

**CHAUVIN
ARNOUX**
CHAUVIN ARNOUX GROUP



Pince multimètre
 Clamp multimeter
 Vielfachmesszange
 Multimetro a pinza
 Pinza multimétrica
 Klešťový multimetr
 Multimetertang
 cęgowy miernik uniwersalny
 Clește multimetru
 ТОКОИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КЛЕЩИ

Measure up



Vous venez d'acquérir une **Pince Multimètre F407** et nous vous remercions de votre confiance.

Pour obtenir le meilleur service de votre appareil :

- **lisez** attentivement cette notice de fonctionnement,
- **respectez** les précautions d'emploi

Signification des symboles utilisés



Risque de danger. L'opérateur s'engage à consulter la présente notice à chaque fois que ce symbole de danger est rencontré.



Application ou retrait autorisés sur les conducteurs non isolés ou nus sous tension dangereuse.



Pile 1,5 V.



Le marquage CE indique la conformité aux directives européennes.



Isolation double ou isolation renforcée.



Tri sélectif des déchets pour le recyclage des matériels électriques et électroniques au sein de l'Union Européenne. Conformément à la directive WEEE 2002/96/EC : ce matériel ne doit pas être traité comme déchet ménager.



AC – Courant alternatif.



AC et DC – Courant alternatif et continu.



Terre.



Risque de choc électrique.

PRÉCAUTIONS D'EMPLOI

Cet appareil est conforme aux normes de sécurité IEC 61010-1 et 61010-2-032 pour des tensions de 1 000 V en catégorie IV à une altitude inférieure à 2 000 m et en intérieur, avec un degré de pollution au plus égal à 2.

Le non-respect des consignes de sécurité peut entraîner un risque de choc électrique, de feu, d'explosion, de destruction de l'appareil et des installations.

- L'Opérateur et/ou l'Autorité responsable doit lire attentivement et avoir une bonne compréhension des différentes précautions d'emploi.
- Si vous utilisez cet instrument d'une façon qui n'est pas spécifiée, la protection qu'il assure peut être compromise, vous mettant en conséquence en danger.
- N'utilisez pas l'appareil en atmosphère explosive ou en présence de gaz ou de fumées inflammables.
- N'utilisez pas l'appareil sur des réseaux de tensions ou de catégories supérieures à celles mentionnées.
- Respectez les tensions et intensités maximales assignées entre bornes et par rapport à la terre.
- N'utilisez pas l'appareil s'il semble endommagé, incomplet ou mal fermé.
- Avant chaque utilisation, vérifiez le bon état des isolants des cordons, boîtier et accessoires. Tout élément dont l'isolant est détérioré (même partiellement) doit être consigné pour réparation ou pour mise au rebut.
- Utilisez des cordons et des accessoires de tensions et de catégories au moins égales à celles de l'appareil. Dans le cas contraire, un accessoire de catégorie inférieure réduit la catégorie de l'ensemble Pince + accessoire à celle de l'accessoire.
- Respectez les conditions environnementales d'utilisation.
- Ne modifiez pas l'appareil et ne remplacez pas des composants par des équivalences. Les réparations ou les ajustages doivent être effectués par du personnel compétent agréé.
- Remplacez les piles dès l'apparition du symbole  sur l'afficheur. Déconnectez tous les cordons avant l'ouverture de la trappe d'accès aux piles.
- Utilisez des protections individuelles de sécurité lorsque les conditions l'exigent.
- Ne gardez pas les mains à proximité des bornes non utilisées de l'appareil.
- Lors de la manipulation des pointes de touche, des pinces crocodile et pinces ampèremétriques, ne placez pas les doigts au-delà de la garde physique.
- Par mesure de sécurité et pour éviter des surcharges répétées sur les entrées de l'appareil, il est conseillé de n'effectuer les opérations de configuration qu'en absence de toute connexion à des tensions dangereuses.

CATÉGORIES DE MESURE

Définition des catégories de mesure :

CAT II : Circuits directement branchés à l'installation basse tension.

Exemple : alimentation d'appareils électrodomestiques et d'outillage portable.

CAT III : Circuits d'alimentation dans l'installation du bâtiment.

Exemple : tableau de distribution, disjoncteurs, machines ou appareils industriels fixes.

CAT IV : Circuits source de l'installation basse tension du bâtiment.

Exemple : arrivées d'énergie, compteurs et dispositifs de protection.

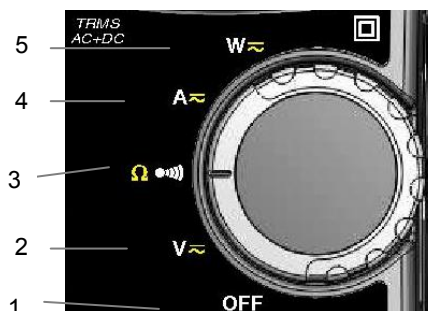
1 PRÉSENTATION



Rep.	Désignation
1	Mâchoires avec repères de centrage (voir les principes de branchements)
2	Garde physique
3	Commutateur
4	Touches de fonction
5	Afficheur
6	Bornes
7	Gâchette

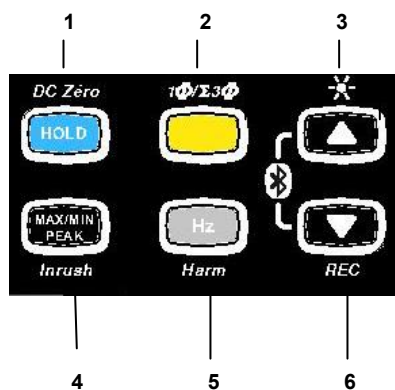
1.1 LE COMMUTATEUR

Le commutateur possède cinq positions. Pour accéder aux fonctions $V_{\sim}$, $V_{\square}$, $A_{\sim}$, $A_{\square}$, $W_{\sim}$ positionnez le commutateur sur la fonction choisie. Chaque position est validée par un signal sonore. Les fonctions sont décrites dans le tableau ci-dessous ;



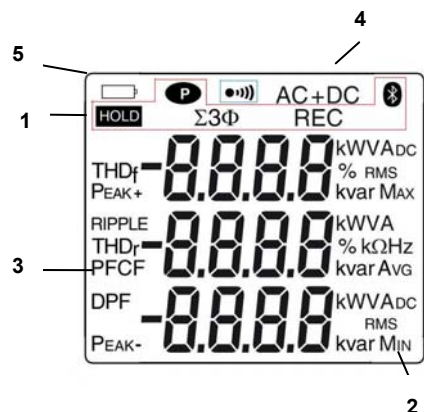
Rep.	Fonction
1	Mode OFF – Arrêt de la pince multimètre
2	Mesure de tension (V) AC, DC, AC+DC
3	Test de continuité Ω Mesure de résistance Ω
4	Mesure d'intensité (A) AC, DC, AC+DC
5	Mesure de puissances (W, var, VA) AC, DC, AC+DC Calcul du facteur de puissance (PF), du facteur de déplacement de puissance (DPF), de l'Energie

1.2 LES TOUCHES DU CLAVIER



Rep.	Fonction
1	Mémorisation des valeurs, blocage de l'affichage Compensation du zéro A_{DC} / A_{AC+DC} / W_{DC} / W_{AC+DC}
2	Sélection du type de mesures (AC, DC, AC+DC) Sélection de mesure monophasée ou triphasée
3	Activation ou désactivation du rétro éclairage de l'afficheur Défilement vers le haut des rangs d'harmoniques ou des écrans de résultats en W, MAX/MIN/PEAK Activation ou désactivation du transfert sans fil BT (combiné à 6)
4	Activation ou désactivation du mode MAX/MIN/PEAK Activation ou désactivation du mode INRUSH en A
5	Mesures de fréquence (Hz) , des taux d'harmoniques (THD) et rangs d'harmoniques Activation ou désactivation du mode comptage d'énergie
6	Défilement vers le bas des rangs d'harmoniques ou des écrans de résultats en W, MAX/MIN/PEAK Activation ou désactivation de l'enregistrement des données courantes en mémoire Activation ou désactivation du transfert sans fil BT (combiné à 3)

1.3 L’AFFICHEUR



Rep.	Fonction
1	Affichage des modes sélectionnés (touches)
2	Affichage de la valeur et des unités de mesure
3	Affichage de grandeurs particulières
4	Nature de la mesure (alternatif ou continu)
5	Indication de pile usagée

1.3.1 Les symboles de l’afficheur

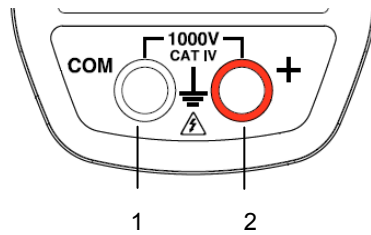
Symboles	Désignation
AC	Alternatif (courant ou tension)
DC	Continu (courant ou tension)
AC+DC	Alternatif et continu (courant ou tension)
HOLD	Mémorisation des valeurs et maintien de l'affichage
RMS	Valeur efficace
Max	Valeur RMS maximale
Min	Valeur RMS minimale
AVG	Valeur RMS moyenne
Peak+	Valeur crête maximale
Peak-	Valeur crête minimale
Σ3Φ	Mesure des puissances totales en triphasé équilibré

V	Volt
Hz	Hertz
W	Watt
A	Ampère
%	Pourcentage
Ω	Ohm
m	Préfixe milli-
k	Préfixe kilo-
var	Puissance réactive
VA	Puissance apparente
PF	Facteur de puissance
DPF	Facteur de déplacement de puissance ($\cos \phi$)
CF	Facteur de crête
RIPPLE	Taux d'ondulation (en DC)
THD_r	Distorsion harmonique totale par rapport au fondamental
THD_v	Distorsion harmonique totale par rapport à la valeur efficace vraie du signal
REC	Enregistrement en mémoire
	Communication sans fil Bluetooth
	Test de continuité
	Affichage Permanent (arrêt automatique désactivé)
	Indicateur de piles usagées

Le symbole O.L (Over load) s'affiche lorsque la capacité d'affichage est dépassée.

1.4 LES BORNES

Les bornes sont utilisées comme suit :



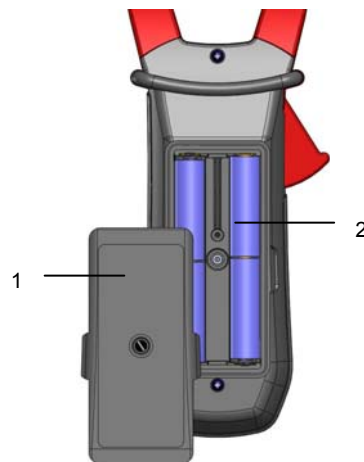
Rep.	Fonction
1	Borne point froid (COM)
2	Borne point chaud (+)

2 UTILISATION

2.1 PREMIÈRE MISE EN SERVICE

Placez les piles fournies avec l'appareil comme suit :

1. A l'aide d'un tournevis, dévissez la vis de la trappe (rep.1) située à l'arrière du boîtier et ouvrez la trappe ;
2. Placez les piles dans leur logement (rep.2) en respectant la polarité ;
3. Refermez la trappe et revissez-la au boîtier.



You have just acquired an **F407 clamp multimeter** and we thank you.

For best results from your device :

- **read** this user manual attentively,
- **observe** the precautions for its use.

Meanings of the symbols used on the device



Danger. The operator agrees to refer to this data sheet whenever this danger symbol is encountered.



Application or withdrawal authorized on uninsulated or bare conductors at dangerous voltages.



1.5 V battery.



The CE marking indicates compliance with European directives.



Double insulation or reinforced insulation.



Selective sorting of wastes for the recycling of electrical and electronic equipment within the European Union.



In conformity with directive DEEE 2002/96/EC: this equipment must not be treated as household waste.



AC – Alternating current.



AC and DC – Alternating and direct current.



Earth.



Risk of electric shock.

PRECAUTIONS FOR USE

This device complies with safety standards IEC-61010-1 and 61010-2-032 for voltages of 1000V in category IV at an altitude OF less than 2000m, indoors, with a degree of pollution not exceeding 2.

These safety instructions are intended to ensure the safety of persons and proper operation of the device. If the tester is used other than as specified in this data sheet, the protection provided by the device may be impaired.

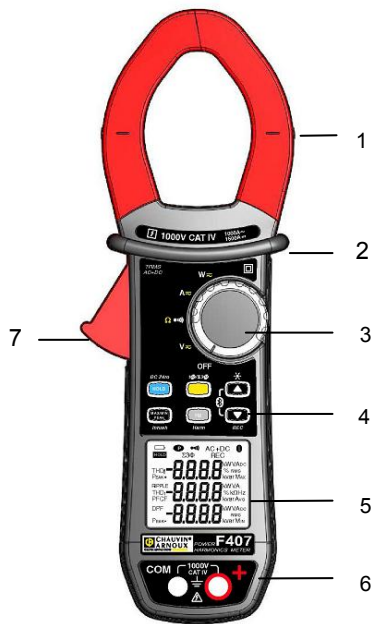
- The operator and/or the responsible authority must carefully read and clearly understand the various precautions to be taken in use.
- If you use this instrument other than as specified, the protection it provides may be compromised, thereby endangering you.
- Do not use the instrument in an explosive atmosphere or in the presence of flammable gases or fumes.
- Do not use the instrument on networks of which the voltage or category exceeds those mentioned.
- Do not exceed the rated maximum voltages and currents between terminals or with respect to earth.
- Do not use the instrument if it appears to be damaged, incomplete, or not properly closed.
- Before each use, check the condition of the insulation on the leads, housing, and accessories. Any element of which the insulation is deteriorated (even partially) must be set aside for repair or scrapped.
- Use leads and accessories rated for voltages and categories at least equal to those of the instrument. If not, an accessory of a lower category lowers the category of the combined Clamp + accessory to that of the accessory.
- Observe the environmental conditions of use.
- Do not modify the instrument and do not replace components with "equivalents". Repairs and adjustments must be done by approved qualified personnel.
- Replace the batteries as soon as the  symbol appears on the display unit. Disconnect all cords before opening the battery compartment cover.
- Use personal protective equipment when conditions require.
- Keep your hands away from the unused terminals of the instrument.
- When handling the test probes, crocodile clips, and clamp ammeters, keep your fingers behind the physical guard.
- As a safety measure, and to avoid repeated overloads on the inputs of the device, we recommend performing configuration operations only when the device is disconnected from all dangerous voltages.

MEASUREMENT CATEGORIES

Definitions of the measurement categories :

- CAT II:** Circuits directly connected to the low-voltage installation.
Example: power supply to household electrical appliances and portable tools.
- CAT III:** Power supply circuits in the installation of the building.
Example: distribution panel, circuit-breakers, fixed industrial machines or devices.
- CAT IV:** Circuits supplying the low-voltage installation of the building.
Example: power lines, meters, and protection devices.

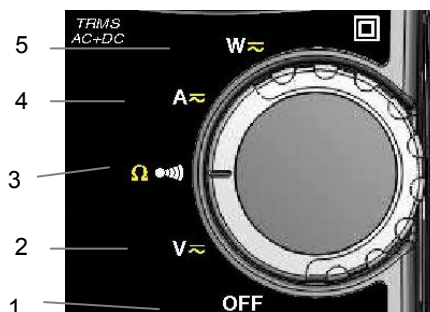
1 PRESENTATION



Item	Designation
1	Jaws with centring marks (see connection principles)
2	Physical guard
3	Switch
4	Function keys
5	Display unit
6	Terminals
7	Trigger

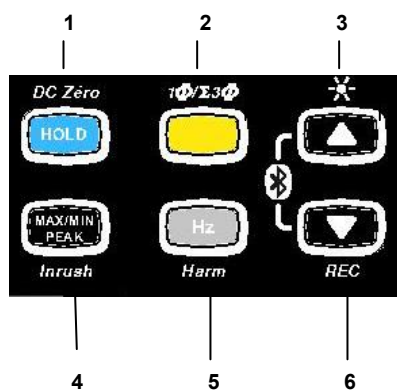
1.1 THE SWITCH

The switch has five positions. To access the $V_{\sim}$, Ω , $A_{\sim}$, $W_{\sim}$ functions, set the switch to the desired function. Each setting is confirmed by an audible signal. The functions are described in the table below.



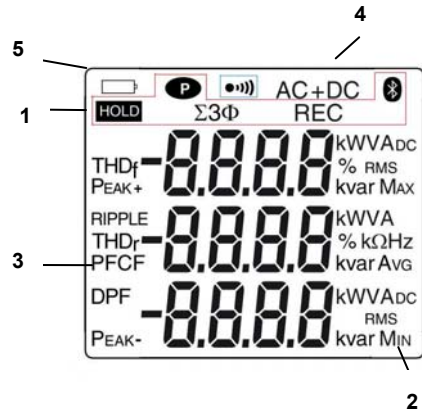
Item	Function
1	OFF mode – Switches the clamp multimeter off
2	AC, DC, AC+DC voltage measurement (V)
3	Continuity test $\bullet$ $\gg$ Resistance measurement Ω
4	AC, DC, AC+DC current measurement (A)
5	Power measurements (W, var, VA) AC, DC, AC+ DC Calculation of the power factor (PF), of the displacement power factor (DPF), of the Energy

1.2 THE KEYS OF THE KEYPAD



Item	Function
1	Storage of values, disabling of display Zero correction $A_{DC}/A_{AC+DC}/W_{DC}/W_{AC+DC}$
2	Selection of the type of measurement (AC, DC) Selection of single-phase or three-phase measurement
3	Activation or de-activation of the backlighting of the display unit Scrolling up of orders of harmonics or of pages of results in W, MAX/MIN/PEAK Activation or de-activation of BT wireless transfer
4	Activation or de-activation of the MAX/MIN mode Activation or de-activation of the INRUSH mode in A
5	Measurements of frequency (Hz), of total harmonic distortion (THD), and of orders of harmonics Activation or de-activation of the energy metering mode
6	Scrolling down of orders of harmonics or of pages of results in W, MAX/MIN/PEAK Activation/de-activation of recording of current data in memory Activation or de-activation of BT wireless transfer

1.3 THE DISPLAY UNIT



Item	Function
1	Display of the modes selected (keys)
2	Display of the measurement value and unit
3	Display of the MAX/MIN modes
4	Type of measurement (AC or DC)
5	Spent battery indication

1.3.1 The symbols of the display unit

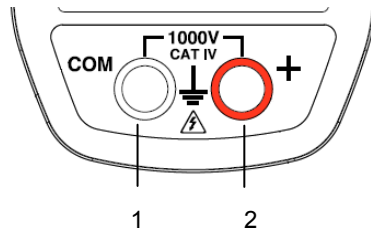
Symbol	Designation
AC	Alternating current or voltage
DC	Direct voltage
AC+DC	Alternating and direct current
HOLD	Storage of the values and hold of the display
RMS	RMS value
Max	Maximum RMS value
Min	Minimum RMS value
AVG	Mean RMS value
Peak+	Maximum peak value
Peak-	Minimum peak value
Σ3Φ	Balanced total three-phase power measurement
V	Volt

Hz	Hertz
W	Active power
A	Ampere
%	Percentage
Ω	Ohm
m	Milli- prefix
k	Kilo- prefix
var	Reactive power
VA	Apparent power
PF	Power factor
DPF	Displacement power factor ($\cos \varphi$)
CF	Crest factor
RIPPLE	Ripple (in DC)
THD_f	Total harmonic distortion with respect to the fundamental
THD_r	Total harmonic distortion with respect to the true RMS value of the signal
REC	Recording in memory
	BlueTooth wireless communication
	Continuity test
	Permanent display (automatic switching off deactivated)
	Spent battery indicator

The **O.L** (Over Load) symbol is displayed when the display capacity is exceeded.

1.4 THE TERMINALS

The terminals are used as follows:



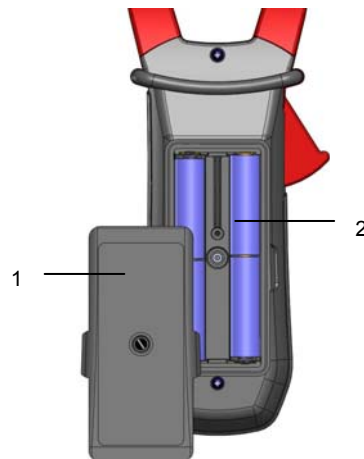
Item	Function
1	Cold terminal (COM)
2	Hot terminal (+)

2 USE

2.1 COMMISSIONING

Insert the batteries supplied with the device as follows:

1. Using a screwdriver, unscrew the screw of the battery compartment cover (item 1) on the back of the housing and open it.
2. Place the 4 batteries in the compartment (item 2), taking care to get the polarities right.
3. Close the battery compartment cover and screw it to the housing.



Sie haben eine **Vielfachmesszange F407 erworben** und wie danken Ihnen für das Vertrauen.

Um die optimale Benutzung Ihres Geräts zu gewährleisten, bitten wir Sie:

- diese Bedienungsanleitung **sorgfältig zu lesen**
- die Benutzungshinweise **genau zu beachten**.

Bedeutung der verwendeten Symbole:



ACHTUNG, GEFAHR! Sobald dieses Gefahrenzeichen irgendwo erscheint, ist der Benutzer verpflichtet, die Anleitung zu Rate zu ziehen.



Anlegen oder Entfernen der Zange von nicht isolierten oder blanken Leitern unter gefährlicher Spannung ist erlaubt.



Batterie 1,5 V.



Die CE-Kennzeichnung bestätigt die Übereinstimmung mit den europäischen Richtlinien.



Das Gerät ist durch eine doppelte bzw. verstärkte Isolation geschützt.



Der durchgestrichene Mülleimer bedeutet, dass das Produkt in der europäischen Union gemäß der WEEE-Richtlinie 2002/96/EG einer getrennten Elektroschrott-Verwertung zugeführt werden muss. Das Produkt darf nicht als Haushaltsmüll entsorgt werden.



AC – Wechselstrom.



AC und DC – Wechsel- und Gleichstrom.



Erde.



ACHTUNG! Gefahr eines elektrischen Schlags.

SICHERHEITSHINWEISE

Dieses Gerät und sein Zubehör entsprechen den Sicherheitsnormen IEC 61010-1 und IEC 61010-2-032 in der Messkategorie IV für Spannungen bis 1 000 V in geschlossenen Räumen, bei einem Verschmutzungsgrad von maximal 2 und bis zu einer Meereshöhe von maximal 2 000 m.

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zu Gefahren durch elektrische Schläge, durch Brand oder Explosion, sowie zur Zerstörung des Geräts und der Anlage führen.

- Der Benutzer bzw. die verantwortliche Stelle müssen die verschiedenen Sicherheitshinweise sorgfältig lesen und gründlich verstehen.
- Wenn das Gerät in unsachgemäßer und nicht spezifizierter Weise benutzt wird, kann der eingebaute Schutz nicht mehr gewährleistet sein und eine Gefahr für den Benutzer entstehen.
- Verwenden Sie das Gerät niemals in explosionsgefährdeter Umgebung oder in der Nähe von brennbaren Gasen.
- Verwenden Sie das Gerät niemals an Netzen mit höheren Spannungen oder Messkategorien als den angegebenen.
- Beachten Sie stets die angegebenen maximalen Spannungen und Ströme zwischen den Anschlussbuchsen und gegenüber Erde.
- Verwenden Sie das Gerät niemals, wenn es beschädigt, unvollständig oder schlecht geschlossen erscheint.
- Prüfen Sie vor jeder Benutzung den einwandfreien Zustand der Isolierung der Messleitungen, des Gehäuses und des Zubehörs. Teile mit auch nur stellenweise beschädigter Isolierung müssen für eine Reparatur oder für die Entsorgung ausgesondert werden.
- Verwenden Sie ausschließlich das mitgelieferte Zubehör (Messleitungen, Prüfspitzen usw...). Die Verwendung von Zubehör mit niedrigerer Bemessungsspannung oder Messkategorie verringert die zulässige Spannung bzw. Messkategorie auf den jeweils niedrigsten Wert des verwendeten Zubehörs.
- Beachten Sie stets die angegebenen Umgebungsbedingungen.
- Verändern Sie niemals das Gerät und ersetzen Sie niemals Bauteile durch sog. "gleichwertige". Reparaturen und Einstellungen dürfen nur von zugelassenem Fachpersonal vorgenommen werden.
- Ersetzen Sie die Batterien sobald das Symbol  in der Anzeige erscheint. Klemmen Sie sämtliche Anschlüsse ab bevor Sie das Batteriefach öffnen.
- Verwenden Sie eine persönliche Schutzausrüstung wenn es die Umstände erfordern.
- Halten Sie die Hände stets fern von unbenutzten Anschlüssen des Geräts.
- Fassen Sie Messleitungen, Prüfspitzen, Krokodilklemmen und Zangenstromwandler immer nur hinter dem Fingerschutz an.
- Aus Sicherheitsgründen und um Überlastungen der Geräteeingänge zu vermeiden, dürfen Konfigurationseinstellungen nur ohne Anschluss an gefährliche Spannungen vorgenommen werden.

MESSKATEGORIEN

Definition der Messkategorien:

CAT II : Kreise, die direkt an die Niederspannungs-Installation angeschlossen sind.

Beispiele: Stromanschluss von Haushaltsgeräten oder tragbaren Elektrowerkzeugen.

CAT III : Stromversorgungskreise in der Elektro-Installation eines Gebäudes.

Beispiele: Verteilerschränke, Trennschalter, Sicherungen, stationäre Maschinen und Geräte.

CAT IV : Quellenstromkreise in der Niederspannungs-Elektro-Installation eines Gebäudes.

Beispiele: Anschluss an das Stromnetz, Energiezähler und Schutzeinrichtungen.

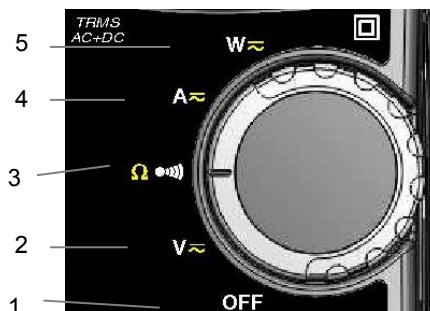
1 GERÄTEVORSTELLUNG



Nr.	Bezeichnung
1	Zangenbacken mit Zentriermarken (siehe Anschlusshinweise)
2	Fingerschutz-Wulst
3	Drehschalter
4	Funktionstasten
5	Anzeige
6	Anschluss-Buchsen
7	Öffnungstaste

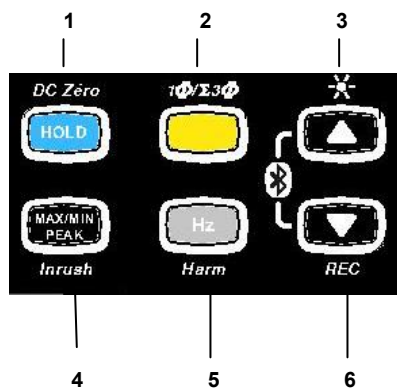
1.1 DREHSCHALTER

Der Drehschalter hat fünf Stellungen: OFF für Aus und die Stellungen $V_{\sim}$, Ω , $A_{\sim}$, $W_{\sim}$ für die vier Messfunktionen. Das Einschalten einer Messfunktion wird vom Gerät durch ein Ton-Signal bestätigt. Die einzelnen Messfunktionen sind in der Tabelle unten beschrieben.



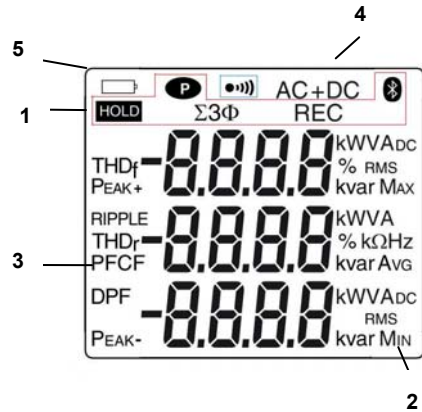
Nr.	Messfunktion
1	OFF – Abschalten der Vielfachmesszange
2	Spannungsmessung (V) AC, DC
3	Durchgangsprüfung $\bullet \rightarrow \bullet$ Widerstandsmessung Ω
4	Strommessung (A) AC
5	Leistungsmessung (W, var, VA) in AC, DC, AC+DC Berechnung des Leistungsfaktors (PF), des Verschiebungsfaktors (DPF) und der Energie

1.2 FUNKTIONSTASTEN



Nr.	Fuktion
1	HOLD - der aktuelle Wert wird in der Anzeige gespeichert Nullpunkt-Kompensation bei ADC / AAC+DC / WDC und WAC+DC -Messungen
2	Umschalten der Messart (AC, DC, AC+DC) Auswahl von Einphasen- bzw. Drehstrommessungen
3	Anzeigebeleuchtung ein- bzw. ausschalten. Vorwärts-Durchlauf der Oberschwingungs-Ränge bzw. der Ergebnisanzeigen in W, MAX/MIN/PEAK. Drahtlose Bluetooth-Datenübertragung ein- bzw. ausschalten (in Verbindung mit Taste 6)
4	MAX-/MIN-Funktion ein- bzw. ausschalten INRUSH-Funktion bei Strommessung ein- bzw. ausschalten
5	Frequenzmessung (Hz), Oberschwingungsmessung (THD) pro Rang Energiezählung ein- bzw. ausschalten
6	Rückwärts-Durchlauf der Oberschwingungs-Ränge bzw. der Ergebnisanzeigen in W, MAX/MIN/PEAK. Laufende Einspeicherung der Messwerte ein- bzw. ausschalten Drahtlose Bluetooth-Datenübertragung ein- bzw. ausschalten (in Verbindung mit Taste 3)

1.3 ANZEIGE



Nr.	Funktion
1	Anzeige der ausgewählten Messfunktion (Tasten)
2	Digitale Anzeige des Messwerts und der Einheit
3	Anzeige besonderer Größen
4	Anzeige der Stromart (AC, DC oder AC+DC)
5	Anzeige, dass Batterie verbraucht ist

1.3.1 Symbole in der Anzeige

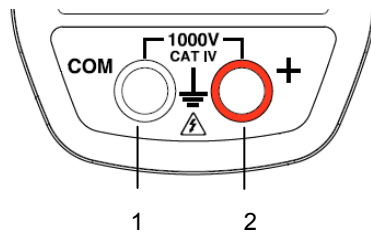
Symbol	Bedeutung
AC	Wechselstrom bzw. -spannung
DC	Gleichstrom bzw. -spannung
AC+DC	Wechsel- und Gleichstrom bzw. -spannung
HOLD	HOLD-Funktion (Anzeigespeicherung)
RMS	Effektivwert
Max	Maximaler RMS-Wert
Min	Minimaler RMS-Wert
AVG	Mittlerer Effektivwert
Peak+	Maximaler Scheitelwert
Peak-	Minimaler Scheitelwert
Σ3Φ	Gesamtleistung bei symmetrischen Drehstromnetzen
V	Volt (Spannung)

Hz	Hertz (Frequenz)
W	Wirkleistung (Watt)
A	Ampère (Stromstärke)
%	Prozentwert
Ω	Ohm (Widerstand)
m	Vorsatz Milli- für Maßeinheiten
k	Vorsatz Kilo- für Maßeinheiten
var	Blindleistung
VA	Scheinleistung
PF	Leistungsfaktor (Power Factor)
DPF	Verschiebungsfaktor DPF ($\cos \varphi$)
CF	Facteur de crête
RIPPLE	Restwelligkeit (bei DC-Größen)
THD_r	Gesamt-Oberschwingungsanteil in Bezug zur Grund-schwingung
THD_r	Gesamt-Oberschwingungsanteil in Bezug zum Echteffektivwert des Signals
REC	Einspeicherung der Messwerte
	Drahtlose Bluetooth-Datenübertragung
	Durchgangsprüfung
	Ständige Anzeige (Abschalteautomatik ausgeschaltet)
	Anzeige, dass Batterie verbraucht ist

Das Symbol O.L (Over Load) erscheint, wenn ein Messbereich überschritten wurde.

1.4 ANSCHLUSSBUCHSEN

Die Anschlussbuchsen sind wie folgt zu benutzen:



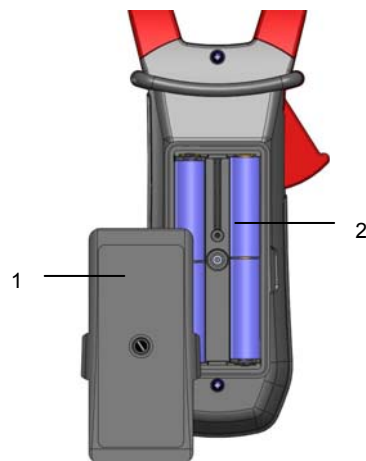
Nr.	Funktion
1	COM -Anschluss (kalter Messpunkt, Minuspol)
2	+ Anschluss (heißer Messpunkt, Pluspol)

2 BENUTZUNG

2.1 ERSTE INBETRIEBNAHME

Setzen Sie die mit dem Gerät gelieferten Batterien wie folgt in die Vielfachmesszange ein:

1. Öffnen Sie mit einem Schraubendreher den Batteriefachdeckel (Nr. 1) auf der Rückseite der Messzange.
2. Setzen Sie die vier 1,5 V-Batterien (Nr. 2) in das Batteriefach ein und achten Sie dabei auf die richtige Polarität.
3. Setzen Sie den Deckel wieder auf und verschließen Sie ihn mit der Schraube.



Avete appena acquistato un **multimetro a pinza F407** e vi ringraziamo della vostra fiducia.

Per ottenere dal vostro apparecchio le migliori prestazioni:

- **Leggere** attentamente questo modo d'uso,
- **Rispettare** le precauzioni d'uso.

Significato dei simboli utilizzati sullo strumento:



Rischio di pericolo. L'operatore s'impegna a consultare il presente libretto ogni volta che incontra questo simbolo di pericolo.



Applicazione o ritiro autorizzati sui conduttori non isolati o nudi sotto tensione pericolosa.



Pila 1,5 V.



La marcatura CE indica la conformità alle direttive europee.



Isolamento doppio o isolamento rinforzato.



Cernita selettiva dei rifiuti per il riciclo dei materiali elettrici ed elettronici in seno all'Unione Europea. Conformemente alla direttiva DEEE 2002/96/CE: questo materiale non va trattato come rifiuto domestico.



AC – Corrente alternata.



AC e DC – Corrente alternata e continua.



Terra ;



Rischio di elettrocuzione.

PRECAUZIONI D'USO

Questo strumento è conforme alle norme di sicurezza IEC-61010-1 e 61010-2-032 per tensioni di 1.000V in categoria IV ad un'altitudine inferiore a 2.000 metri e all'interno, con un grado d'inquinamento pari a 2 (massimo).

Il mancato rispetto delle consegne di sicurezza può causare un rischio di shock elettrico, incendio, esplosione, distruzione dello strumento e degli impianti.

- L'operatore e/o l'autorità responsabile deve leggere attentamente e assimilare le varie precauzioni d'uso.
- Se utilizzate lo strumento in maniera non conforme alle specifiche, la protezione che dovrebbe fornire potrà venire compromessa, mettendovi allora in pericolo.
- Non utilizzate lo strumento in atmosfera esplosiva o in presenza di gas o di fumi infiammabili.
- Non utilizzate lo strumento su reti di tensione o categorie superiori a quelle menzionate.
- Rispettate le tensioni e intensità massime assegnate fra i morsetti e rispetto alla terra.
- Non utilizzate lo strumento se vi sembra danneggiato, incompleto o chiuso male.
- Prima di ogni utilizzo, verificate che gli isolanti dei cordoncini, le scatole e gli accessori siano in buone condizioni. Ogni elemento il cui isolante è deteriorato (seppure parzialmente) va isolato per opportuna riparazione oppure eliminato (scaricato).
- Utilizzate cordoncini e accessori di tensioni e di categorie uguali (almeno) a quelle dello strumento. In caso contrario, un accessorio di categoria inferiore riduce la categoria dell'insieme Pinza + accessorio a quella dell'accessorio.
- Rispettate le condizioni ambientali d'utilizzo.
- Non modificate lo strumento e non sostituite i componenti con altri equivalenti. Occorre affidare le riparazioni o le regolazioni a personale competente e autorizzato.
- Sostituite le pile non appena appare il simbolo  sul display. Disinserite tutti i cavi prima di aprire lo sportello d'accesso alle pile.
- Utilizzate protezioni individuali di sicurezza quando le condizioni lo richiedono.
- Non avvicinate le mani ai morsetti non utilizzati dello strumento.
- Durante la manipolazione delle punte di contatto, delle pinze a coccodrillo e pinze amperometriche, non mettete le dita oltre la guardia fisica.
- Per ragioni di sicurezza e per evitare sovraccarichi ripetuti sugli ingressi dello strumento, si consiglia di effettuare le operazioni di configurazione solo in assenza di collegamento a tensioni pericolose.

CATEGORIE DI MISURA

Definizione delle categorie di misura :

CAT II : Circuiti direttamente collegati all'impianto a bassa tensione.

Esempio: alimentazione d'apparecchi elettrodomestici e d'attrezzatura portatile.

CAT III : Circuiti d'alimentazione nell'impianto dell'edificio.

Esempio: tabella di distribuzione, disgiuntori, macchine o apparecchi industriali fissi.

CAT IV : Circuiti sorgente dell'impianto a bassa tensione dell'edificio.

Esempio: arrivo d'energia, contatori e dispositivi di protezione.

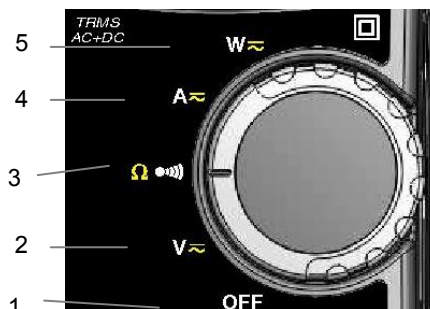
1 PRESENTAZIONE



Rif.	Descrizione
1	Ganasce con riferimenti di centratura (consultare i principi d'allacciamento)
2	Guardia fisica
3	Commutatore
4	Tasti di funzione
5	Display
6	Morsetti
7	Grilletto

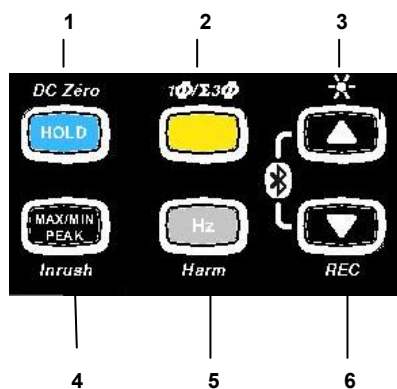
1.1 IL COMMUTATORE

Il commutatore possiede cinque posizioni. Per accedere alle funzioni ns , , ,  posizionate il commutatore sulla funzione selezionata. Ogni posizione è convalidata da un segnale sonoro. Le funzioni sono descritte nella seguente tabella.



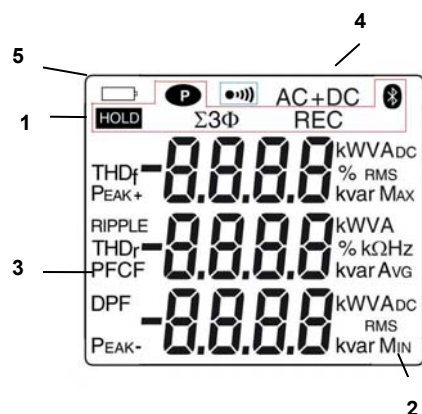
Rif.	Funzione
1	Modo OFF – Arresto del multimetro a pinza
2	Misura di tensione (V) AC, DC, AC+DC
3	Test di continuit�  Misura di resistenza Ω
4	Misura d'intensit� (A) AC, AC+DC
5	Misura di potenze (W, var, VA) AC, DC, AC+DC Calcolo del fattore di potenza (PF), del fattore di spostamento di potenza (DPF), dell'energia

1.2 I TASTI DELLA TASTIERA



Rif.	Funzione
1	Memorizzazione dei valori, bloccaggio della visualizzazione Compensazione dello zero $A_{DC}/A_{AC+DC}/W_{DC}/W_{AC+DC}$
2	Selezione del tipo di misure (AC, DC, AC+DC) Selezione di misura monofase o trifase
3	Attivazione o disattivazione della retroilluminazione del display Scorrimento verso l'alto dei ranghi d'armoniche o degli schermi di risultati in W, MAX/MIN/PEAK Attivazione o disattivazione del trasferimento senza fili BT (simultaneamente con il tasto 6)
4	Attivazione o disattivazione del modo MAX/MIN Attivazione o disattivazione del modo INRUSH in A
5	Misure di frequenza (Hz), dei tassi d'armoniche (THD) e ranghi d'armoniche Attivazione o disattivazione del modo conteggio d'energia
6	Scorrimento verso il basso dei ranghi d'armoniche o degli schermi di risultati in W, MAX/MIN/PEAK Attivazione o disattivazione della registrazione dei dati correnti in memoria Attivazione o disattivazione del trasferimento senza fili BT (simultaneamente con il tasto 3)

1.3 IL DISPLAY



Rif.	Funzione
1	Visualizzazione dei modi selezionati (tasti)
2	Visualizzazione del valore e delle unità di misura
3	Visualizzazione dei modi MAX/MIN
4	Natura della misura (alternata o continua)
5	Indicazione di pila scarica

1.3.1 I simboli del display

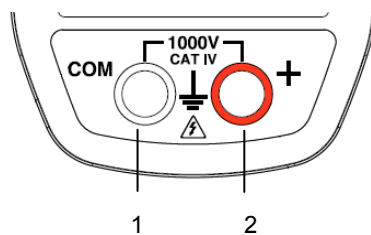
Symbols	Descrizione
AC	Corrente o tensione alternata
DC	Tensione continua
AC+DC	Corrente alternata e continua
HOLD	Memorizzazione dei valori e mantenimento della visualizzazione
RMS	Valore efficace
Max	Valore RMS massimo
Min	Valore RMS minimo
AVG	Valore RMS medio
Peak+	Valore di cresta massimo
Peak-	Valore di cresta minimo
Σ3Φ	Misura di potenza totali in trifase equilibrata
V	Volt

Hz	Hertz
W	Watt
A	Ampère
%	Percentuale
Ω	Ohm
m	Prefisso milli-
k	Prefisso kilo-
var	Potenza reattiva
VA	Potenza apparente
PF	Fattore di potenza
DPF	Fattore di spostamento di potenza ($\cos \varphi$)
CF	Fattore di cresta
RIPPLE	Tasso d'ondulazione (in DC)
THD_f	Distorsione armonica totale rispetto alla fondamentale
THD_r	Distorsione armonica totale rispetto al valore efficace reale del segnale
REC	Registrazione in memoria
	Comunicazione senza fili BlueTooth
	Test di continuità
	Visualizzazione Permanente (arresto automatico disattivato)
	Indicatore di pile scariche

Il simbolo **O.L** (Over Load) si visualizza quando la capacità di visualizzazione è superata.

1.4 I MORSETTI

I morsetti si utilizzano come segue:



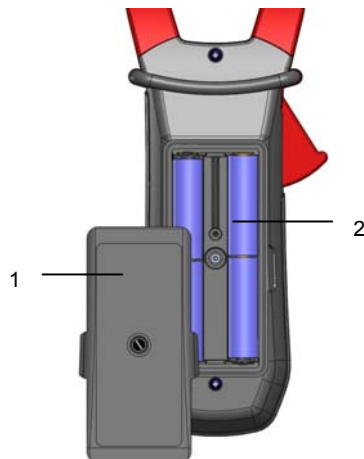
Rif.	Funzione
1	Morsetto punto freddo (COM)
2	Morsetto punto caldo (+)

2 UTILIZZAZIONE

2.1 PRIMA MESSA IN SERVIZIO

Le pile fornite con lo strumento vanno posizionate come segue:

1. Mediante un cacciavite, svitate la vite dello sportello (rif. 1) posto nella parete posteriore e apritelo;
2. Posizionate le 4 pile nel loro alloggiamento (rif. 2) rispettando la polarità;
3. Richiudete lo sportello e riavvitatelo all'alloggiamento.



Usted acaba de adquirir una **Pinza multimétrica F407** y le agradecemos la confianza que ha depositado en nosotros.

Para conseguir las mejores prestaciones de su instrumento: :

- **lea** detenidamente este manual de instrucciones,
- **respete** las precauciones de uso

Significado de los símbolos utilizados en el instrumento :



Riesgo de peligro. El operador se compromete en consultar el presente manual cada vez que aparece este símbolo de peligro.



Aplicación o retirada autorizada en conductores no aislados o desnudos con tensión peligrosa.



Pila 1,5 V.



La marca CE indica la conformidad con las directivas europeas.



Aislamiento doble o aislamiento reforzado.



Separación de los residuos para el reciclado de los instrumentos eléctricos y electrónicos dentro de la Unión Europea. De conformidad con la directiva WEEE 2002/96/CE: este instrumento no se debe tratar como un residuo doméstico.



AC – Corriente alterna.



AC y DC – Corriente alterna o continua.



Tierra.



Riesgo de choque eléctrico.

PRECAUCIONES DE USO

Este instrumento cumple con las normas de seguridad IEC 61010-1 y 61010-2-032 para tensiones de 1000 V en categoría IV a una altitud inferior a 2000 m y en interiores, con un grado de contaminación igual a 2 como máximo.

El incumplimiento de las instrucciones de seguridad puede ocasionar un riesgo de descarga eléctrica, fuego, explosión, destrucción del instrumento e instalaciones.

- El operador y/o la autoridad responsable debe leer detenidamente y entender correctamente las distintas precauciones de uso.
- Si utiliza este instrumento de una forma no especificada, la protección que garantiza puede verse alterada, poniéndose usted por lo tanto en peligro.
- No utilice el instrumento en atmósfera explosiva o en presencia de gas o vapores inflamables.
- No utilice el instrumento en redes de tensiones o categorías superiores a las mencionadas.
- Respete las tensiones e intensidades máximas asignadas entre bornes y con respecto a la tierra.
- No utilice el instrumento si parece estar dañado, incompleto o mal cerrado.
- Antes de cada uso, compruebe que los aislamientos de los cables, carcasa y accesorios estén en perfecto estado. Todo elemento cuyo aislante está dañado (aunque parcialmente) debe apartarse para repararlo o para desecharlo.
- Utilice cables y accesorios de tensiones y categorías al menos iguales a las del instrumento. En el caso contrario, un accesorio de categoría inferior reduce la categoría del conjunto pinza + accesorio a la del accesorio.
- Respete las condiciones medioambientales de uso.
- No modifique el instrumento y no sustituya componentes por otros equivalentes. Las reparaciones o ajustes deben realizarlos un personal competente autorizado.
- Cambie las pilas en cuanto aparezca el símbolo  en el display. Desenchufe todos los cables antes de abrir la tapa de acceso a las pilas.
- Utilice protecciones individuales de seguridad cuando las condiciones lo exijan.
- No mantenga las manos cerca de los bornes no utilizados del instrumento.
- Al manejar puntas de prueba, pinzas cocodrilo y pinzas amperimétricas, mantenga los dedos detrás de la protección.
- Como medida de seguridad y para evitar sobrecargas sucesivas en las entradas del instrumento, se recomienda realizar las operaciones de configuración únicamente cuando no está conectado a tensiones peligrosas.

CATEGORÍAS DE MEDIDA

Definición de las categorías de medida:

CAT II : Circuitos directamente conectados a la instalación de baja tensión.

Ejemplo: alimentación de aparatos electrodomésticos y de herramientas portátiles.

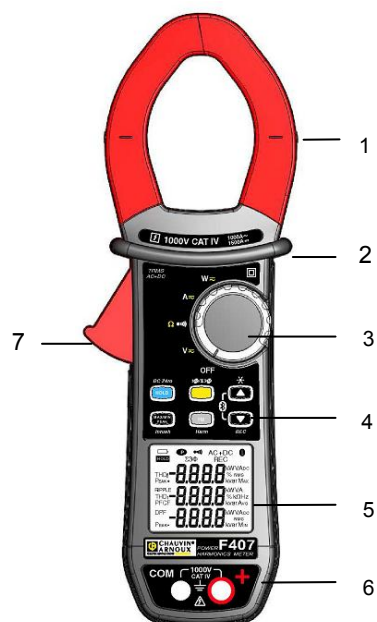
CAT III : Circuitos de alimentación en la instalación del edificio.

Ejemplo: cuadro de distribución, disyuntores, máquinas o aparatos industriales fijos.

CAT IV : Circuitos fuente de la instalación de baja tensión del edificio.

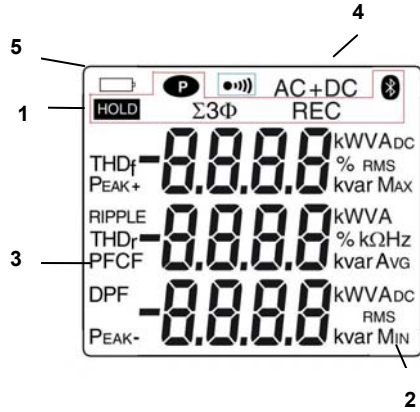
Ejemplo: entradas de energía, contadores y dispositivos de protección.

1 PRESENTACIÓN



Nº	Descripción
1	Mordazas con indicación de centrado (véanse los principios de conexión)
2	Protección
3	Conmutador
4	Teclas de función
5	Pantalla
6	Bornes
7	Gatillo

1.3 LA PANTALLA



Nº	Función
1	Visualización de los modos seleccionados (teclas)
2	Visualización de los valores y de las unidades de medida
3	Visualización de los modos MÁX./MÍN.
4	Naturaleza de la medida (alterna o continua)
5	Indicador de pila gastada

1.3.1 Los símbolos de la pantalla

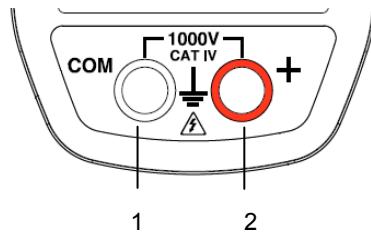
Símbolos	Descripción
AC	Corriente o tensión alterna
DC	Tensión continua
AC+DC	Corriente alterna y continua
HOLD	Memorización de los valores y congelación de la visualización
RMS	Valor eficaz
Max	Valor RMS máximo
Min	Valor RMS mínimo
AVG	Valor RMS promedio
Peak+	Valor pico máximo
Peak-	Valor pico mínimo
Σ3Φ	Medida de la potencia totale en trifásico equilibrado
V	Voltio

Hz	Hertz
W	Vatio
A	Amperio
%	Porcentaje
Ω	Ohmio
m	Prefijo mili-
k	Prefijo kilo-
var	Potencia reactiva
VA	Potencia aparente
PF	Factor de potencia
DPF	Factor de potencia de desplazamiento ($\cos \varphi$)
CF	Factor de cresta
RIPPLE	Tasa de ondulación (en DC)
THD_f	Distorsión armónica total con respecto a la fundamental
THD_r	Distorsión armónica total con respecto al verdadero valor eficaz de la señal
REC	Registro en la memoria
	Comunicación inalámbrica BlueTooth
	Prueba de continuidad
	Visualización permanente (auto apagado desactivado)
	Indicador de pilas gastadas

El símbolo O.L (Over Load) aparece en pantalla cuando se rebasa la capacidad de visualización.

1.4 LOS BORNES

Los bornes se utilizan de la siguiente forma:



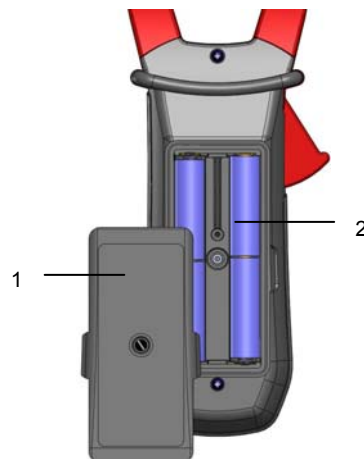
Nº	Función
1	Borne punto frío (COM)
2	Borne punto caliente (+)

2 USO

2.1 PRIMERA PUESTA EN MARCHA

Coloque las pilas suministradas con el instrumento como se indica a continuación:

1. Con un destornillador, desatornille el tornillo de la tapa (nº 1) situada en la parte posterior de la carcasa y abra la tapa;
2. Inserte las 4 pilas en su alojamiento (nº 2) respetando la polaridad;
3. Vuelva a colocar la tapa y atorníllela a la carcasa.



Právě jste si pořídili **klešťový multimetr F407** a my vám za nákup děkujeme.

Aby váš přístroj fungoval co nejlépe:

- **přečtěte** si pozorně tuto příručku uživatele,
- **dodržujte** bezpečnostní opatření při jeho používání.

Významy symbolů použitých na přístroji



Nebezpečí. Operátor souhlasí s tím, že bude postupovat podle tohoto technického listu, kdykoliv se setká s tímto symbolem nebezpečí.



Je povolena montáž nebo demontáž na neizolovaných nebo obnažených vodičích pod nebezpečným napětím.



1,5V baterie.



Značka CE znamená shodu s evropskými směrnici.



Dvojitá nebo vyztužená izolace



Třídění odpadu pro recyklaci elektrických a elektronických zařízení v rámci Evropské unie.



V souladu se směrnicí 2002/96/ES o odpadních elektrických a elektronických zařízeních (OEEZ) nesmí být s tímto zařízením nakládáno jako s domácím odpadem.



AC – střídavý proud



AC a DC – střídavý a stejnosměrný proud



Uzemnění



Riziko zasažení elektrickým proudem

BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ PŘI POUŽÍVÁNÍ

Toto zařízení vyhovuje bezpečnostním normám IEC-61010-1 a 61010-2-032 pro napětí 1000 V kategorii IV při nadmořské výšce do 2000 m, ve vnitřním prostředí se stupněm znečištění max. 2.

Účelem těchto bezpečnostních pokynů je zajistit bezpečnost osob a náležitý provoz zařízení. Jestliže měřicí přístroj není používán způsobem určeným v tomto technickém listu, může to být příčinou narušení ochrany zajišťované přístrojem.

- Obsluhující osoba a/nebo zodpovědná nadřízená osoba je povinna pečlivě si přečíst a jednoznačně pochopit všechna bezpečnostní opatření, která musí být přijímána při používání přístroje.
- Jestliže přístroj používáte jiným než určeným způsobem, může to narušit ochranu poskytovanou přístrojem, takže můžete být ohroženi.
- Přístroj nepoužívejte ve výbušném prostředí a v prostředí obsahujícím hořlavé plyny nebo kouř.
- Přístroj nepřipojujte k sítím, jejichž napětí nebo kategorie překračuje uvedené hodnoty, pro které je přístroj určen.
- Nepřekračujte maximální jmenovité napětí a proud mezi zdírkami a vzhledem k zemi.
- Přístroj nepoužívejte, pokud si nejste jisti tím, že je nepoškozený, úplný nebo řádně uzavřený.
- Před každým použitím zkontrolujte stav izolace vodičů, pouzdra a příslušenství. Jakýkoliv díl s (i částečně) poškozenou izolací musí být předán k opravě nebo vyřazen jako odpad.
- Používejte vodiče a příslušenství dimenzované na jmenovité napětí, jejichž kategorie je shodná přinejmenším s kategorií přístroje. V opačném případě příslušenství nižší kategorie snižuje kategorii kombinace klešťového multimetru a příslušenství na kategorii příslušenství.
- Při použití dodržujte podmínky okolního prostředí.
- Na přístroji neprovádějte úpravy a nevyměňujte díly za „rovnocenné“. Opravy a seřízení smějí provádět jen kvalifikovaní a autorizovaní pracovníci.
- Baterie vyměňte, jakmile se na displeji objeví symbol . Před otevřením krytky přihrádky pro baterie odpojte všechny vodiče.
- Jestliže to podmínky vyžadují, používejte osobní ochranné prostředky.
- Ruce a oděv udržujte v bezpečné vzdálenosti od nepoužitých zdírek přístroje.
- Při manipulaci s testovacími sondami, krokodýlovými svorkami a klešťovými ampérmetry nestrkejte prsty za mechanický chránič prstů.
- Jako bezpečnostní opatření a ochranu před opakovaným přetížením vstupů přístroje doporučujeme provádět operace konfigurování jen na přístroji odpojeném od všech nebezpečných napětí.

KATEGORIE MĚŘENÍ

Definice kategorií měření:

CAT II: Obvody přímo připojené k nízkonapětovému rozvodu.

Příklad: napájení domácích elektrických spotřebičů a přenosného elektrického nářadí.

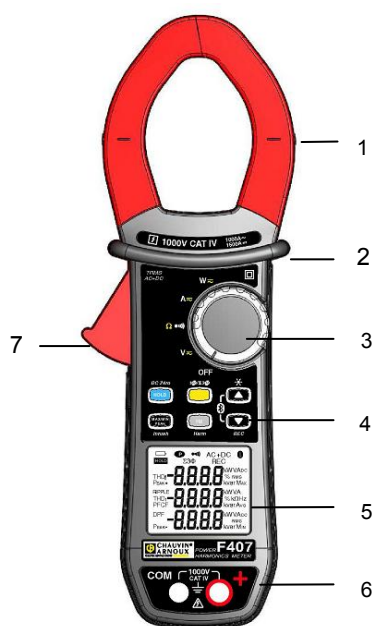
CAT III: Napájecí obvody v domovních rozvodech.

Příklad: rozváděcí panely, jističe, pevně nainstalované průmyslové stroje nebo zařízení.

CAT IV: Obvody napájející nízkonapětové domovní rozvody.

Příklad: napájecí vedení, měřicí přístroje a ochranná zařízení.

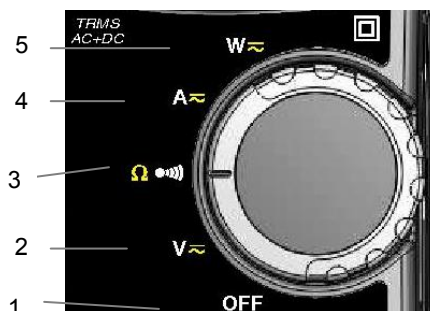
1 POPIS PŘÍSTROJE



Položka	Označení
1	Čelisti se středícími značkami (viz zásady pro připojení)
2	Mechanická zábrana
3	Přepínač
4	Funkční tlačítka
5	Zobrazovací jednotka
6	Zdrčky
7	Spoušť

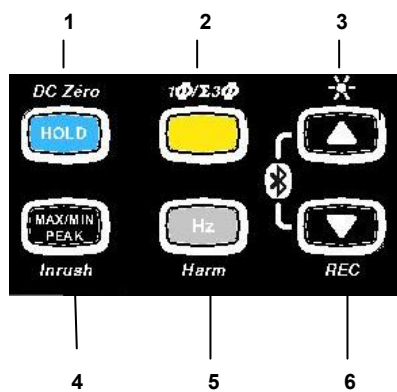
1.1 PŘEPÍNAČ

Přepínač má pět poloh. Jednotlivé funkce $V_{\sim}$, $V_{\square}$, $A_{\sim}$, $A_{\square}$, $W_{\sim}$ zapnete nastavením přepínače na příslušný symbol. Jednotlivá nastavení jsou potvrzena zvukovým signálem. Funkce jsou popsány v následující tabulce.



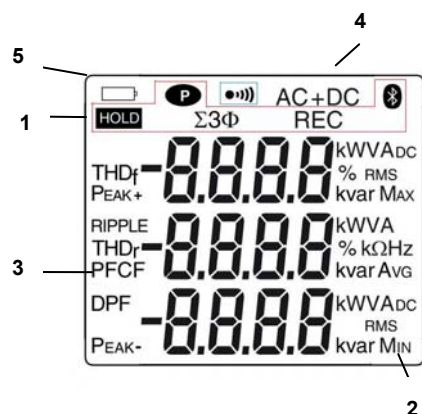
Položka	Funkce
1	Režim VYPNUTO – klešťový multimetr je vypnutý
2	Měření střídavého napětí (AC), stejnosměrného napětí (DC) a střídavého a stejnosměrného napětí (AC+DC) (V)
3	Test spojitosti $\bullet $ Měření odporu Ω
4	Měření střídavého proudu (AC), stejnosměrného proudu (DC) a střídavého a stejnosměrného proudu (AC+DC) (A)
5	Měření výkonu (W, var, VA) AC, DC, AC+DC Výpočet účinníku (PF), účinníku dPF, energie

1.2 TLAČÍTKA NA KLÁVESNICI



Položka	Funkce
1	Uložení hodnot, vypnutí displeje Korekce chyby nuly $A_{DC}/A_{AC+DC}/W_{DC}/W_{AC+DC}$
2	Volba typu měření (AC, DC) Volba jednofázového nebo třífázového měření
3	Zapnutí nebo vypnutí podsvícení zobrazovací jednotky Přetáčení pořadí harmonických nebo stránek s výsledky nahoru v režimech W, MAX/MIN/PEAK Zapnutí nebo vypnutí bezdrátového přenosu BT
4	Zapnutí nebo vypnutí režimu MAX/MIN Zapnutí nebo vypnutí režimu INRUSH (NÁRAZ) v A
5	Měření frekvence (Hz), celkového harmonického zkreslení (THD) a pořadí harmonických Zapnutí nebo vypnutí režimu měření energie
6	Přetáčení pořadí harmonických nebo stránek s výsledky dolů v režimech W, MAX/MIN/PEAK Zapnutí nebo vypnutí zapisování aktuálních dat do paměti Zapnutí nebo vypnutí bezdrátového přenosu BT

1.3 ZOBRAZOVACÍ JEDNOTKA



Položka	Funkce
1	Zobrazení vybraných režimů (tlačítka)
2	Zobrazení naměřené hodnoty a jednotky
3	Zobrazení režimů MAX/MIN
4	Typ měření (AC nebo DC)
5	Ukazatel vybití baterií

1.3.1 Symboly na zobrazovací jednotce

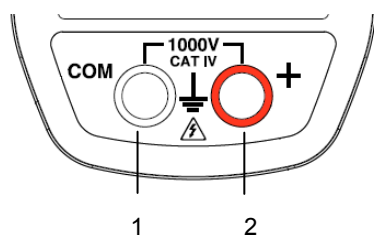
Symbol	Označení
AC	Střídavý proud nebo napětí
DC	Stejnoseměrné napětí
AC+DC	Střídavý a stejnosměrný proud
HOLD	Uložení hodnot do paměti a uchování informací na displeji
RMS	Efektivní (RMS) hodnota
Max	Maximální efektivní (RMS) hodnota
Min	Minimální efektivní (RMS) hodnota
AVG	Střední efektivní (RMS) hodnota
Peak+	Maximální špičková hodnota
Peak-	Minimální špičková hodnota
Σ3Φ	Měření vyváženého celkového třífázového výkonu

V	Volt
Hz	Hertz
W	Činný výkon
A	Ampér
%	Procentuální podíl
Ω	Ohm
m	Předpona mili
k	Předpona kilo
var	Jalový výkon
VA	Zdánlivý výkon
PF	Účinník
DPF	Účinník dPF ($\cos \varphi$)
CF	Činitel amplitudy
RIPPLE	Zvlnění (v DC)
THD_r	Celkové harmonické zkreslení vzhledem k základnímu
THD_r	Celkové harmonické zkreslení vzhledem ke skutečné efektivní (RMS) hodnotě signálu
REC	Zapisování do paměti
	Bezdrátová komunikace BlueTooth
	Test spojitosti
	Trvalé zobrazení (automatické vypnutí deaktivováno)
	Ukazatel vybití baterií

Symbol **O.L** (Over Load = přetížení) je zobrazen při překročení kapacity displeje.

1.4 ZDÍŘKY

Použití zdířek je následující:



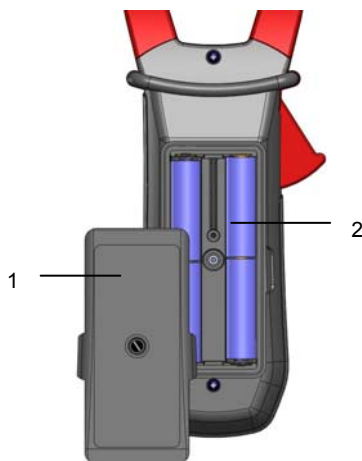
Položka	Funkce
1	Nulová zdířka (COM)
2	Fázová zdířka (+)

2 POUŽITÍ

2.1 UVEDENÍ DO PROVOZU

Vložte baterie dodané s přístrojem:

1. Šroubovákem odšroubujte šroub krytky přihrádky pro baterie (1) na zadní straně přístroje a krytku sejměte.
2. Do přihrádky vložte 4 baterie (2), přičemž dodržte polaritu.
3. Zavřete krytku přihrádky a přišroubujte ji k pouzdru.



U heeft zojuist een **Multimetertang F407** gekocht en wij danken u voor uw vertrouwen.

Voor een zo goed mogelijk gebruik van dit apparaat dient u:

- deze gebruikshandleiding aandachtig **door te lezen**,
- de voorzorgen bij gebruik **in acht te nemen**.

Betekenis van de gebruikte symbolen



Gevaar mogelijk. De bediener verplicht zich deze handleiding iedere keer te raadplegen wanneer hij dit waarschuwingssymbool tegenkomt.



Toepassing of verwijdering toegestaan bij niet geïsoleerde of gestripte aders onder gevaarlijke spanning.



Batterij 1,5 V.



De CE-markering geeft aan dat het apparaat aan de Europese richtlijnen voldoet.



Dubbele of versterkte isolatie.



Afvalsortering voor de recycling van elektrisch en elektronisch materiaal binnen de Europese Unie. Overeenkomstig WEEE-richtlijn 2002/96/EG: Dit materiaal dient niet als huishoudelijk afval verwerkt te worden.



AC – Wisselstroom.



AC en DC – Wissel- en gelijkstroom.



Aarde.



Elektrocutiegevaar.

VOORZORGEN BIJ GEBRUIK

Dit apparaat voldoet aan de veiligheidsnormen IEC-61010-1 en 61010-2-032 voor spanningen van 1.000 V in de categorie IV bij een hoogte van minder dan 2.000 m en binnenshuis, met een verontreinigingsgraad van maximaal 2.

Wanneer de veiligheidsinstructies niet in acht genomen worden, bestaat het risico van elektrische schokken, brand, ontploffing en onherstelbare beschadiging aan het apparaat en de installaties.

- De Bediener en/of de aansprakelijke Autoriteit moet de verschillende gebruiksaanwijzingen aandachtig doorlezen en goed begrepen hebben.
- Indien u dit instrument gebruikt op een wijze die niet aangegeven is, kan de bescherming die dit garandeert in het geding komen, waardoor gevaarlijke situaties voor u kunnen ontstaan.
- Gebruik het apparaat niet in een explosiegevaarlijke omgeving of in aanwezigheid van gasen of brandbare rookgassen.
- Gebruik het apparaat niet op netten met een hogere spanning of categorie als aangegeven.
- Neem de maximaal toegestane spanningen en stroomsterktes tussen de klemmen en ten opzichte van de aarde in acht.
- Gebruik het apparaat niet indien dit beschadigd, onvolledig of slecht gesloten lijkt te zijn.
- Controleer voor ieder gebruik de goede staat van het isolatiemateriaal van de snoeren, het kastje en de accessoires. Elementen waarvan de isolatie beschadigd (ook slechts gedeeltelijk) is, moeten gerepareerd of weggegooid worden.
- Gebruik snoeren en accessoires waarvan de spanning en de categorie minstens gelijk zijn aan die van het apparaat. Als dit niet het geval is, dan zal een accessoire van een lagere categorie de categorie van de combinatie Tang + accessoire verlagen tot die van het accessoire.
- Neem de omgevingsvoorwaarden voor het gebruik in acht:
- Wijzig het apparaat niet en vervang de componenten niet door andere. Reparaties of aanpassingen moeten uitgevoerd worden door hiertoe bevoegd en vakbekwaam personeel.
- Vervang de batterijen zodra het symbool  op de display verschijnt. Maak alle snoeren los alvorens het klepje van het batterijvakje te openen.
- Gebruik persoonlijke beschermingsmiddelen wanneer de omstandigheden dit vereisen.
- Houd uw handen uit de buurt van de niet gebruikte klemmen van het apparaat.
- Plaats tijdens het werken met de meetpennen, de krokodillenklemmen en de ampèretangen uw vingers niet boven de veiligheidsring.
- Uit veiligheidsoverwegingen en om herhaaldelijke overbelasting op de ingangen van het apparaat te voorkomen, is het aan te raden de configuraties slechts uit te voeren wanneer het niet op gevaarlijke spanningen is aangesloten.

MEETCATEGORIEËN

Definitie van de meetcategorieën:

CAT II: Rechtstreeks op de installatie met laagspanning aangesloten kringen.

Voorbeeld: stroomvoorziening van huishoudelijke apparatuur en portable gereedschap.

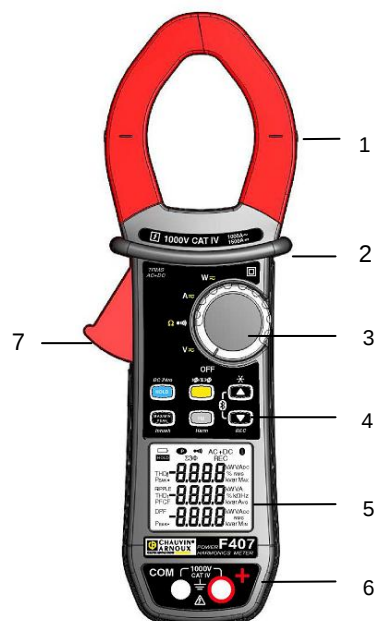
CAT III: Voedingskringen in de installatie van het gebouw.

Voorbeeld: verdeelkast, stroomonderbrekers, vaste industriële machines of apparatuur.

CAT IV: Bronkringen van de installatie met laagspanning in het gebouw.

Voorbeeld: Binnenkomende energie, tellers en beveiligingsvoorzieningen.

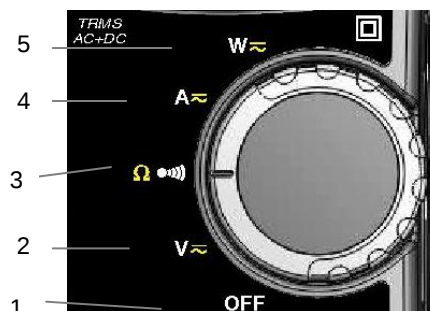
1 PRESENTATIE



Nr.	Benaming
1	Klauwen met merktekens voor centrering (zie de aansluitprincipes)
2	Veiligheidsring
3	Schakelaar
4	Funcietoetsen
5	Display
6	Klemmen
7	Trekker

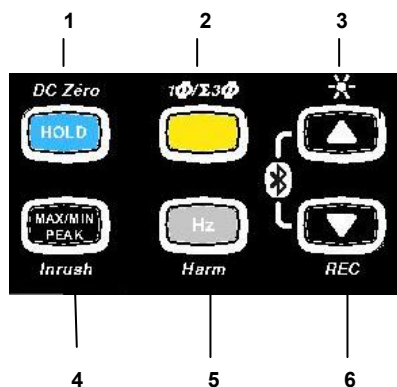
1.1 DE SCHAKELAAR

De schakelaar heeft vijf standen. Zet voor toegang tot de functies $V_{\sim}$, $V_{\square}$, $A_{\sim}$, $A_{\square}$, $W_{\sim}$ de schakelaar op de gekozen functie. Iedere positie wordt gevalideerd door een geluidssignaal. De functies staan beschreven in onderstaande tabel.



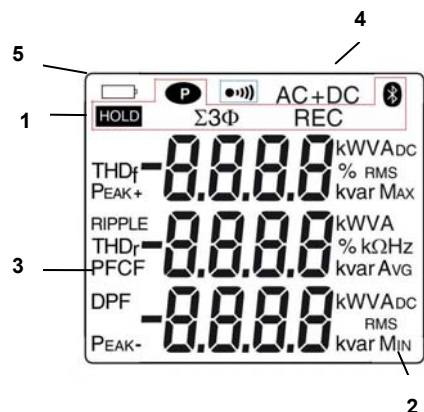
Nr.	Functie
1	Stand OFF – Uitstand van de multimetertang
2	Spanningsmeting (V) AC, DC, AC+DC
3	Continuïteitstest $\bullet \rightarrow \rightarrow$ Meting weerstand Ω
4	Meting stroomsterkte (A) AC, DC, AC+DC
5	Vermogensmeting (W, var, VA) AC, DC, AC+DC Berekening van de vermogensfactor (PF), van de vermogensverplaatsingsfactor (DPF), van de Energie

1.2 DE TOETSEN VAN HET TOETSENBOORD



Nr.	Functie
1	Opslag van de waarden in het geheugen, blokkering van de weergave Compensatie van de nul $A_{DC}/A_{AC+DC}/W_{DC}/W_{AC+DC}$
2	Selectie van het type metingen (AC, DC, AC+DC) Selectie van eenfase of driedfasen meting
3	In- of uitschakeling van de achtergrondverlichting van de display Naar boven scrollen van de rijen harmonischen of de resultatschermen in W, MAX/MIN/PEAK In- of uitschakeling van de draadloze LS transfer (verbinding van 6)
4	In- of uitschakeling van de MAX/MIN/PEAK modus In- of uitschakeling van de INRUSH-modus in A
5	Frequentiemetingen (Hz) van de vervormingsfactor (THD) en rijen harmonischen In- of uitschakeling van de energietellingsmodus
6	Naar beneden scrollen van de rijen harmonischen of de resultatschermen in W, MAX/MIN/PEAK In- of uitschakeling van de registratie in het geheugen van de lopende data In- of uitschakeling van de draadloze LS transfer (verbinding van 3)

1.3 DE DISPLAY



Nr.	Functie
1	Weergave van de geselecteerde modi (toetsen)
2	Weergave van de waarde en de meeteenheden
3	Weergave van bijzondere grootheden
4	Aard van de meting (wissel- of gelijkspanning)
5	Aanduiding lege batterij

1.3.1 De symbolen van de display

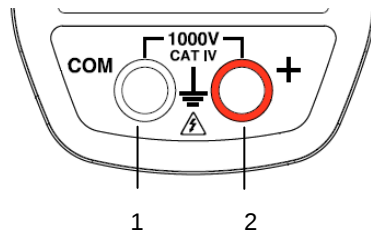
Symbolen	Benaming
AC	Wissel (-stroom of -spanning)
DC	Gelijk (-stroom of -spanning)
AC+DC	Wissel of gelijk (-stroom of -spanning)
HOLD	Opslag van de waarden in het geheugen en instandhouding van de weergave
RMS	Effectieve waarde
Max	Maximale RMS-waarde
Min	Minimale RMS-waarde
AVG	Gemiddelde RMS waarde
Peak+	Maximale piekwaarde
Peak-	Minimale piekwaarde
Σ3Φ	Meting van het totale vermogen bij driefasen in evenwicht

V	Volt
Hz	Hertz
W	Watt
A	Ampère
%	Percentage
Ω	Ohm
m	Voorvoegsel milli-
k	Voorvoegsel kilo-
var	Blindvermogen
VA	Schijnbaar vermogen
PF	Vermogensfactor
DPF	Vermogensverplaatsingsfactor ($\cos \phi$)
CF	Piekfactor
RIPPLE	rimpelfactor (in DC)
THD_f	Totale harmonische vervorming t.o.v. de grondtoon
THD_r	Totale harmonische vervorming t.o.v. de werkelijke effectieve waarde van het signaal
REC	Registratie in geheugen
	Draadloze Bluetooth communicatie
	Continuïteitstest
	Permanente weergave (automatische uitschakeling gedeactiveerd)
	Indicator lege batterijen

Het symbool O.L (Over Load) wordt weergegeven wanneer de weergavecapaciteit overschreden wordt.

1.4 DE KLEMMEN

De klemmen worden als volgt gebruikt:



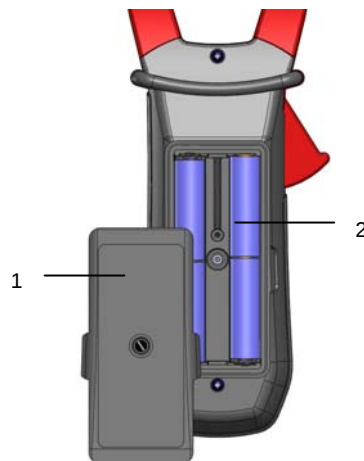
Nr.	Functie
1	Klem koud punt (COM)
2	Klem warm punt (+)

2 GEBRUIK

2.1 EERSTE INGEBRUIKNAME

Plaats de met het apparaat meegeleverde batterijen als volgt:

1. Draai met behulp van een schroevendraaier de schroef van het luikje (nr.1) aan de achterzijde van het kastje los en open het luikje;
2. Plaats de 4 batterijen in hun zitting (nr.2) en denk daarbij aan de juiste polariteit;
3. Sluit het luikje en schroef het weer vast op het kastje.



Zakupili Państwo **cęgowy miernik uniwersalny F407**, dziękujemy za okazane nam zaufanie.

Aby zapewnić jak najskuteczniejsze wykorzystanie urządzenia:

- **prosimy** uważnie przeczytać instrukcję obsługi,
- **należy przestrzegać** zaleceń dotyczących obsługi

Znaczenie zastosowanych symboli



Ryzyko niebezpieczeństwa. Użytkownik musi skorzystać z niniejszej instrukcji za każdym razem, gdy napotka ten symbol niebezpieczeństwa.



Zakładanie i zdejmowanie są dozwolone na przewodnikach nieizolowanych lub odsłoniętych z niebezpiecznym napięciem.



Bateria 1,5 V.



Znak CE informuje o zgodności z dyrektywami europejskimi.



Podwójna izolacja lub izolacja wzmocniona.



Selektywna zbiórka odpadów do recyklingu wyposażenia elektrycznego lub elektronicznego w Unii Europejskiej. Zgodnie z dyrektywą WEEE 2002/96/WE: tego wyposażenia nie należy usuwać razem z odpadami gospodarczymi.



AC - Prąd zmienny.



AC i DC – Prąd zmienny i stały.



Uziemienie.



Ryzyko porażenia prądem elektrycznym.

ŚRODKI OSTROŻNOŚCI

To urządzenie jest zgodne z normami bezpieczeństwa IEC 61010-1 i 61010-2-032 dla napięć 1000 V kategorii IV dla wysokości 2000 m w pomieszczeniach o stopniu zanieczyszczenia równym 2.

Nieprzestrzeganie zaleceń bezpieczeństwa może prowadzić do ryzyka porażenia prądem, pożaru, wybuchu, zniszczenia urządzenia i instalacji.

- Operator i/lub jego przełożony musi uważnie przeczytać i prawidłowo zrozumieć zalecenia dotyczące obsługi.
- W przypadku użycia przyrządu niezgodnie z jego przeznaczeniem, istnieje ryzyko, że ochrona jaką zapewnia nie będzie całkowita, co może w konsekwencji prowadzić do powstania niebezpiecznej sytuacji.
- Nie używać urządzenia w atmosferach zagrożonych wybuchem lub w obecności gazów lub spalin łatwopalnych.
- Nie używać urządzenia w sieciach o napięciach lub kategorii wyższych niż wymienione.
- Przestrzegać napięć i natężeń maksymalnych między stykami i dla uziemienia.
- Nie używać urządzenia, jeżeli ma ślady uszkodzenia, nie jest kompletne lub nieprawidłowo zamknięte.
- Przed każdym użyciem, należy sprawdzić stan izolacji przewodów, obudowy i akcesoriów. Każdy element, którego izolacja jest uszkodzona (nawet częściowo) należy oznakować i wycofać z eksploatacji.
- Używać przewodów i akcesoriów o napięciach i kategorii przynajmniej równych wartościom podanym dla urządzenia. W przeciwnym wypadku, akcesorium o kategorii niższej obniża kategorię zespołu zacisk + akcesorium do kategorii akcesorium.
- Należy przestrzegać warunków środowiskowych eksploatacji.
- Nie modyfikować urządzenia i nie wymieniać podzespołów na ich odpowiedniki. Naprawy i regulacje może wykonywać wyłącznie autoryzowany i kompetentny personel.
- Wymieniać baterię po pojawieniu się symbolu  na wyświetlaczu. Odłączyć wszystkie przewody przed otwarciem pokrywy zasobnika baterii.
- Należy używać indywidualnych środków ochrony, gdy wymagają tego warunki.
- Nie należy umieszczać rąk w pobliżu nieużywanych styków urządzenia.
- W czasie używania końcówek pomiarowych, zacisków krokodylkowych i amperomierza cęgowego nie należy przesuwac palców poza osłonę zabezpieczającą.
- Ze względu na bezpieczeństwo i aby zapobiegać powtarzającym się przeciążeniom na wejściach urządzenia, czynności związane z konfiguracją, należy wykonywać na urządzeniu odłączonym od niebezpiecznego napięcia.

KATEGORIE POMIAROWE

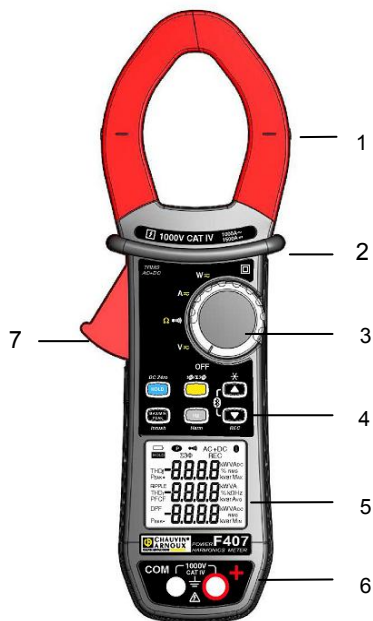
Definicja kategorii pomiarowej:

KAT. II: Obwody bezpośrednio podłączone do instalacji niskonapięciowej.
Przykład: zasilanie urządzeń AGD i narzędzi ręcznych.

KAT. III: Obwody zasilające w instalacjach budynków.
Przykład: tablica rozdzielcza, wyłączniki, stacyjne maszyny lub urządzenia przemysłowe.

KAT. IV: Obwody źródłowe zasilania niskonapięciowego budynków.
Przykład: doprowadzenie energii, liczniki i urządzenia zabezpieczające.

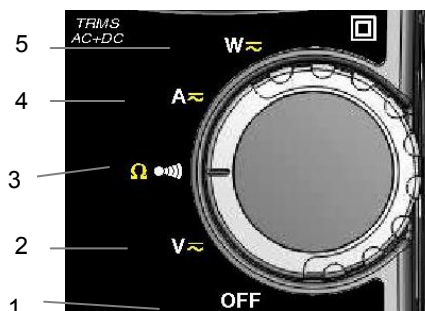
1 PREZENTACJA



Ozn.	Opis
1	Szczęki z oznaczeniami środkującymi (patrz zasady podłączania)
2	Ostona
3	Przełącznik
4	Przyciski funkcji
5	Wyświetlacz
6	Styki
7	Spust

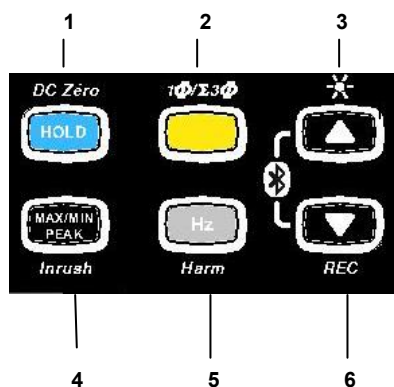
1.1 PRZEŁĄCZNIK

Przełącznik ma pięć pozycji. Aby przejść do funkcji $V_{\sim}$, $V_{\square\omega}$, $A_{\sim}$, $A_{\square\omega}$, należy ustawić przełącznik na wybranej funkcji. Każde położenie jest sygnalizowane dźwiękiem. Funkcje opisano w tabeli poniżej;



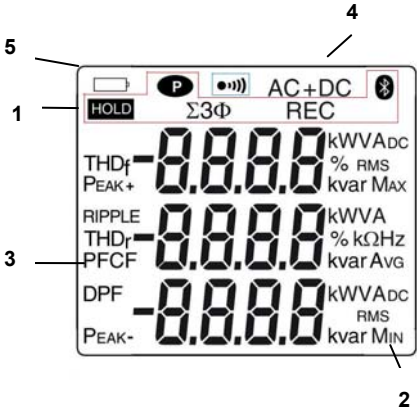
Ozn.	Funkcja
1	Tryb WYŁ. – Wyłączenie cęgowego miernika uniwersalnego
2	Pomiar napięć (V) AC, DC, AC+DC
3	Test ciągłości (•••) Pomiar oporu Ω
4	Pomiar natężenia (A) AC, DC, AC+DC
5	Pomiar mocy (W, var, VA) AC, DC, AC+DC Obliczanie współczynnika mocy (PF), współczynnik przemieszczenia mocy (DPF), energii

1.2 PRZYCISKI Klawiatury



Ozn.	Funkcja
1	Pamięć wartości, blokada wyświetlania Kompensacja zera A_{DC} / A_{AC+DC} / W_{DC} / W_{AC+DC}
2	Wybór typu pomiaru (AC, DC, AC+DC) Wybór pomiaru jednofazowego lub trójfazowego
3	Włączanie lub wyłączanie podświetlenia wyświetlacza Przewijanie w górę rzędów harmoniczných lub ekranów wyników w W, MAX/MIN/PEAK Włączanie lub wyłączanie bezprzewodowego przesyłania danych BT (ustawienie 6)
4	Włączanie lub wyłączanie trybu MAX/MIN/PEAK Włączanie lub wyłączanie trybu INRUSH w A
5	Pomiar częstotliwości (Hz), współczynników harmoniczných (THD) i rzędów harmoniczných Włączanie lub wyłączanie trybu licznika energii
6	Przewijanie w dół rzędów harmoniczných lub ekranów wyników w W, MAX/MIN/PEAK Włączanie lub wyłączanie zapisu bieżących danych w pamięci Włączanie lub wyłączanie bezprzewodowego przesyłania danych BT (ustawienie 3)

1.3 WYŚWIETLACZ



Ozn.	Funkcja
1	Wyświetlanie wybranego trybu (przyciski)
2	Wyświetlanie wartości i jednostek pomiaru
3	Wyświetlanie wielkości specjalnych
4	Rodzaj pomiaru (przebiegienny lub stały)
5	Wskazanie zużycia baterii

1.3.1 Symbole na wyświetlaczu

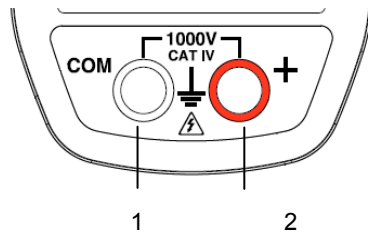
Symbole	Opis
AC	Przebiegienny (natężenie lub napięcie)
DC	Przebiegienny (natężenie lub napięcie)
AC+DC	Przebiegienny i stały (natężenie lub napięcie)
HOLD	Zapis w pamięci wartości i podtrzymanie wskazania
RMS	Wartość skuteczna
Max	Wartość RMS maksymalna
Min	Wartość RMS minimalna
AVG	Wartość RMS średnia
Peak+	Wartość szczytowa maksymalna
Peak-	Wartość szczytowa minimalna
Σ3Φ	Pomiar mocy całkowitej w układzie trójfazowym symetrycznym

V	Wolt
Hz	Hertz
W	Wat
A	Amper
%	Wartość procentowa
Ω	Om
m	Prefiks mili-
k	Prefiks kilo-
var	Moc bierna
VA	Moc pozorna
PF	Współczynnik mocy
DPF	Współczynnik przemieszczania mocy ($\cos \phi$)
CF	Współczynnik szczytu
TĘTNIE	Współczynnik tętnienia (w DC)
THD_r	Zniekształcenie harmoniczne całkowite w stosunku do podstawy
THD_r	Zniekształcenie harmoniczne całkowite w stosunku do wartości skutecznej rzeczywistej sygnału
REC	Zapis w pamięci
	Komunikacja bezprzewodowa Bluetooth
	Test ciągłości
	Wyświetlanie stałe (wyłącznik automatyczny wyłączony)
	Wskaźnik zużycia baterii

Symbol O.L (Over load - przeciążenie) wyświetla się, gdy przekroczono zakres wyświetlania.

1.4 STYKI

Styki są używane następująco:



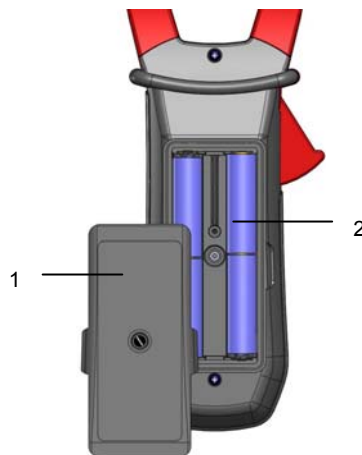
Ozn.	Funkcja
1	Styk zimny (com)
2	Styk gorący (+)

2 OBSŁUGA

2.1 PIERWSZE URUCHOMIENIE

Zamontować baterie dostarczone z urządzeniem w następujący sposób:

1. Za pomocą wkrętaka, odkręcić śrubę pokrywy (ozn. 1) z tyłu obudowy i otworzyć pokrywę;
2. Włożyć baterie do zasobnika (ozn. 2) zgodnie z ich biegunowością;
3. Zamknąć pokrywę i przykręcić do obudowy.



Ați achiziționat un **Clește multimetru F407**, iar noi vă mulțumim pentru încrederea acordată.

Pentru a utiliza la maximum aparatul dvs.:

- **citiți** cu atenție aceste instrucțiuni de utilizare,
- **respectați** precauțiile privind utilizarea.

Semnificația simbolurilor utilizate



Risc de pericol. Operatorul se obligă să consulte instrucțiunile prezente de fiecare dată când întâlnește acest simbol de pericol.



Aplicarea sau retragerea autorizată pentru conductorii neizolați sau dezizolați aflați sub tensiune periculoasă.



Baterie de 1,5 V.



Marcajul CE arată conformitatea cu directivele europene.



Izolație dublă sau consolidată.



Triere selectivă a deșeurilor, în vederea reciclării materialelor electrice și electronice în cadrul Uniunii Europene. Conform directivei WEEE 2002/96/CE: aparatul acesta nu trebuie tratat ca deșeu menajer.



C.a. – Curent alternativ.



C.a. și c.c. – Curent alternativ și continuu.



Împământare.



Risc de electrocutare.

PRECAUȚII PRIVIND UTILIZAREA

Acest aparat este conform standardelor de siguranță IEC 61010-1 și 61010-2-032 pentru tensiuni de 1.000 V în categoria a IV-a, la o altitudine sub 2.000 m și în interior, cu un grad de poluare de cel mult 2.

Nerespectarea recomandărilor privind siguranța poate atrage după sine riscuri de electrocutare, incendiu, explozie și distrugere a aparatului și instalațiilor.

- Operatorul și/sau autoritatea responsabilă trebuie să citească cu atenție și să înțeleagă bine diversele precauții privind utilizarea.
- Dacă folosiți acest instrument într-un mod care nu este specificat, protecția pe care o asigură poate fi compromisă și, prin urmare, sunteți pus în pericol.
- Nu utilizați aparatul în atmosfere explozive sau în prezența gazelor sau emisiilor inflamabile.
- Nu utilizați acest aparat în rețele de tensiuni sau de categorii superioare celor menționate.
- Respectați tensiunile și intensitățile maxime aplicate între borne și în raport cu pământul.
- Nu utilizați aparatul dacă pare deteriorat, incomplet sau închis necorespunzător.
- Înainte de fiecare utilizare, verificați ca izolația și cablurile, cutia și accesoriile să fie în stare bună. Orice element cu izolația deteriorată (chiar și parțial) trebuie reparat sau aruncat.
- Utilizați cabluri și accesorii de tensiuni și categorii cel puțin egale cu cele ale aparatului. În caz contrar, un accesoriu de categorie inferioară reduce ansamblul clește + accesoriu la categoria accesoriului respectiv.
- Respectați condițiile de utilizare privind mediul ambiant.
- Nu modificați aparatul și nici nu înlocuiți componentele cu altele echivalente. Reparațiile sau reglajele trebuie efectuate de personal competent agreat.
- Înlocuiți bateriile la apariția simbolului  pe afișaj. Deconectați toate cablurile înainte de a deschide capacul de acces la baterii.
- Utilizați protecții individuale de siguranță atunci când condițiile impun aceasta.
- Nu țineți mâinile aproape de bornele nefolosite ale aparatului.
- În timpul manevrării sondelor de verificare, cleștilor crocodil și cleștilor ampermetrici, nu puneți degetele dincolo de apărătoarea fizică.
- Ca măsură de siguranță și pentru a evita suprasarcinile repetate pe intrările aparatului, se recomandă să nu efectuați operațiile de configurare decât în absența oricărei conectări la tensiuni periculoase.

CATEGORII DE MĂSURARE

Definirea categoriilor de măsurare:

CAT II: Circuite conectate direct la instalația de joasă tensiune.

Exemplu: alimentarea aparatelor electrocasnice și a utilajelor portabile.

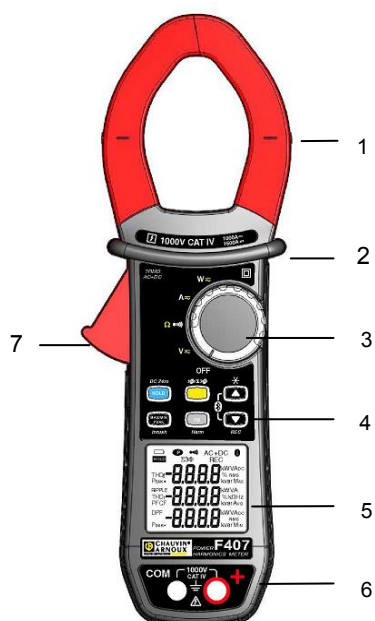
CAT III: Circuite de alimentare din instalația clădirii.

Exemplu: tabloul de distribuție, disjunctoarele, utilajele sau aparatele industriale fixe.

CAT IV: Circuite sursă din instalația de joasă tensiune a clădirii.

Exemplu: intrările energiei, contoarele și dispozitivele de protecție.

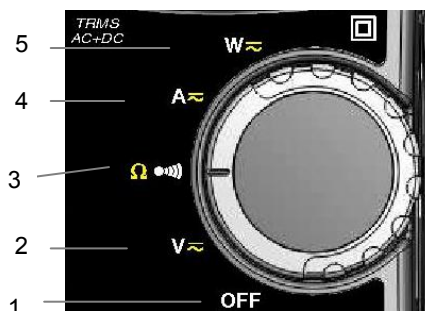
1 PREZENTARE



Poz.	Denumire
1	Fălci cu repere de centrare (vezi principiile de conectare)
2	Apărătoare fizică
3	Comutator
4	Taste cu funcții
5	Afișaj
6	Borne
7	Trăgaci

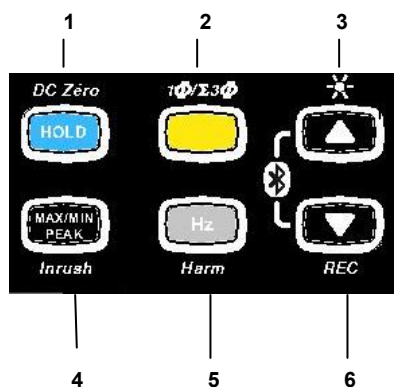
1.1 COMUTATORUL

Comutatorul are cinci poziții. Pentru a accesa funcțiile $V_{\sim}$, V_{DC} , $A_{\sim}$, A_{DC} , poziționați comutatorul pe funcția aleasă. Fiecare poziție este confirmată de un semnal sonor. Funcțiile sunt descrise în tabelul de mai jos:



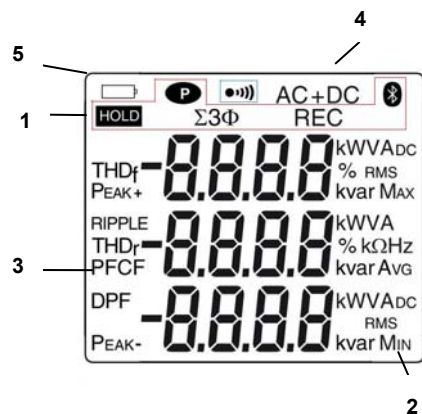
Poz.	Funcție
1	Modul OFF – Oprește cleștele multimetru
2	Măsurarea tensiunii (V) c.a., c.c., c.a.+c.c.
3	Test de continuitate (••••) Măsurarea rezistenței Ω
4	Măsurarea intensității (A) c.a., c.c., c.a.+c.c.
5	Măsurarea puterilor (W, VAR, VA) c.a., c.c. c.a.+c.c. Calcularea factorului de putere (PF), a factorului de deplasare a puterii (DPF), a energiei

1.2 TASTELE



Poz.	Funcție
1	Stocarea valorilor, blocarea afișajului Compensarea zeroului A_{DC} / A_{AC+DC} / W_{DC} / W_{AC+DC}
2	Selectarea tipului de măsurători (c.a., c.c., c.a.+c.c.) Selectarea măsurării monofazate sau trifazate
3	Activarea sau dezactivarea retroiluminării afișajului Derularea în sus a rangurilor armonicilor sau a ecranelor cu rezultate în W, MAX/MIN/VÂRF Activarea sau dezactivarea transferului fără fir BT (combinat în 6)
4	Activarea sau dezactivarea modului MAX/MIN/VÂRF Activarea sau dezactivarea modului INRUSH pentru A
5	Măsurarea frecvenței (Hz), a nivelelor armonice (THD) și a rangurilor armonicilor Activarea sau dezactivarea modului de contorizare a energiei
6	Derularea în jos a rangurilor armonicilor sau a ecranelor cu rezultate în W, MAX/MIN/VÂRF Activarea sau dezactivarea înregistrării datelor curente în memorie Activarea sau dezactivarea transferului fără fir BT (combinat în 3)

1.3 AFIȘAJUL



Poz.	Funcție
1	Afișarea modurilor selectate (taste)
2	Afișarea valorii și a unităților de măsură
3	Afișarea mărimilor particulare
4	Natura măsurătorii (curent alternativ sau continuu)
5	Indicator de baterie descărcată

1.3.1 Simbolurile afișajului

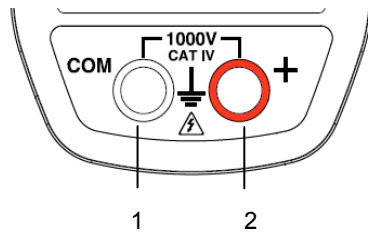
Simboluri	Denumire
C.a.	Alternativ (curent sau tensiune)
C.c.	Continuu (curent sau tensiune)
C.a.+C.c.	Alternativ și continuu (curent sau tensiune)
HOLD	Stocarea valorilor și menținerea afișajului
RMS	Valoarea eficace
Max	Valoarea eficace maximă
Min	Valoarea eficace minimă
AVG	Valoarea eficace medie
Vârf+	Valoarea de vârf maximă
Vârf-	Valoarea de vârf minimă
Σ3Φ	Măsurarea puterilor totale pentru trifazat echilibrat

V	Volți
Hz	Herți
W	Wați
A	Amperi
%	Procentaj
Ω	Ohmi
m	Prefix mili
k	Prefix kilo
VAR	Putere reactivă
VA	Putere aparentă
PF	Factor de putere
DPF	Factor de deplasare al puterii ($\cos \phi$)
CF	Factor de vârf
RIPPLE	Nivelul de ondulație (în c.c.)
THD_r	Distorsiunea armonică totală în raport cu fundamentală
THD_r	Distorsiunea armonică totală în raport cu valoarea eficace reală a semnalului
REC	Înregistrare în memorie
	Comunicare fără fir Bluetooth
	Test de continuitate
	Afișaj permanent (oprirea automată dezactivată)
	Indicator de baterii descărcate

Simbolul O.L (Over load) este afișat atunci când este depășită capacitatea de afișare.

1.4 BORNELE

Bornele sunt utilizate după cum urmează:



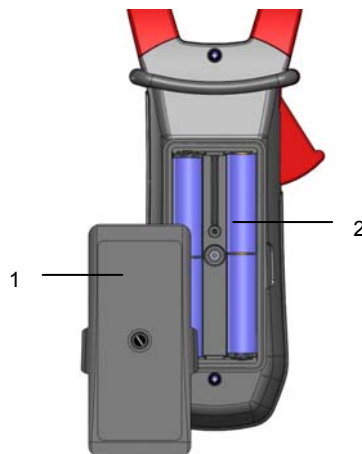
Poz.	Funcție
1	Bornă punct rece (COM)
2	Bornă punct cald (+)

2 UTILIZAREA

2.1 PRIMA PUNERE ÎN FUNCȚIUNE

Plasați bateriile furnizate împreună cu aparatul după cum urmează:

1. Cu ajutorul unei șurubelnițe, desfaceți șurubul capacului (poz. 1) situat în partea din spate a cutiei și deschideți capacul;
2. Puneți bateriile în locașul lor (poz. 2) respectând polaritatea;
3. Închideți la loc capacul și înșurubați-l pe cutie.



Благодарим Вас с приобретение токоизмерительных клещей F407 и за доверие к нашим продуктам.

Чтобы использовать устройство наиболее эффективным способом:

- **прочитайте** внимательно это руководство по использованию,
- **соблюдайте** меры предосторожности при использовании

Значение используемых символов



Опасно. Оператор должен обратиться к настоящему руководству, когда указан этот символ.



Применение или вывод незащищенных или открытых проводов при опасном напряжении.



Батарейка 1,5 V.



Маркировка CE указывает на соответствие европейским директивам.



Двойная или усиленная изоляция.



Сортировка отходов для переработки электрического и электронного оборудования в Европейском Союзе. В соответствии с Директивой WEEE 2002/96/EC: этот материал не должен рассматриваться в качестве бытовых отходов.



АС - переменный ток.



АС и DC – переменный и постоянный ток.



Земля.



Опасность поражения электрическим током.

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ

Данное устройство соответствует стандартам безопасности IEC 61010-1 и 61010-2-032 для напряжений от 1000 V категории IV на высотах ниже 2000 м в помещении с максимальной степенью загрязнения 2.

Несоблюдение правил техники безопасности может привести к поражению электрическим током, пожару, взрыву, разрушению устройства и установок.

- Оператор и/или ответственное лицо должен внимательно прочитать и иметь хорошее понимание различных мер предосторожности при использовании.
- Если вы используете этот прибор способом, не соответствующим инструкциям, то защита может быть нарушена, и возникнуть опасная ситуация.
- Не используйте устройство во взрывоопасной атмосфере, при наличии горючих газов или паров.
- Не используйте устройство в сетях напряжения или для категорий выше, чем это указано.
- Соблюдайте максимальные напряжения и токи между клеммами и относительно земли.
- Не используйте устройство, если оно имеет повреждения, некомплектно или не закрывается.
- Перед каждым использованием проверяйте состояние изоляции шнуров, корпуса и аксессуаров. Любой элемент, изоляция которого повреждена (даже частично), должен быть направлен на ремонт или утилизацию.
- Используйте шнуры и аксессуары, имеющие напряжения и категории, как минимум, равные напряжениям и категориям устройства. В противном случае, аксессуар более низкой категории снижает категорию всего узла клещи - аксессуар до категории этого аксессуара.
- Соблюдайте условия окружающей среды, где используется устройство.
- Не модифицируйте устройство, не заменяйте компоненты эквивалентными. Ремонт или настройка должны выполняться уполномоченным компетентным персоналом.
- Заменяйте батарейки при появлении символа  на экране индикатора. Отсоедините все шнуры перед открытием отсека батареек.
- Используйте средства индивидуальной защиты, когда это требуют соответствующие условия.
- Не держите руки вблизи неиспользуемых клемм устройства.
- При работе со щупами, зажимами типа "крокодил" и электроизмерительными клещами, пальцы не должны находиться за пределами устройства физической защиты.
- Для обеспечения безопасности и во избежание повторяющихся перегрузок на входах устройства, рекомендуется выполнять операции конфигурации при отсутствии какого-либо соединения с источником опасного напряжения.

КАТЕГОРИИ ИЗМЕРЕНИЯ

Определение категорий измерения:

CAT II: Цепи подключены непосредственно к установке низкого напряжения.

Пример: питание бытовой электротехники и портативных приборов.

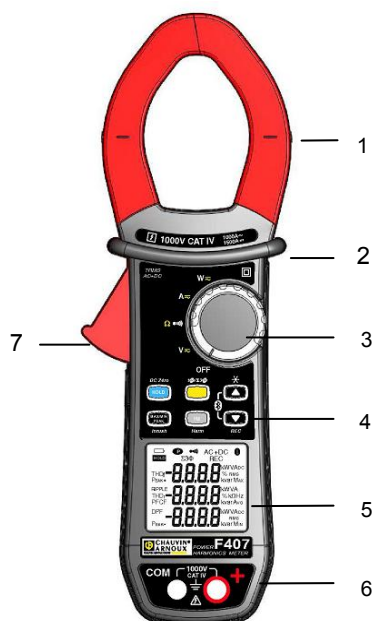
CAT III: Цепи питания в установке здания.

Пример: распределительный щит, выключатели, двигатели или стационарные промышленные устройства.

CAT IV: Цепи установки низкого напряжения здания.

Пример: устройства подачи энергии, счетчики и защитные устройства.

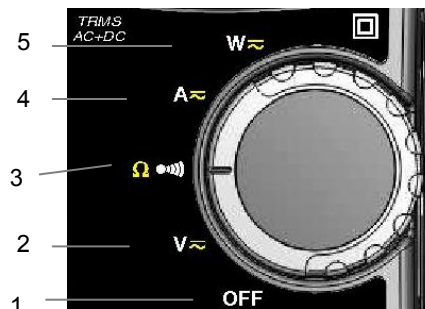
1 ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ



№	Обозначение
1	Щеки с центрирующей системой (см. принципы подключения)
2	Устройство физической защиты
3	Переключатель
4	Функциональные клавиши
5	Индикатор
6	Клеммы
7	Собачка

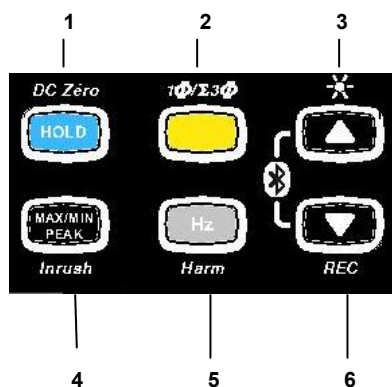
1.1 ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ

Переключатель имеет пять положений. Для выполнения функций $V \approx$, Ω , $A \approx$, $W \approx$ установите переключатель в положение, соответствующее нужной функции. Каждой положение подтверждается звуковым сигналом. Функции описаны в таблице ниже:



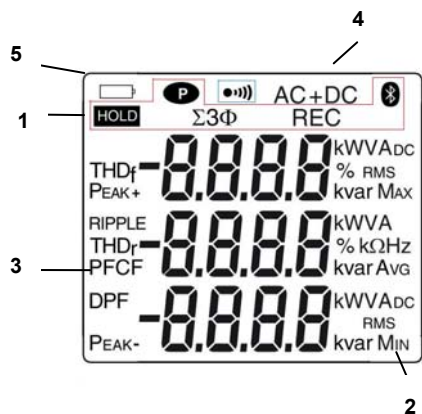
№	Функция
1	Режим ВЫКЛ (OFF) – Останов токоизмерительных клещей
2	Измерение напряжения (V) AC, DC, AC+DC
3	Проверка целостности Ω Измерение сопротивления Ω
4	Измерение тока(A) AC, DC, AC+DC
5	(W, var, VA) AC, DC, AC+DC Расчет коэффициента мощности (PF), коэффициента сдвига мощности (DPF), энергии

1.2 КНОПКИ КЛАВИАТУРЫ



№	Функция
1	Запоминание значений, блокировка вывода на экран Компенсация нуля $A_{DC} / A_{AC+DC} / W_{DC} / W_{AC+DC}$
2	Выбор типа измерения (AC, DC, AC+DC) Выбор измерения однофазного или трехфазного
3	Включение или отключение подсветки индикатора Перемещение к верхним гармоникам или экранам результатов в W, MAX/MIN/PEAK Включение или выключение беспроводной передачи BT (в сочетании с 6)
4	Включение или отключение режима МАКС/МИН/ПИК (MAX/MIN/PEAK) Включение или отключение режима ПУСКОВОЙ (INRUSH) для A
5	Измерение частоты (Гц), полного коэффициента гармоник (THD) и диапазона гармоник Включение или отключение режима учета энергии
6	Перемещение к нижним гармоникам или экранам результатов в W, MAX/MIN/PEAK Включение и выключение записи данных в памяти Включение или выключение беспроводной передачи BT (в сочетании с 3)

1.3 ИНДИКАТОР



№	Функция
1	Отображение выбранных режимов (кнопки)
2	Отображение значения и единиц измерения
3	Отображение конкретных величин
4	Характер измерения (пер. или пост.)
5	Индикация использования батарейки

1.3.1 Символы индикатора

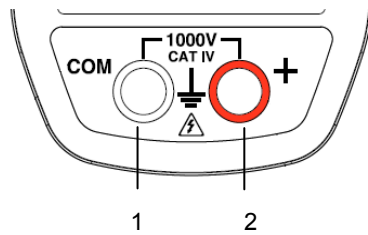
Символы	Обозначение
AC	Переменный (ток или напряжение)
DC	Постоянный (ток или напряжение)
AC+DC	Переменный и постоянный (ток или напряжение)
HOLD	Запоминание значений и вывод на экран
RMS	Эффективное значение
Max	Максимальное эффективное значение (RMS)
Min	Минимальное эффективное значение (RMS)
AVG	Среднее значение RMS
Peak+	Максимальное пиковое значение
Peak-	Минимальное пиковое значение
$\Sigma 3\Phi$	Измерение трехфазной симметричной полной мощности

V	Вольт
Hz	Герц
W	Watt
A	Ампер
%	Процент
Ω	Ом
m	милли-
k	кило-
var	Реактивная мощность
VA	Полная мощность
PF	Коэффициент мощности
DPF	Коэффициент сдвига мощности (cos φ)
CF	Коэффициент амплитуды
RIPPLE	Амплитуда пульсаций (в DC)
THD_r	Полное искажение гармоник относительно основной
THD_r	Полное искажение гармоник относительно истинного эффективного значения сигнала
REC	Запись в память
	Беспроводная связь Bluetooth
	Проверка целостности
	Индикация Постоянный (автоматический останов выключен)
	Индикатор использования батареек

Символ O.L (перегрузка) выводится на экран при слишком большой мощности отображения.

1.4 КЛЕММЫ

Клеммы используются следующим образом:



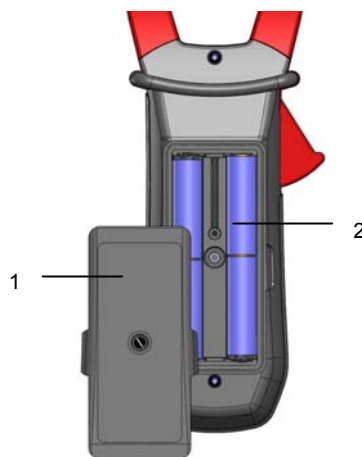
№	Функция
1	Холодная клемма (COM)
2	Горячая клемма (+)

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

2.1 ПЕРВЫЙ ЗАПУСК

Поместите в устройство батарейки, входящие в комплект поставки, следующим образом:

1. С помощью отвертки, открутите винт отсека (1) на задней части корпуса, откройте отсек;
2. Поместите батарейки на свое место (2), соблюдая полярность;
3. Закройте отсек и завинтите винт на корпусе.



FRANCE

Chauvin Arnoux Group
190, rue Championnet
75876 PARIS Cedex 18
Tél : +33 1 44 85 44 85
Fax : +33 1 46 27 73 89
info@chauvin-arnoux.com
www.chauvin-arnoux.com

INTERNATIONAL

Chauvin Arnoux Group
Tél : +33 1 44 85 44 38
Fax : +33 1 46 27 95 69

Our international contacts
www.chauvin-arnoux.com/contacts

