto).

RESISTENCIA

A partir de la posición Continuidad, pulsar el botón amarillo (funciones secundarias) a fin de seleccionar la función Resistencia.

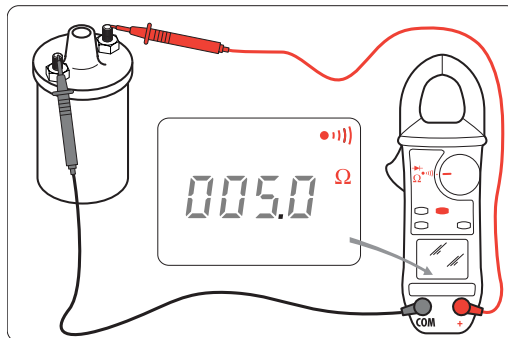
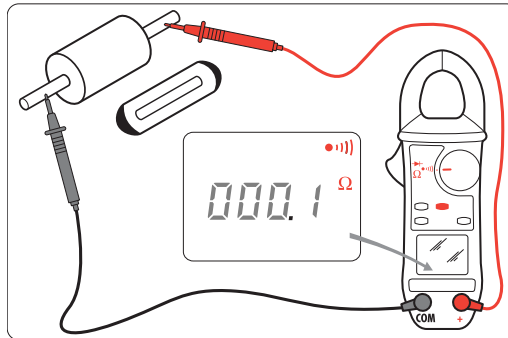
Controlar el circuito a medir con las puntas de contacto.

La conmutación de gama es automática.

El rebasamiento de calibre se indica en la pantalla con OL.

Posibilidad de compensar la resistencia de los cables de conexión con una pulsación prolongada sobre el botón HOLD y cortocircuitando los cables.

Gama de visualización	400 W	4000 W
Campo de medición	0,0 – 399,9 Ω	400 – 3999 Ω
Precisión	1,5 L $\pm$ 2 puntos	1,5 L $\pm$ 2 puntos
Resolución	0,1 Ω	1 Ω
Tensión en circuito abierto	3,2 V	3,2 V
Protección	500 V AC ó 750 V (DC o cresta)	



Medición de los diodos.

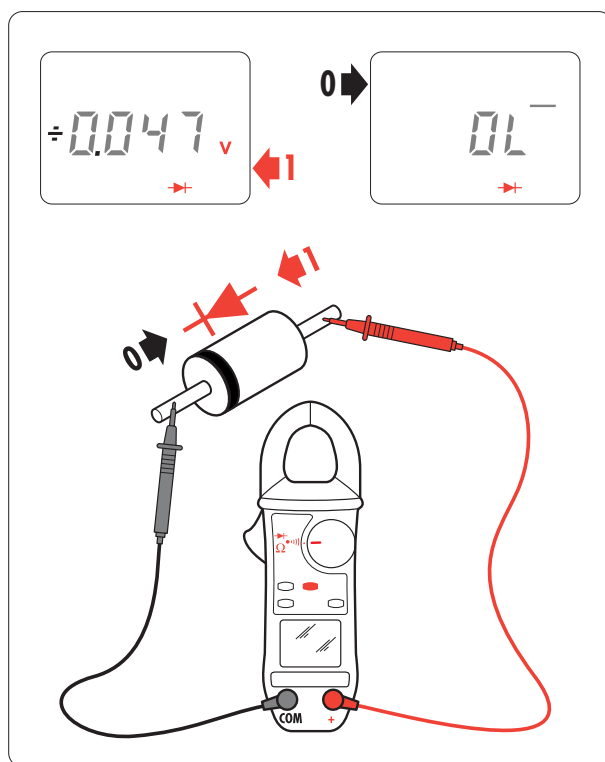
A partir de la posición Resistencia, pulsar el botón amarillo (funciones secundarias) a fin de seleccionar la función Test Diodo.

Controlar el circuito a medir con las puntas de contacto.

Indicación de empalme en cortocircuito: bip sonoro para un límite $< 0,050$ V.

Indicación de empalme en inverso: visualización OL

Gama de visualización	8888 V
Campo de medición	0 – 3,999 V
Corriente de medición	500 μ A
Precisión	1,5 L $\pm$ 2 puntos
Resolución	0,001 V
Protección	500 V AC ó 750 V (DC o cresta)



Situar el conmutador sobre la función amperímetro A.

Abrir la mordaza de la pinza con el gatillo e insertar el conductor sobre el cual se desea efectuar la medición.

Soltar el gatillo y vigilar el correcto contacto de la mordaza, a fin de cerrar correctamente el circuito magnético.

Los conmutadores de gama y la selección AC/DC son automáticos.

En DC, la corriente residual o cero, puede corregirse manteniendo pulsado el botón HOLD. En intensidad DC, la corriente máxima es de 400 A

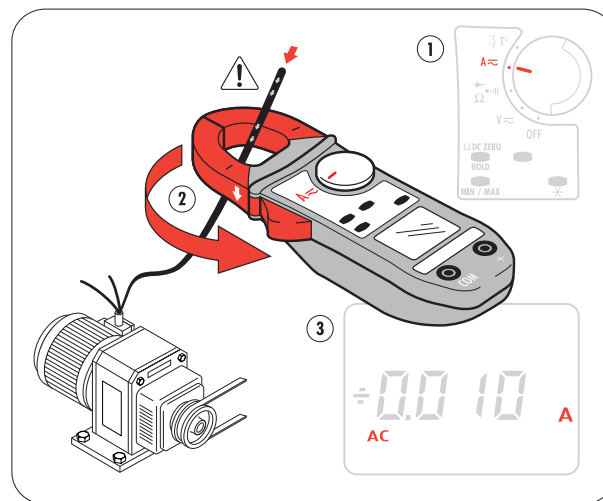
En A DC, la pantalla indica:

01	—	más allá de + 399,9 A
02	—	más allá de - 399,9 A

En A AC, la pantalla indica:

01		Más allá de 600 A cresta
----	--	--------------------------

Gama de visualización	88 A	888 A	8.888 A
Campo de medición	0,20 – 39,99 A	40,0 – 399,9 A	400 – 600 A Cresta
Precisión	1,5 % ± 10 puntos	1,5 % ± 2 puntos	1,5 % ± 2 puntos
Resolución	10 mA	0,1 A	1 A



La medición de la temperatura visualizada es la del aparato, equivalente a la temperatura ambiente después de la estabilización térmica.

Los símbolos T° INT aparecen en la pantalla.

Medición de la temperatura.

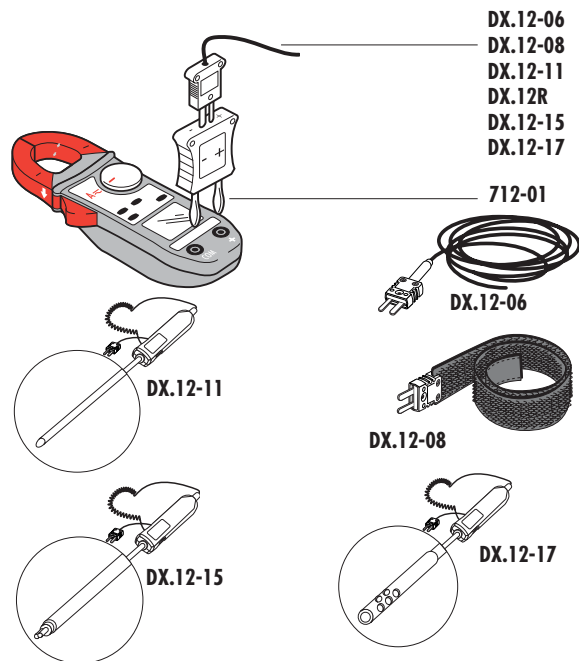
Con sondas (El adaptador y las sondas son opcionales).

Conectar el adaptador termopar sobre los dos bornes de entrada de la pinza, respetando la polaridad (- sobre el borne COM y + sobre el borne +).

Conectar la sonda deseada sobre el adaptador.

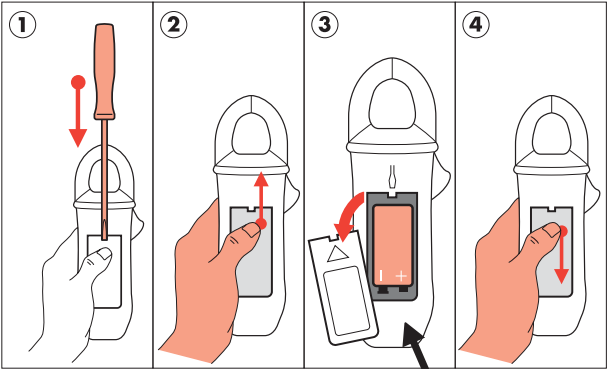
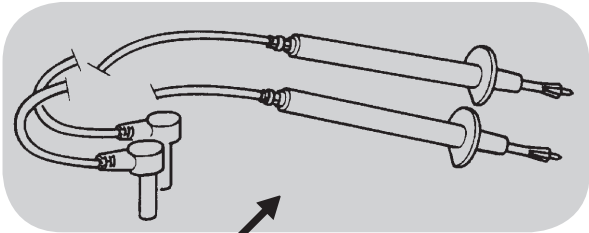
712-01	Adaptador.
DX.12-06	Sonda flexible.
DX.12-08	Sonda brazaletes.
DX.12R	Alargador (se utiliza con la sonda brazaletes).
DX.12-11	Sonda de aguja estándar.
DX.12-15	Sonda de contacto de superficie.
DX.12-17	Sonda de aire

Los símbolos T° EXT aparecen en la pantalla.



	Temperatura interna	Temperatura externa	Temperatura externa
Tipo de sonda	circuito integrado	par K	par K
Gama de visualización	888 °C	888 °C	8888 °C
Campo de medición	- 10° C a + 50° C +15° F a +120° F	50,0° C a + 399,9° C 50,0° F a + 399,9° F	+400° C a +1000°C +400° F a + 800°F
Precisión	± 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
Resolución	0,1° C 0,1° F	0,1° C 0,1° F	1° C 1° F

Piezas de recambio.



Garantía : 1 año.
Atención : La ferrita, los accesorios (puntas de contacto, estuche) son consumibles y no entran en el marco de la garantía.

	712	
1	711.19	Juego de 2 cables con punta de contacto
2	pila 6LF22	Pila de 9 voltios
	712.02	Estuche



Sicurezza

Non effettuare mai misure di resistenze e diodi su un circuito sottotensione.
Non utilizzare mai su reti di tensione superiore a 600 V eff.

Prima di ogni misura, assicurarsi che i cavi ed il commutatore siano in posizione corretta. Non aprire mai l'involucro dell'apparecchio prima d'averlo scollegato da qualunque fonte elettrica.

Non collegare mai al circuito da misurare se l'involucro dell'apparecchio non è correttamente chiuso.

Utilizzare degli accessori conformi alle norme di sicurezza (EN 61010-2-031) di tensione minima 600V e di categoria di sovratensione III.

Caratteristiche tecniche

Ingombro	: 193 x 70 x 37 mm
Peso	: 260 grammi
Apertura delle pinze	: 26 mm
1 batteria	: 9 Volt (tipo 6LF22)
Autonomia	: 100 ore o 6000 misure da 1 minuto. Arresto automatico dopo 10 minuti senza azione sul commutatore o su un tasto di funzione.
NB : Riavvio passando dalla posizione OFF del commutatore o premendo un tasto qualunque.	
Indicazione batteria scarica	: Il simbolo batteria lampeggiante indica un'autonomia < 1 ora. Il simbolo fisso implica il cambio della batteria.
Temperatura d'utilizzo	: da 0° a + 50°C
Temperatura di stoccaggio	: da -20° a +70°C
Umidità relativa in utilizzo	: < 80% UR
Umidità relativa di stoccaggio	: < 90% UR (fino a 45°C)
Conformità alle norme	: EN61010 (Ed. 95) Classe II (doppio isolamento) Grado d'inquinamento 2 Categoria d'impianto III Tensione d'esercizio 600V : EN6110.2.032 (Ed.93) : EN61326 (Ed.98)
Grado di protezione	: IP 40 secondo EN 60529 (Ed. 92). IK 04 secondo EN 50102 (Ed. 95)
Autoestinguibilità	: UL 94 VO
Campi irradiati	: 3 V/m (secondo CEI 1000.4.3)
Caduta libera	: 1 m (secondo CEI 68.2.32)
Vibrazioni	: 0,75 mm (secondo CEI 68.2.6)
Urti	: 0,5 Joule (secondo CEI 68.2.27)
Choc elettrici	: 6 kV (secondo CEI 1000.4.5)
Scarica elettrostatica	: 4 kV classe 2 (secondo CEI 1000.4.2)
Transitori rapidi	: 2 kV (secondo CEI 1000.4.4)

Selezione della modalità di misura (AC o DC) automatica o manuale (tasto giallo)

Selezione delle gamme di misura automatica.

Sistema automatico di messa fuori servizio dell'apparecchio.

Funzioni di registrazione dei valori MIN – MAX – PEAK (Picco)

Blocco della visualizzazione mediante tasto HOLD (tasto blu).

Display a cristalli liquidi, 4000 punti di misura (limitato a 600V), altezza delle cifre 8 mm.

Cadenza della rigenerazione della visualizzazione: 400 ms.

Retroluminazione comandata mediante tasto manuale (tasto verde).

Visualizzazione automatica della polarità (+ e -) per le misure in corrente continua (DC) e valori PEAK (Picco).

Indicazione di fuori scala: il display indica OL

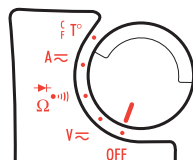
Correzione delle derive in misura di corrente continua (DC zero).

Compensazione automatica della resistenza dei cavi di misura in funzione ohmetro (Ω zero)

Misura delle intensità mediante la pinza.

Funzione V-Live: "BIP" in caso di tensione > di 30 V.

Commutatore 5 funzioni



- OFF** = Posizione spento (economia della batteria)
- V DC/AC** = Voltmetro o misura tensione elettrica in continua --- o ~ alternata fino a 600 Volt sotto alta impedenza.
- Ω** = Test sonoro di continuità per una resistenza $R \leq 40 \Omega$, e misura resistenze fino a 4 kW.
- |+** = Test semiconduttori.
- A DC/AC** = Misura della corrente elettrica in continua --- o ~ alternata mediante pinza fino a 400 A.
- T°** = Misura della temperatura interna o esterna con una sonda termocoppia. (Per adattatore e sonda vedere pagina pezzi di ricambio).

Tasti delle funzioni complementari



GIALLO

In posizione V o A, permette di passare da alternata a continua.
In posizione Ω, permette di passare da continuità a resistenza a test semiconduttore.
In posizione T°, permette di passare da °C a °F

BLU

HOLD/W/DCZero – Quattro diverse funzioni:
1 – Una breve pressione sul tasto blocca il display. Una seconda pressione sblocca il display.
2 - Una breve pressione sul tasto HOLD poi sul tasto MIN/MAX preseleziona la modalità MIN/MAX. Con l'apparecchio collegato, una nuova pressione su HOLD rende la modalità MIN/MAX effettiva.
3 – Una pressione prolungata sul tasto, permette di compensare automaticamente la resistenza dei cavi. Per realizzare questa compensazione, mettere in cortocircuito i cavi collegati sull'apparecchio, con la funzione continuità o resistenza selezionata.
4 – Una pressione prolungata sul tasto, permette di compensare lo zero automaticamente in funzione amperometro DC.

NERO

MIN/MAX Il tasto funzione mediante permutazione circolare con una breve pressione.
1° pressione: entrata nella modalità MIN/MAX; visualizzazione del valore PEAK (Picco) (unicamente in Volt e Ampere, oppure visualizzazione del valore MAX)
2° pressione: Visualizzazione del valore MAX
3° pressione: Visualizzazione del valore MIN
4° pressione: Ritorno al valore PEAK (se effettivo, oppure al valore MAX)
Pressione prolungata: uscita dalla modalità MIN/MAX (valido in ogni momento).

VERDE

Pressione breve: comanda la retroilluminazione del display.
Spegnimento automatico dopo 2 minuti.
Pressione prolungata: visualizzazione dell'autonomia residua stimata per la batteria, espressa in ore.

Combinazione dei tasti

Modifica della soglia del "BIP" in funzione continuità: Tenere premuto il tasto giallo e portare il commutatore rotante dalla posizione OFF a Ω .

La regolazione è possibile da 1Ω a 40Ω mediante pressioni successive sul tasto giallo.

Una volta scelto il valore, azionare il commutatore per memorizzarlo.

Soppressione dell'arresto automatico: Tenere premuto il tasto HOLD e portare il commutatore dalla posizione OFF a Ω .

Soppressione della funzione V-Live: Tenere premuto il tasto HOLD e portare il commutatore dalla posizione OFF a v.

Data dell'ultima calibrazione: Tenere premuto il tasto MIN/MAX e portare il commutatore dalla posizione OFF a v.

Visualizzazione della versione del software interno: Tenere premuto il tasto HOLD e portare il commutatore dalla posizione OFF ad A. La versione del software viene visualizzata per 2 secondi, vengono poi visualizzati tutti i segmenti del display.

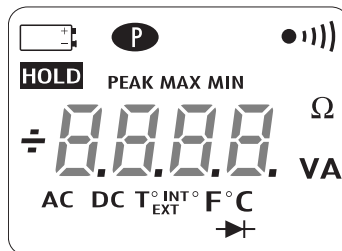
Configurazione per default : Tenere premuto il tasto giallo e portare il commutatore dalla posizione OFF ad A.

Configurazione per default: soglia BIP: 40Ω
arresto automatico
con funzione V-Live
con unità in temperatura: $^{\circ}\text{C}$

Lettura del display

Quando la funzione interessata è attiva si accende simbolo corrispondente.

	Batteria scarica
PEAK	In funzione v e A in modalità MIN/MAX quando si sollecita il valore PEAK
MAX	Indica un valore massimo in modalità MIN/MAX
MIN	Indica un valore minimo in modalità MIN/MAX
HOLD	E' memorizzato l'ultimo valore.
AC	La misura in corso si fa in alternata (lampeggia quando la pinza ha selezionato automaticamente la modalità di misura, ed è fissa se la modalità è selezionata manualmente)
DC	La misura in corso si fa in continua (lampeggia quando la pinza ha selezionato automaticamente la modalità di misura, ed è fissa se la modalità è selezionata manualmente)
+ -	Indica la polarità in continua ed in lettura valore PEAK (Picco)
	Test semiconduttore
T° INT	Posizione T° del commutatore o se la termocoppia collegata sui morsetti è interrotta, o non collegata (misura temperatura interna)
T° EXT	Posizione T° del commutatore e quando la termocoppia è collegata correttamente
P	Il controllore è in funzionamento permanente (soppressione dell'arresto automatico)
•••••	Fisso: quando la funzione continuità è selezionata
	Lampeggiante: quando è selezionata la funzione V-Live



Connessione dei cavi sul controllore

Porre la spina del filo nero nel terminale marcato "COM".

Porre la spina del filo rosso nel terminale marcato "+".

Misura delle tensioni continue o alternate.

Porre il commutatore sulla funzione voltmetro v.

Porre le punte di contatto in parallelo sul circuito da misurare.

La commutazione di gamma e la selezione AC/DC sono automatiche.

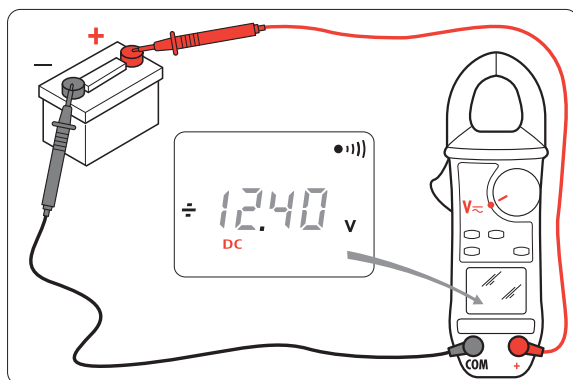
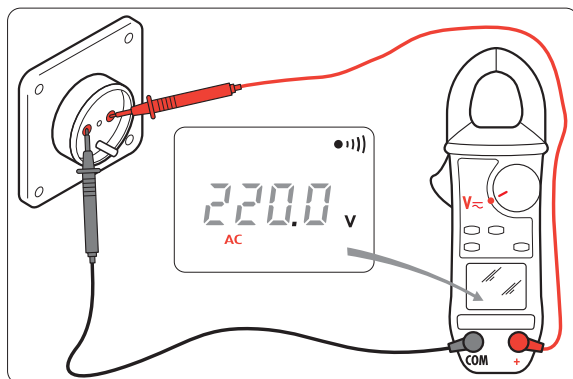
In V DC, la visualizzazione indica : ol — oltre + 600 V

 ol — oltre – 600 V

In V AC, la visualizzazione indica: ol oltre 900 V picco

In V AC, un segnale sonoro ripetitivo indica che la tensione misurata è superiore alla tensione di sicurezza normativa riguardo l'utilizzatore, ossia 30V AC (45V DC o picco) (funzione V-Live)

Gamma di visualizzazione	88 V	888 V	8888 V
Gamma di misura	0,20 - 39,99 V	40,0 - 399,9 V	400 - 600 V DC 400 - 900 V cresta
Precisione	1% L ± 5 punti	1% L ± 2 punti	1% L ± 2 punti
Risoluzione	10 mV	0,1 V	1 V
Impedenza d'entrata	1 MΩ		



Misura di continuità e di resistenza.

CONTINUITÀ

Porre il commutatore sulla posizione $\bullet \cdot \cdot \cdot \Omega \rightarrow +$

Controllare il circuito da misurare con le punte di contatto. Il segnale sonoro di continuità sarà attivo per una resistenza $\leq$ soglia scelta mediante programmazione (40 Ω per default).

RESISTENZA

A partire dalla posizione Continuità, premere il tasto giallo (funzioni secondarie) per selezionare la funzione Resistenza.

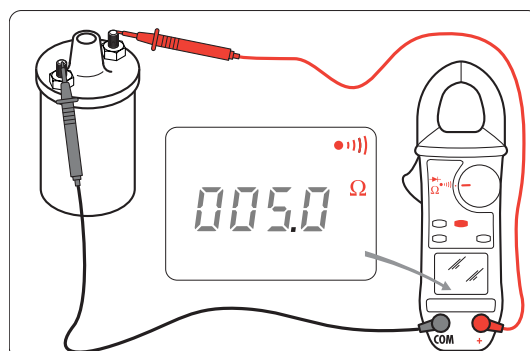
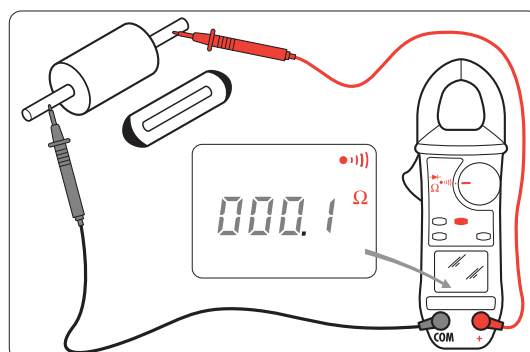
Controllare il circuito da misurare con le punte di contatto.

La commutazione di gamma è automatica.

Il superamento è segnalato sul display da ∞ .

Possibilità di compensare la resistenza dei cavi mediante la pressione prolungata sul tasto HOLD e mettendo in cortocircuito i cavi.

Gamma di visualizzazione	400 Ω	4000 Ω
Gamma di misura	0,0 - 399,9 Ω	400 - 3999 Ω
Precisione	1,5 L $\pm$ 2 punti	1,5 L $\pm$ 2 punti
Risoluzione	0,1 Ω	1 Ω
Tensione in circuito aperto	3,2 V	3,2 V
Protezione	500 V AC o 750 V (DC o cresta)	



Misura dei diodi

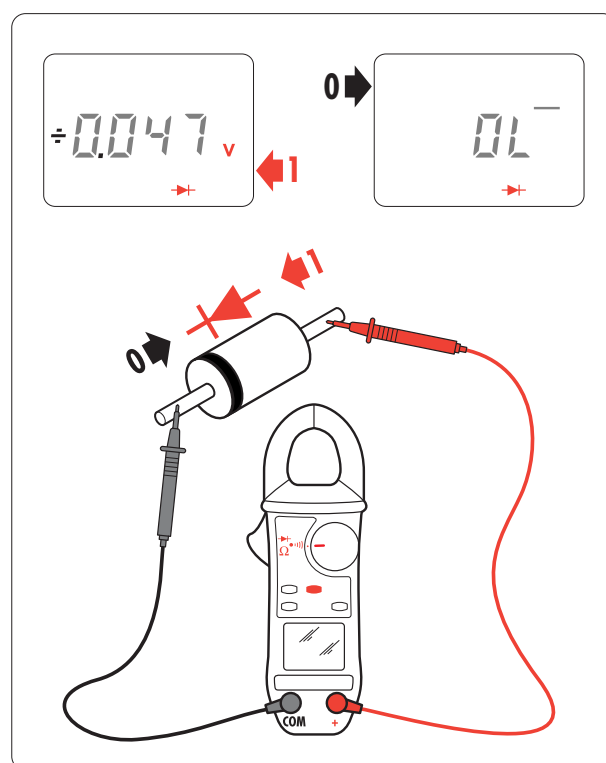
A partire dalla posizione Resistenza, premere il tasto giallo (funzioni secondarie) per selezionare la funzione Prova diodo.

Controllare il circuito da misurare con le punte di contatto.

Indicazione di giunzione in cortocircuito: segnale sonoro per una soglia < 0,050 V

Indicazione di giunzione in inversa: visualizzazione OL

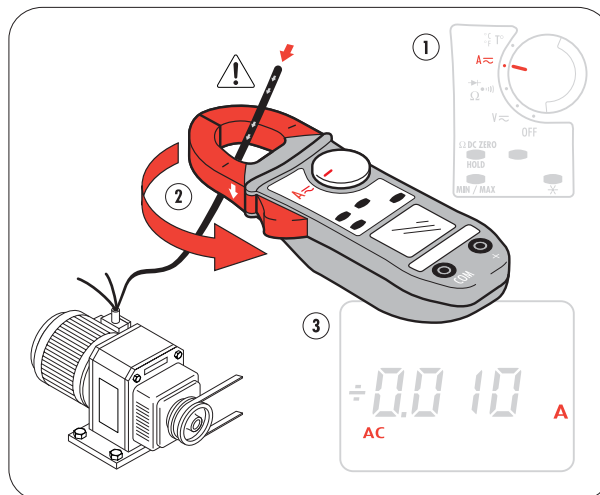
Gamma di visualizzazione	8888 V
Gamma di misura	0 - 3,999 V
Corrente di misura	500 μ A
Précision	1,5 L $\pm$ 2 punti
Risoluzione	0,001 V
Protezione	500 V AC o 750 V (DC o cresta)



Misura delle intensità continue o alternate.

Porre il commutatore sulla funzione amperometro A.
 Aprire la pinza ed inserire il conduttore sul quale si vuole fare la misura.
 Rilasciare lo scatto facendo attenzione che le ganasce siano ben a contatto per poter richiudere correttamente il circuito magnetico.
 La commutazione di gamma e la selezione AC/DC sono automatiche.
 In DC, la corrente residua allo zero può essere corretta mediante una pressione prolungata del tasto HOLD.
 In intensità DC, la corrente max. è di 400 A
 In A DC, la visualizzazione indica: 01 — oltre + 399,9 A
 01 — oltre - 399,9 A
 In A AC, la visualizzazione indica 01 oltre 600 A picco

Gamma di visualizzazione	88 A	888 A	8888 A
Gamma di misura	0,20 - 39,99 A	40,0 - 399,9 A	400 - 600 A cresta
Précisione	1,5% ± 10 punti	1,5% ± 2 punti	1,5% ± 2 punti
Risoluzione	10 mA	0,1 A	1 A



Misura della temperatura

Senza sonda

La misura della temperatura visualizzata è quella dell'apparecchio, equivalente alla temperatura ambiente dopo la stabilizzazione termica.
 Sul display compaiono i simboli T° INT.

Misura della temperatura

Con sonde (Adattatore e sonde sono optional)

Collegare l'adattatore termocoppia sui due terminali d'entrata della pinza rispettando la polarità (- su terminale COM e + su terminale +)
Collegare sull'adattatore la sonda desiderata.

- 712-01

DX.12-06

DX.12-08

DX.12R

DX.12-11

DX.12-15

DX.12-17
- Adattatore

Sonda morbida

Sonda a braccialeto

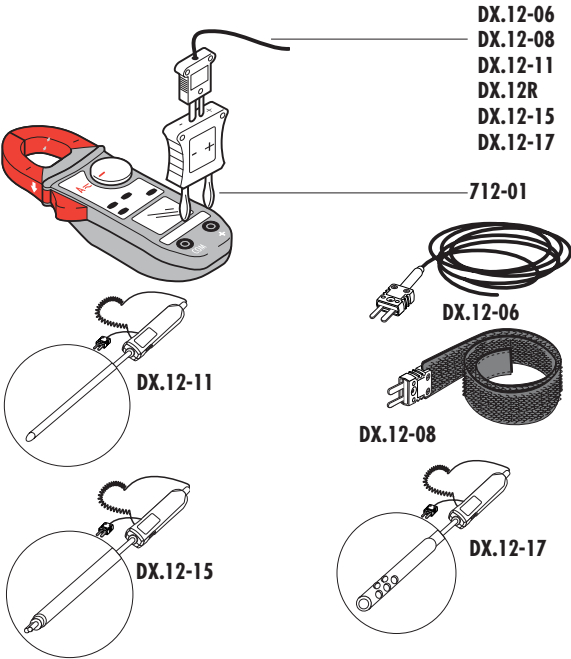
Prolunga (si utilizza con la sonda a braccialeto)

Sonda ad ago standard

Sonda contatto superficie

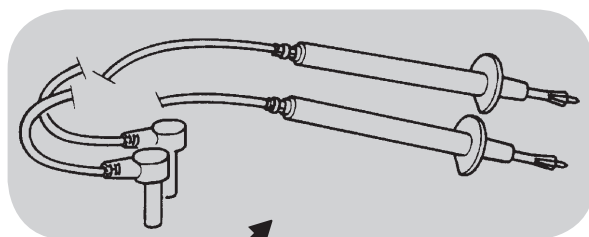
Sonda ad aria

I simboli T°EXT compaiono sul display.

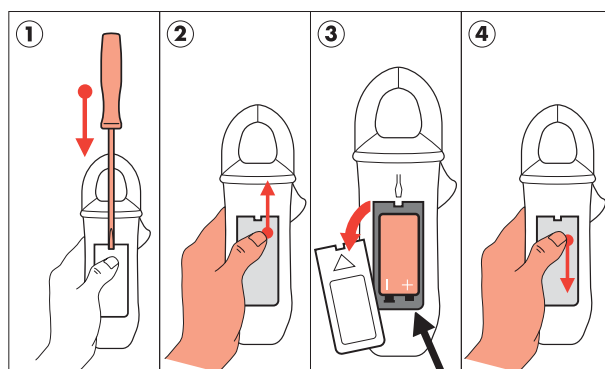


	Temperatura interna	Temperatura esterna	Temperatura esterna
Tipo di sonda	ciruito integrato	coppia K	coppia K
Gamma di visualizzazione	888.8°C	888.8°C	888.8°C
Gamma di misura	Da -10°C à +50°C Da +15°F à +120°F	Da -50,0°C à +399,9°C Da -50,0°F à +399,9°F	Da +400°C à +1000°C Da +400°F à +1800°F
Précisione	± 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
Risoluzione	0,1 °C 0,1 °F	0,1 °C 0,1 °F	1 °C 1 °F

Pezzi di ricambio



1



2

Garanzia : 1 anno.

Attenzione : La ferrite, gli accessori (punte di contatto, astuccio) sono dei materiali di consumo e non rientrano nell'ambito della garanzia.

	712	
1	711.19	Gruppo di 2 fili con punta di contatto
2	Batteria 6LF22	Batteria da 9 Volt
	712.02	Astuccio

PL



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.

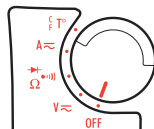
Nie należy nigdy podłączać aparatu do kontrolowanego obwodu, jeśli obudowa nie jest prawidłowo zamknięta.

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 jednoczynowych pomiarów.
	Automatyczne wyłączenie 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	: Migający 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. : EN6110.2.032 (Wyd.93) : EN61326 (Wyd.98) : IP40 według EN 60527 (Wyd.92) IK04 według EN 50102 (Wyd.95)
Stopień ochrony	
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)
Wyladowanie elektrostatyczne	: 4 kV klasa 2 (według CEI 1000.4.2)
Przeciążenia	: 2 kV (według CEI 1000.4.4)
Wybór trybu pomiarów (AC lub DC) automatyczny lub ręczny (przycisk koloru złotego).	
Automatyczny wybór funkcji.	
Automatyczny system wyłączania aparatu.	
Funkcje zapisu wartości do pamięci MIN - MAK - PEAK (Wartość szczytowa)	
Blokada wyświetlania za pomocą przycisku HOLD (przycisk niebieski).	
Wyświetlacz ciekłokrystaliczny, maksymalne wskazanie 4000 (ograniczenie do 600 V), wysokość cyfr 8 mm.	
Częstotliwość odświeżania wyświetlania : 400 ms.	
Ręczne podświetlenie wyświetlacza za pomocą przycisku (przycisk zielony).	
Automatyczna polaryzacja (+ i -) dla pomiarów przy prądzie stałym (DC) i wartości PEAK (Wartość szczytowa).	
Przepiętnie : wyświetlacz wskazuje OL.	
Korekta prądów szczytowych 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 $\overline{\text{---}}$ lub zmiennego $\sim$ do 600 V przy wysokiej impedancji.
- Ω** = Test dźwiękowy ciągłości połączeń dla rezystancji $R \leq 40 \text{ W}$ i pomiar rezystancji do 4 kW.
- A DC/AC** = Test diod.
- A DC/AC** = Pomiar prądu elektrycznego stałego $\overline{\text{---}}$ 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



- ZÓŁTY** 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 skalą °C i °F.

- NIEBIESI** HOLD/Ω/DC Zéro - Cztery różne funkcje :
1- Krótkie naciśnięcie przycisku blokuje wyświetlacz. Po nowym naciśnięciu powoduje odblokowanie wyświetlacza.
2- Krótkie naciśnięcie przycisku **HOLD**, a następnie przycisku **MIN/MAX** powoduje wstępną selekcję trybu **MIN/MAX**. Jeśli aparat jest wyłączony, 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 woltach 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**)
Dłuższe przytrzymanie przycisku : wyjście z trybu **MIN/MAX** (można opuścić tryb w dowolnym momencie).

- ZIELONY** Krótkie naciśnięcie: podświetlenie wyświetlacza. Samoczynne zgaśnięcie po 2 minutach.
Dłuższe 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 wyłączania : 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

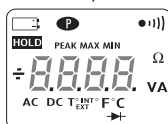
funkcja V-Live

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.
T° INT	Test diod półprzewodnikowych.
T° EXT	Pozycja przełącznika obrotowego na T° lub przerwane połączenie sondy termoparowej i gniazda lub bez podłączania sondy (pomiar temperatury wewnętrznej)
P	Pozycja przełącznika obrotowego na T° lub prawidłowe połączenie sondy termoparowej do gniazda
•)	Aparat funkcjonuje bez przerw (usunięcie funkcji automatycznego zatrzymania pracy)
	Stąły : 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 woltomierza V.

Podłączyć końcówki przewodów pomiarowych równolegle do mierzonego obwodu.

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

Dla V DC wyświetlacz wskazuje

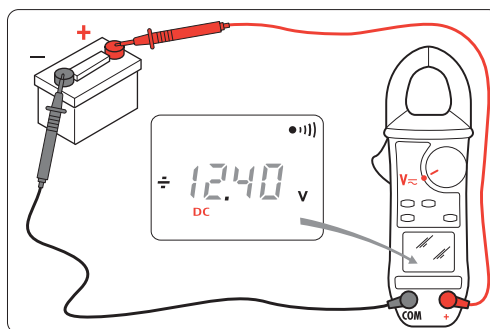
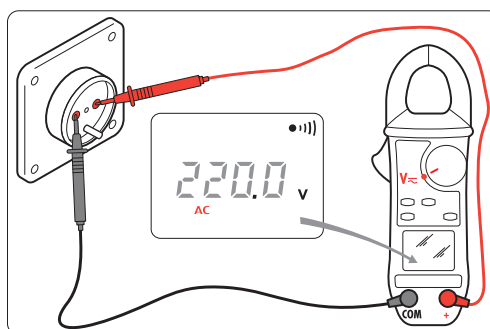
OL — powyżej +600V

OL — powyżej -600V.

OL — powyżej 900V wartości szczytowej.

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
Rozdzielczość	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 40 Ω).

REZYSTANCJA

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

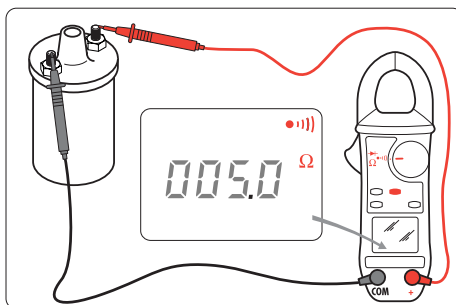
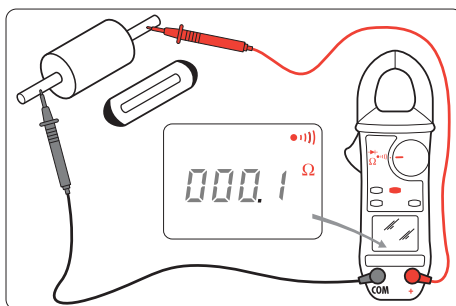
Kontrola obwodów jest wykonywana za pomocą końcówek przewodów pomiarowych.

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. $\pm$ 2 punkty	1,5 odcz. $\pm$ 2 punkty
Rozdzielczość	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

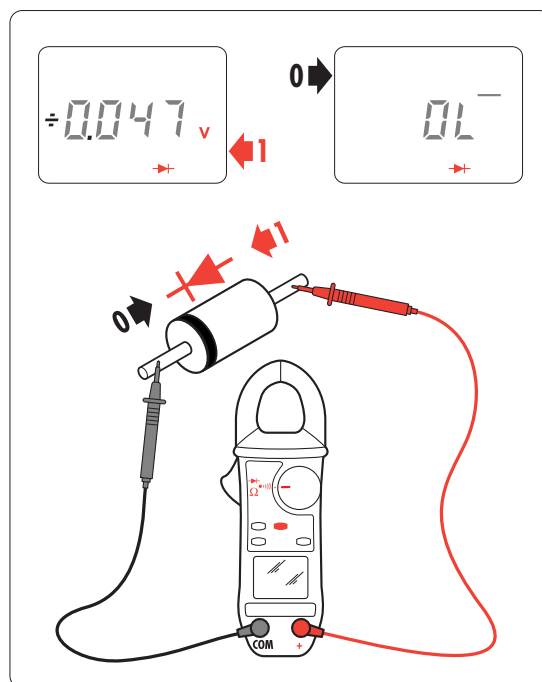
Znajdując się w położeniu Rezystancja, nacisnąć żółty przycisk (funkcje dodatkowe), aby wybrać funkcję Test diod.

Kontrola obwodów jest wykonywana za pomocą końcówek przewodów pomiarowych.

Wyznaczenie napięcia przewodzenia złącza diody : sygnał akustyczny dla wartości $< 0,050 \text{ V}$.

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

Zakres wyświetlania	8888 V
Zakres pomiarów	0 - 3,999 V
Prąd probierczy	500 μA
Dokładność	1,5 odcz. + 2 punkty
Rozdzielczość	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 szczytowy może być skorygowany poprzez naciśnięcie przycisku HOLD.

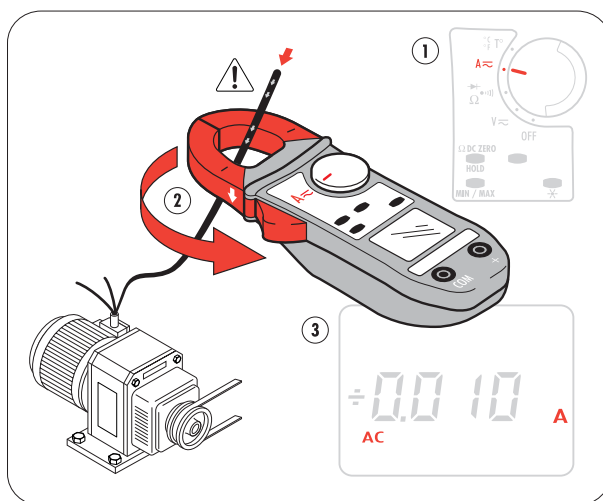
Dla natężenia DC, prąd maksymalny wynosi 400 A.

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

OL — powyżej -399,9 A.

Dla A AC wyświetlacz wskazuje OL — powyżej 600 A wartości szczytowej.

Zakres wyświetlania	8.8 A	88.8 A	888.8 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
Rozdzielczość	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 pojawia się symbol T° INT.

Pomiar temperatury

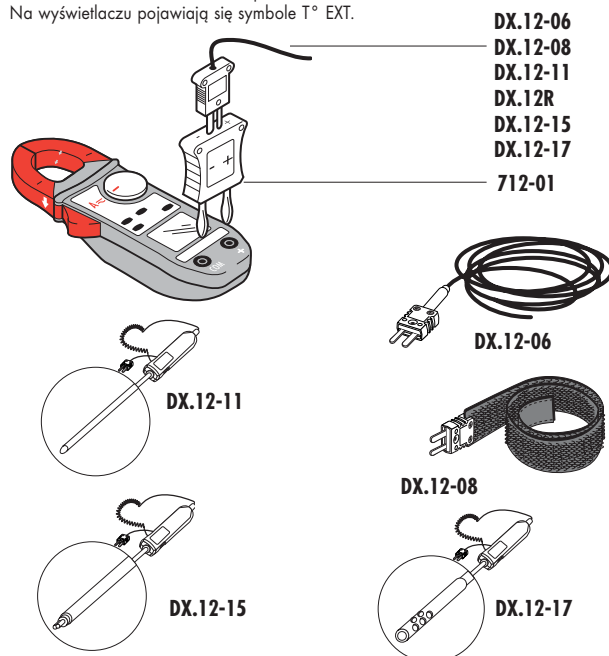
Za pomocą sond (Adaptor i sondy jako wyposażenie dodatkowe)

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

Do adaptoru podłączyć wybraną sondę.

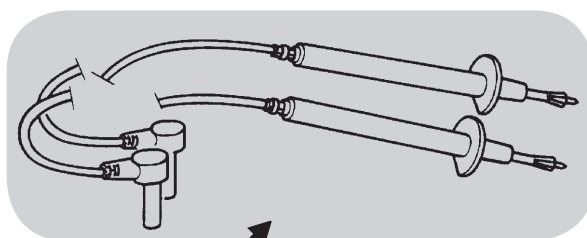
712-01	Adaptor
DX.12-06	Sonda giętka
DX.12-08	Sonda «bransoletkowa»
DX.12R	Przedłużacz (używany z sondą «bransoletkową»)
DX.12-11	Sonda igłowa standardowa
DX.12-15	Sonda dotykowa
DX.12-17	Sonda powietrzna

Na wyświetlaczu pojawiają się symbole T° EXT.

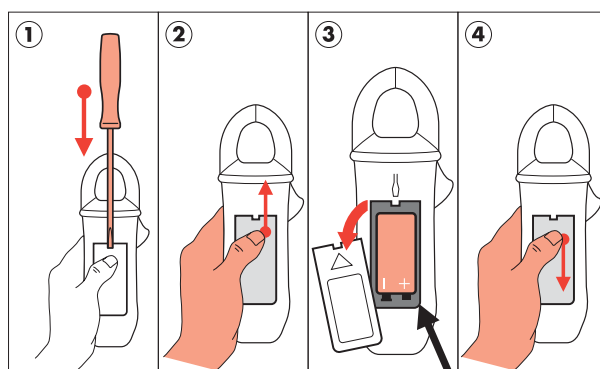


	Temperatura wewnętrzna	Temperaturazewnętrzna	Temperaturawewnętrzna
Typ sondy	układ scalony	Sonda termoparowa typu K	Sonda termoparowa typu K
Zakres wyświetlania	888. °C	888. °C	8888. °C
Zakres pomiarów	-10 °C do +50 °C +15 °F do +120 °F	50,0 °C do +399,9 °C 50,0 °F do +399,9 °F	+400 °C do +1000 °C +400 °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
Rozdzielczość	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

[illegible]

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 SUND
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 Tek 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 Poligono industrial de Vallecas
 C./Luis 1º, s/n-Nave 95 - 2º PL.
 28031 Madrid
ESPAÑA
 ☎ : (0034) 91 778 21 13
 Fax : (0034) 91 778 27 53

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

