

FR - Guide de démarrage  
GB - Start guide  
DE - Schnellstart - Anleitung  
IT - Guida d'Avviamento  
ES - Guía de Inicio  
CZ - Úvodní příručka  
NL - Startgids  
PL - Instrukcja uruchomienia  
RO - Ghid introductiv  
RU - Руководство по использованию

# F205



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 F205** 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 9 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 III ou 600 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 la pile dès l'apparition du symbole  sur l'afficheur. Déconnectez tous les cordons avant l'ouverture de la trappe d'accès à la pile.
- 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.*

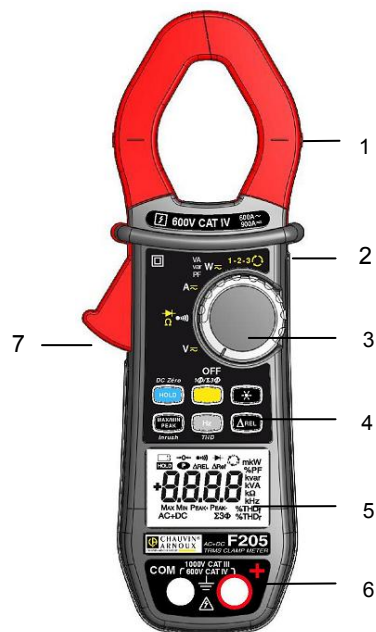
**CAT III** : Circuits d'alimentation dans l'installation du bâtiment.

*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.*

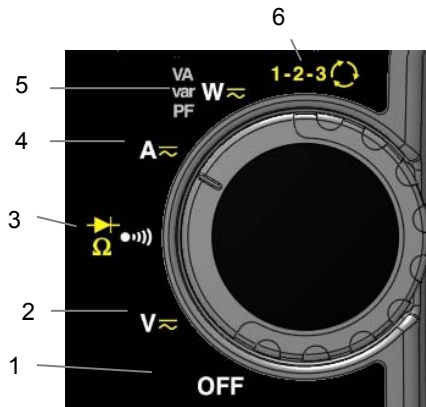
## 1 PRÉSENTATION



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

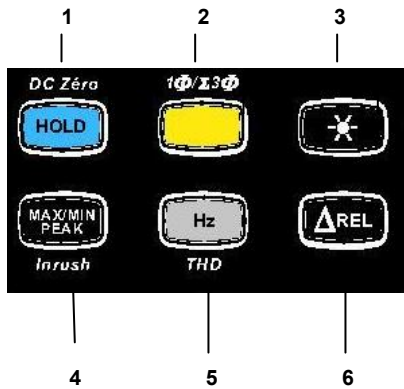
### 1.1 LE COMMUTATEUR

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



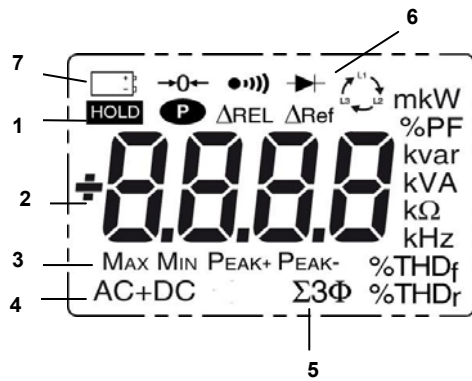
Rep.	Fonction
1	Mode OFF – Arrêt de la pince multimètre
2	Mesure de tension (V) AC, DC, AC+DC
3	Test de continuité $\bullet \rightarrow$ ) Mesure de résistance $\Omega$ Test diode $\rightarrow \vdash$
4	Mesure d'intensité (A) AC, DC, AC+DC
5	Mesure de puissances (W, var, VA) et calcul du facteur de puissance (PF) AC, DC, AC+DC
6	Indicateur de l'ordre des phases 1-2-3 $\curvearrowright$

### 1.2 LES TOUCHES DU CLAVIER



Rep.	Fonction
1	Mémorisation des valeurs, blocage de l'affichage Compensation du zéro $A_{DC}$ / $A_{AC+DC}$ / $W_{DC}$ / $W_{AC+DC}$ Compensation de la résistance des cordons en fonction continuité et ohmmètre
2	Sélection du type de mesures (AC, DC, AC+DC) Sélection de mesure monophasée et triphasée
3	Activation ou désactivation du rétro éclairage de l'afficheur
4	Activation ou désactivation du mode MAX/MIN/PEAK Activation ou désactivation du mode INRUSH en A
5	Mesures de fréquence, des taux d'harmoniques (THD) Affichage des puissances W, VA, var et PF
6	Activation du mode $\Delta$ REL – Affichage de valeurs relatives et différentielles.







## 1.3 L'AFFICHEUR



Rep.	Fonction
1	Affichage des modes sélectionnés (touches)
2	Affichage de la valeur et des unités de mesure
3	Affichage des modes MAX/MIN/PEAK
4	Nature de la mesure (alternatif ou continu)
5	Mesure des puissances totales en triphasé
6	Affichage des modes sélectionnés (commutateur)
7	Indication de pile usagée

## 1.3.1 Les symboles de l'afficheur

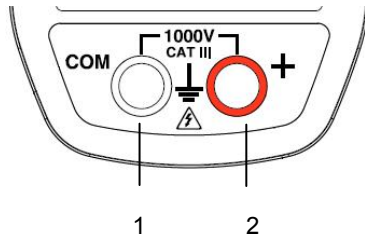
Symboles	Désignation
<b>AC</b>	Alternatif (courant ou tension)
<b>DC</b>	Continu (courant ou tension)
<b>AC+DC</b>	Alternatif et continu (courant ou tension)
<b>ΔREL</b>	Valeur relative par rapport à une référence
<b>ΔRef</b>	Valeur de référence
<b>HOLD</b>	Mémorisation des valeurs et maintien de l'affichage
<b>Max</b>	Valeur RMS maximale
<b>Min</b>	Valeur RMS minimale
<b>Peak+</b>	Valeur crête maximale
<b>Peak-</b>	Valeur crête minimale
<b>Σ3Φ</b>	Mesure des puissances totales en triphasé équilibré

<b>V</b>	Volt
<b>Hz</b>	Hertz
<b>W</b>	Watt
<b>A</b>	Ampère
<b>%</b>	Pourcentage
<b><math>\Omega</math></b>	Ohm
<b>m</b>	Préfixe milli-
<b>k</b>	Préfixe kilo-
<b>var</b>	Puissance réactive
<b>VA</b>	Puissance apparente
<b>PF</b>	Facteur de puissance
<b>THD<sub>f</sub></b>	Distorsion harmonique totale par rapport au fondamental
<b>THD<sub>r</sub></b>	Distorsion harmonique totale par rapport à la valeur efficace vraie du signal
	Indicateur d'ordre des phases
	Compensation de la résistance des cordons
	Test de continuité
	Test diode
	Affichage Permanent (arrêt automatique désactivé)
	Indicateur de pile usagée

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 :



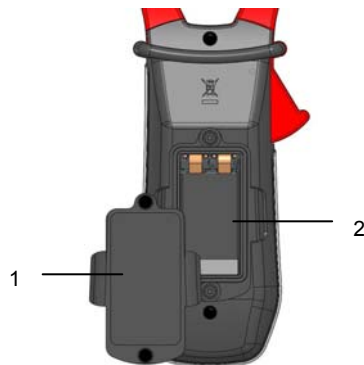
Rep.	Fonction
1	Borne point froid ( <b>COM</b> )
2	Borne point chaud ( <b>+</b> )

## 2 UTILISATION

### 2.1 PREMIÈRE MISE EN SERVICE

Placez la pile fournie 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 la pile dans son logement (rep.2) en respectant la polarité ;
3. Refermez la trappe et revissez-la au boîtier.





You have just acquired an **F205 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.



9 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 III or 600 V 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 battery 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.*

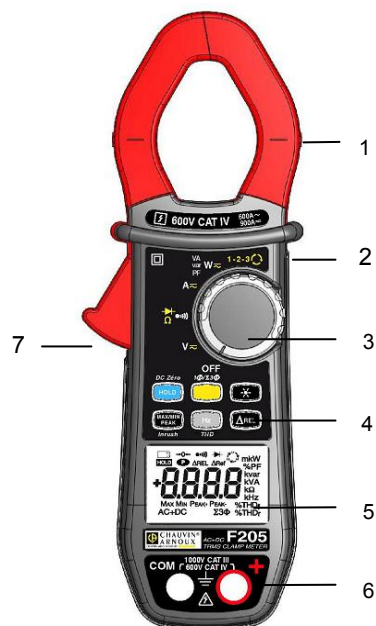
**CAT III:** Power supply circuits in the installation of the building.

*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.*

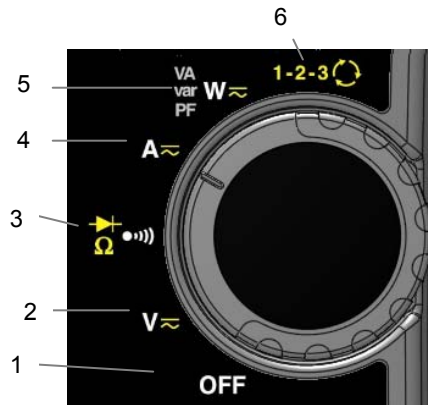
## 1 PRESENTATION



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

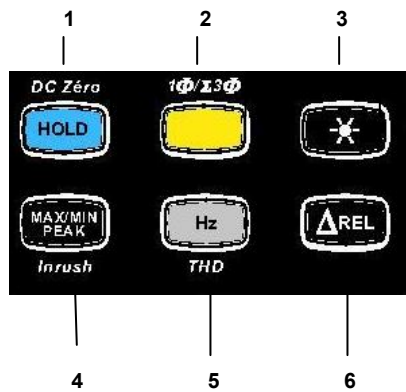
## 1.1 THE SWITCH

The switch has six positions. To access the  $V_{\sim}$ ,  $\Omega$ ,  $A_{\sim}$ ,  $W_{\sim}$ ,  $1-2-3$ , functions, set the switch to the desired function. Each setting is confirmed by an audible signal. The functions are described in the table below.



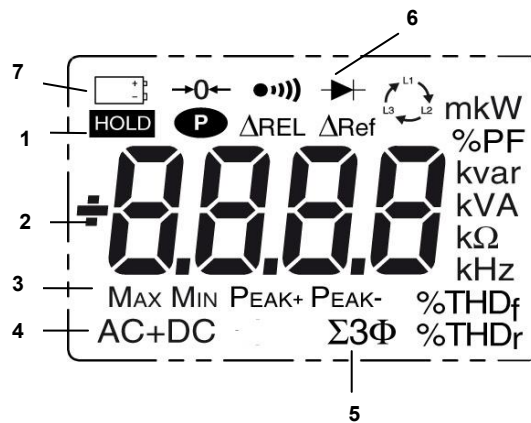
Item	Function
1	OFF mode – Switches the clamp multimeter off
2	AC, DC, AC+DC voltage measurement (V)
3	Continuity test $\bullet\text{---}\text{  }$ Resistance measurement $\Omega$ Diode test $\text{---}\text{  }$
4	AC, DC, AC+DC current measurement (A)
5	Power measurements (W, var, VA) and calculation of the power factor (PF) AC, DC, AC+DC
6	Indicator of the order of the phases $1-2-3$

## 1.2 THE KEYS OF THE KEYPAD



Item	Function
1	Storage of values, disabling of display Zero correction $A_{DC}/A_{AC+DC}/W_{DC}/W_{AC+DC}$ Compensation of the resistance of the leads in the continuity and ohmmeter function
2	Selection of the type of measurement (AC, DC, AC+DC) Selection of single-phase or three-phase measurement
3	Activation or de-activation of the backlighting of the display unit
4	Activation or de-activation of the MAX/MIN/PEAK mode Activation or de-activation of the INRUSH mode in A
5	Measurements of frequency (Hz), of the level of harmonics (THD) Display of the powers W, VA, var and PF
6	Activation of the $\Delta$ REL mode – Display of relative and differential values







### 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/PEAK modes
4	Type of measurement (AC or DC)
5	Total three-phase power measurements
6	Display of the selected modes (switch)
7	Spent battery indication

#### 1.3.1 The symbols of the display unit

Symbol	Designation
AC	Alternating current or voltage
DC	Direct current or voltage
AC+DC	Alternating and direct current or voltage
ΔREL	Relative value, with respect to a reference
ΔRef	Reference value
<b>HOLD</b>	Storage of the values and hold of the display
<b>Max</b>	Maximum RMS value
<b>Min</b>	Minimum RMS value
<b>Peak+</b>	Maximum peak value
<b>Peak-</b>	Minimum peak value
Σ3Φ	Balanced total three-phase power measurement

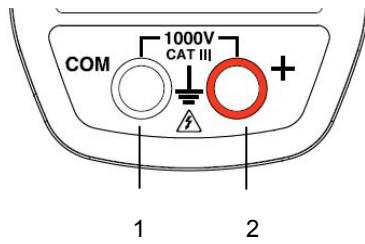
<b>V</b>	Volt
<b>Hz</b>	Hertz
<b>W</b>	Watt
<b>A</b>	Ampere
<b>%</b>	Percentage
<b>Ω</b>	Ohm
<b>m</b>	Milli- prefix
<b>k</b>	Kilo- prefix
<b>var</b>	Reactive power
<b>VA</b>	Apparent power
<b>PF</b>	Power factor
<b>THD<sub>r</sub></b>	Total harmonic distortion with respect to the fundamental
<b>THD<sub>r</sub></b>	Total harmonic distortion with respect to the true RMS value of the signal.
	Indicator of order to the phases
	Compensation of the resistance of the leads
	Continuity test
	Diode test
	Permanent display (automatic switching off deactivated)
	Spent battery indicator

The display of “**rdy**”, for “ready”, indicates that the device is ready (“Indicator of order of the phases” function).

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

## 1.4 THE TERMINALS

The terminals are used as follows:



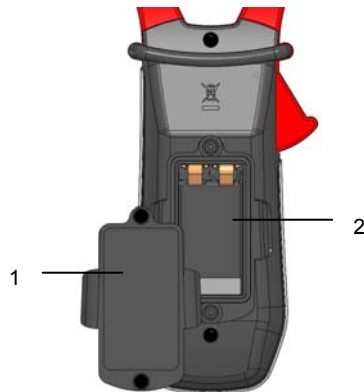
Item	Function
1	Cold terminal ( <b>COM</b> )
2	Hot terminal ( <b>+</b> )

## 2 USE

### 2.1 COMMISSIONING

Insert the battery 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 battery 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 F205 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 9 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 III für Spannungen bis 1 000 V oder Messkategorie IV für Spannungen bis 600 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 Batterie 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** : Stromversorgungsnetze 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.*

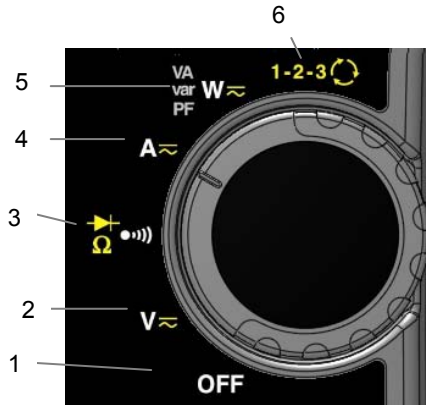
## 1 GERÄTEVORSTELLUNG



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

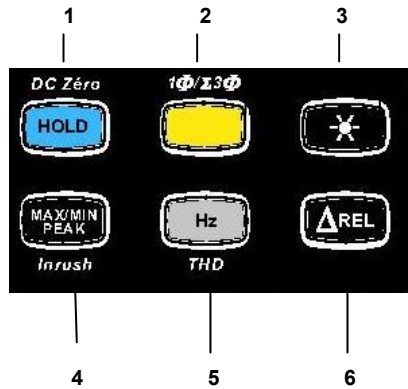
### 1.1 DREHSCHALTER

Der Drehschalter hat sechs Stellungen: OFF für Aus und die Stellungen  $V_{\sim}$ ,  $A_{\sim}$ ,  $W_{\sim}$ ,  $1-2-3$  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.



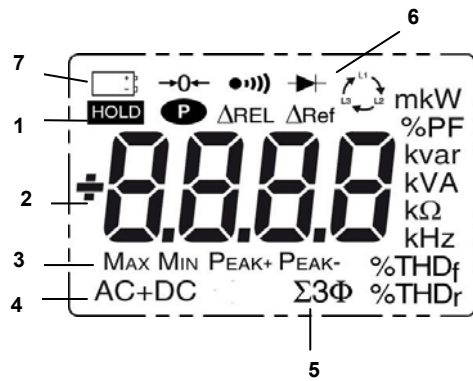
Nr.	Messfunktion
1	OFF – Abschalten der Vielfachmesszange
2	Spannungsmessung (V) AC, DC, AC+DC
3	Durchgangsprüfung $\bullet \rightarrow$ Widerstandsmessung $\Omega$ Diodentest $\rightarrow $
4	Strommessung (A) AC, AC+DC
5	Leistungsmessung (W, var, VA) und Berechnung des Leistungsfaktors (PF) in AC, DC, AC+DC
6	Anzeige der Drehfeldrichtung $1-2-3$

### 1.2 FUNKTIONSTASTEN



Nr.	Fuktion
1	HOLD - der aktuelle Wert wird in der Anzeige gespeichert Nullpunkt-Kompensation bei $A_{DC}$ / $A_{AC+DC}$ / $W_{DC}$ und $W_{AC+DC}$ -Messungen Kompensation der Messleitungswiderstände in den Funktionen Widerstandsmessung und Durchgangsprüfung
2	Umschalten der Messart (AC, DC, AC+DC) Auswahl von Einphasen- bzw. Drehstrommessungen
3	Anzeigebeleuchtung ein- bzw. ausschalten
4	MAX-/MIN-Funktion ein- bzw. ausschalten INRUSH-Funktion bei Strommessung ein- bzw. ausschalten
5	Frequenzmessung (Hz), Oberschwingungsmessung (THD) Anzeige der Messwerte für W, VA, var und PF
6	Einschalten der Relativ-Messung $\Delta$ REL – Anzeige von Relativ- bzw. Differenzwerten







## 1.3 ANZEIGE



Nr.	Funktion
1	Anzeige der ausgewählten Messfunktion (Tasten)
2	Digitale Anzeige des Messwerts und der Einheit
3	Anzeige der MAX-/MIN-/PEAK-Funktion
4	Anzeige der Stromart (AC oder DC)
5	Anzeige der Gesamtleistung bei Drehstromnetzen
6	Anzeige der am Drehschalter gewählten Messfunktion
7	Anzeige, dass Batterie verbraucht ist

## 1.3.1 Symbole in der Anzeige

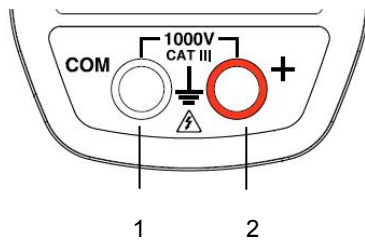
Symbol	Bedeutung
AC	Wechselstrom bzw. -spannung
DC	Gleichstrom bzw. -spannung
AC+DC	Wechsel- und Gleichstrom bzw. -spannung
ΔREL	Relativwert in Bezug zu einem Referenzwert
ΔRef	Referenzwert
<b>HOLD</b>	HOLD-Funktion (Anzeigespeicherung)
<b>Max</b>	Maximaler RMS-Wert
<b>Min</b>	Minimaler RMS-Wert
<b>Peak+</b>	Maximaler Scheitelwert
<b>Peak-</b>	Minimaler Scheitelwert
Σ3Φ	Gesamtleistung bei symmetrischen Drehstromnetzen
V	Volt (Spannung)

<b>Hz</b>	Hertz (Frequenz)
<b>W</b>	Wirkleistung (Watt)
<b>A</b>	Ampère (Stromstärke)
<b>%</b>	Prozentwert
<b><math>\Omega</math></b>	Ohm (Widerstand)
<b>m</b>	Vorsatz Milli- für Maßeinheiten
<b>k</b>	Vorsatz Kilo- für Maßeinheiten
<b>var</b>	Blindleistung
<b>VA</b>	Scheinleistung
<b>PF</b>	Leistungsfaktor (Power Factor)
<b>THD<sub>f</sub></b>	Gesamt-Oberschwingungsanteil in Bezug zur Grundschwingung
<b>THD<sub>r</sub></b>	Gesamt-Oberschwingungsanteil in Bezug zum Echteffektivwert des Signals
	Anzeige der Drehfeldrichtung
	Kompensation der Messleitungswiderstände
	Durchgangsprüfung
	Diodentest
	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:



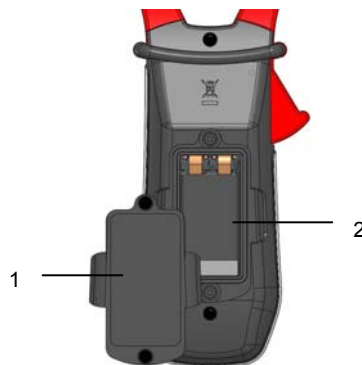
Nr.	Funktion
1	COM-Anschluss (kalter Messpunkt, Minuspol)
2	+ Anschluss (heißer Messpunkt, Pluspol)

## 2 BENUTZUNG

### 2.1 ERSTE INBETRIEBNAHME

Setzen Sie die mit dem Gerät gelieferte Batterie 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 9 V-Batterie (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 F205** 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 9 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 1000V in categoria III o 600V in categoria IV ad un'altitudine inferiore a 2000 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 cordoni, 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 (scarica).
- Utilizzate cordoni 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 la pila non appena appare il simbolo  sul display. Disinserite tutti i cavi prima di aprire lo sportello d'accesso a la pila.
- 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.*

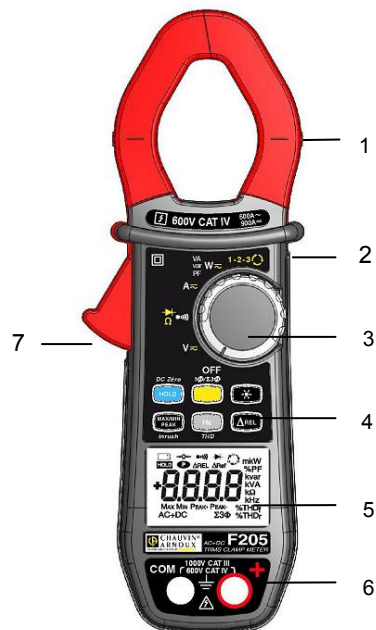
**CAT III** : Circuiti d'alimentazione nell'impianto dell'edificio.

*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.*

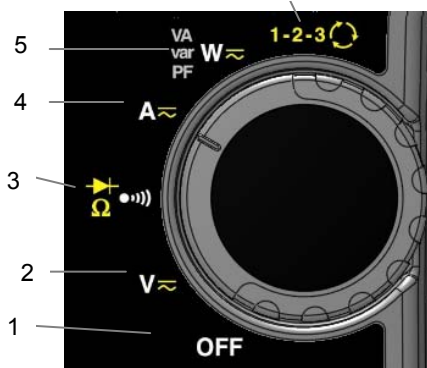
## 1 PRESENTAZIONE



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

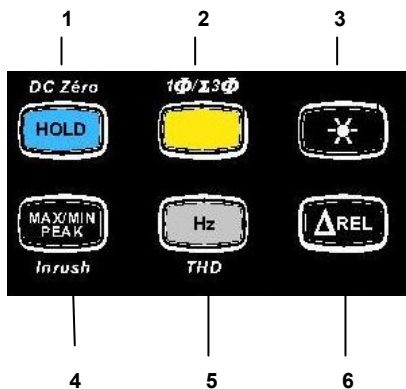
### 1.1 IL COMMUTATORE

Il commutatore possiede sei posizioni. Per accedere alle funzioni ns  $V_{\sim}$ ,  $\Omega$ ,  $A_{\sim}$ ,  $W_{\sim}$ ,  $1-2-3$ , posizionate il commutatore sulla funzione selezionata. Ogni posizione è convalidata da un segnale sonoro. Le 6 posizioni sono descritte nella seguente tabella.



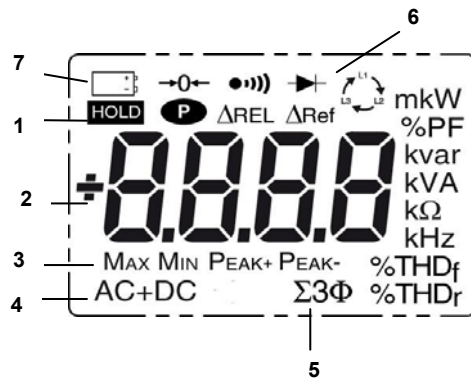
Rif.	Funzione
1	Modo OFF – Arresto del multimetro a pinza
2	Misura di tensione (V) AC, DC, AC+DC
3	Test di continuità $\bullet\rightarrow$ ) Misura di resistenza $\Omega$ Test diodo $\rightarrow $
4	Misura d'intensità (A) AC, AC+DC
5	Misura di potenza (W, var, VA) e calcolo del fattore di potenza (PF) AC, DC, AC+DC
6	Indicatore dell'ordine delle fasi $1-2-3$

### 1.2 I TASTI DELLA TASTIERA



Rif.	Funzione
1	Memorizzazione dei valori, bloccaggio della visualizzazione Compensazione dello zero $A_{DC}/A_{AC+DC}/W_{DC}/W_{AC+DC}$ Compensazione della resistenza dei cavi in funzione continuità e ohmetro
2	Selezione del tipo di misure (AC, DC, AC+DC) Selezione di misura monofase o trifase
3	Attivazione o disattivazione della retroilluminazione del display
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) Visualizzazione delle potenze W, VA, var e PF
6	Attivazione del modo $\Delta$ REL – Visualizzazione dei valori relativi e differenziali







## 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/PEAK
4	Natura della misura (alternata o continua)
5	Misura delle potenze totali in trifase
6	Visualizzazione dei modi selezionati (commutatore)
7	Indicazione di pila scarica

## 1.3.1 I simboli del display

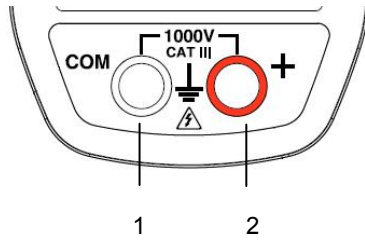
Symboli	Descrizione
AC	Corrente o tensione alternata
DC	Tensione continua
AC+DC	Corrente alternata e continua
ΔREL	Valore relativo rispetto ad un riferimento
ΔRef	Valore di riferimento
<b>HOLD</b>	Memorizzazione dei valori e mantenimento della visualizzazione
<b>Max</b>	Valore RMS massimo
<b>Min</b>	Valore RMS minimo
<b>Peak+</b>	Valore di cresta massimo
<b>Peak-</b>	Valore di cresta minimo
Σ3Φ	Misura di potenza totali in trifase equilibrata

<b>V</b>	Volt
<b>Hz</b>	Hertz
<b>W</b>	Watt
<b>A</b>	Ampère
<b>%</b>	Percentuale
<b><math>\Omega</math></b>	Ohm
<b>m</b>	Prefisso milli-
<b>k</b>	Prefisso kilo-
<b>var</b>	Potenza reattiva
<b>VA</b>	Potenza apparente
<b>PF</b>	Fattore di potenza
<b>THD<sub>f</sub></b>	Distorsione armonica totale rispetto alla fondamentale
<b>THD<sub>r</sub></b>	Distorsione armonica totale rispetto al valore efficace reale del segnale
	Indicatore d'ordine delle fasi
	Compensazione della resistenza dei cavi
	Test di continuità
	Test diodo
	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:



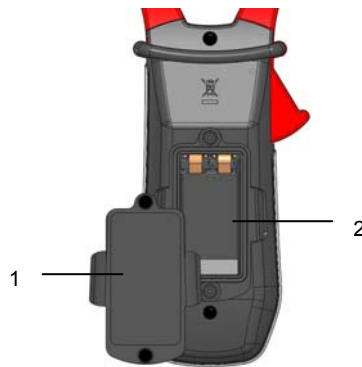
Rif.	Funzione
1	Morsetto punto freddo <b>(COM)</b>
2	Morsetto punto caldo <b>(+)</b>

## 2 UTILIZZAZIONE

### 2.1 PRIMA MESSA IN SERVIZIO

La pila fornita 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 la pila nel loro alloggiamento (rif. 2) rispettando la polarità;
3. Richiudete lo sportello e riavvitatelo all'alloggiamento .



Usted acaba de adquirir una **Pinza multimétrica F205** 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 9 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 III o 600 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 la pila en cuanto aparezca el símbolo  en el display. Desenchufe todos los cables antes de abrir la tapa de acceso a la pila.
- 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.

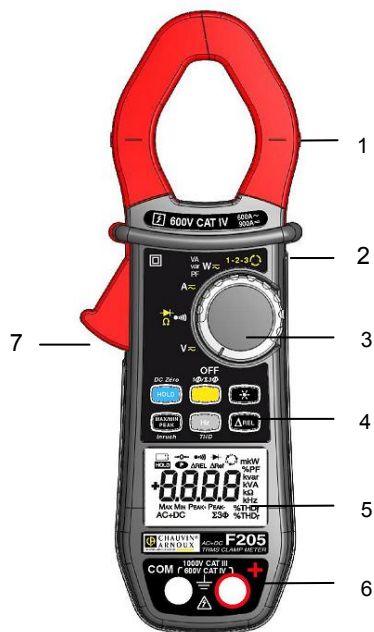
**CAT III** : Circuitos de alimentación en la instalación del edificio.

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

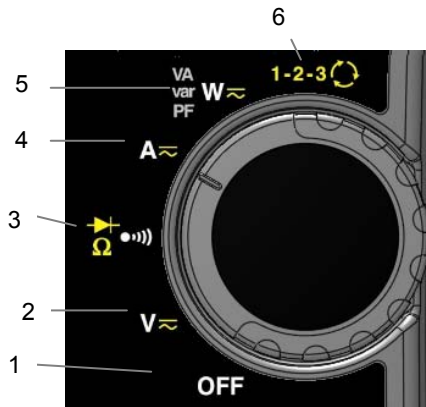


Nº	Descripción
1	Mordazas con indicación de centrado (véanse los principios de conexión)
2	Protección
3	Conmutador
4	Teclas de función
5	Pantalla
6	Bornes
7	Gatillo



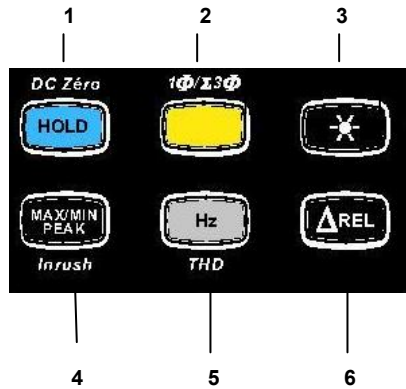
## 1.1 EL CONMUTADOR

El conmutador consta de seis posiciones. Para acceder a las funciones  $V_{\sim}$ ,  $\Omega$ ,  $A_{\sim}$ ,  $W_{\sim}$ ,  $1-2-3$ , posicione el conmutador en la función elegida. Se valida cada posición con una señal acústica. Las funciones están descritas en la tabla a continuación ;



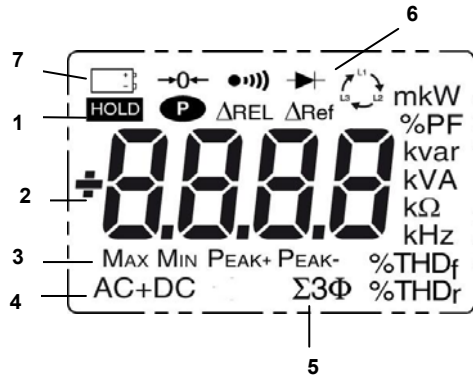
Nº	Función
1	Modo OFF – Apagado de la pinza multimétrica
2	Medida de tensión (V) AC, DC, AC+DC
3	Prueba de continuidad $\bullet\text{---}\text{  }$ Medida de resistencia $\Omega$ Prueba de diodo $\rightarrow $
4	Medida de intensidad (A) AC, DC, AC+DC
5	Medida de las potencias (W, var, VA) y cálculo del factor de potencia (PF) AC, DC, AC+DC
6	Indicación del orden de las fases $1-2-3$

## 1.2 LAS TECLAS DEL TECLADO



Nº	Función
1	Memorización de los valores, bloqueo de la visualización Compensación del cero $A_{DC} / A_{AC+DC} / W_{DC} / W_{AC+DC}$ Compensación de la resistencia de los cables para la función de continuidad y ohmímetro
2	Selección del tipo de medida (AC, DC, AC+DC) Selección de medida monofásica o trifásica
3	Activación o desactivación de la retroiluminación de la pantalla
4	Activación o desactivación del modo MÁX./MÍN/PEAK. Activación o desactivación del modo INRUSH en A
5	Medidas de frecuencia (Hz), de la distorsión armónica total (THD) Visualización de las potencias W, VA, var y PF
6	Activación del modo $\Delta$ REL – Visualización de los valores relativos y diferenciales







### 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./PEAK
4	Naturaleza de la medida (alterna o continua)
5	Medida de las potencias totales en trifásico
6	Visualización de los modos seleccionados (conmutador)
7	Indicador de pila gastada

#### 1.3.1 Los símbolos de la pantalla

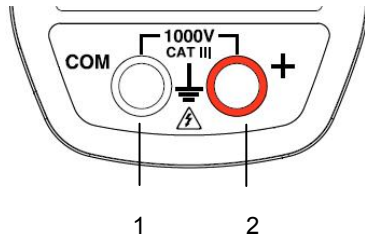
Símbolos	Descripción
AC	Corriente o tensión alterna
DC	Tensión continua
AC+DC	Corriente alterna y continua
ΔREL	Valor relativo respecto a una referencia
ΔRef	Valor de referencia
<b>HOLD</b>	Memorización de los valores y congelación de la visualización
<b>Max</b>	Valor RMS máximo
<b>Min</b>	Valor RMS mínimo
<b>Peak+</b>	Valor pico máximo
<b>Peak-</b>	Valor pico mínimo
Σ3Φ	Medida de la potencia totale en trifásico equilibrado
V	Voltio

<b>Hz</b>	Hertz
<b>W</b>	Vatio
<b>A</b>	Amperio
<b>%</b>	Porcentaje
<b><math>\Omega</math></b>	Ohmio
<b>m</b>	Prefijo mili-
<b>k</b>	Prefijo kilo-
<b>var</b>	Potencia reactiva
<b>VA</b>	Potencia aparente
<b>PF</b>	Factor de potencia
<b>THD<sub>f</sub></b>	Distorsión armónica total con respecto a la fundamental
<b>THD<sub>r</sub></b>	Distorsión armónica total con respecto al verdadero valor eficaz de la señal
	Indicador de orden de las fases
	Compensación de la resistencia de los cables
	Prueba de continuidad
	Prueba de diodo
	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 ( <b>COM</b> )
2	Borne punto caliente ( <b>+</b> )

## 2 USO

### 2.1 PRIMERA PUESTA EN MARCHA

Coloque la pila suministrada 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 la pila 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 F205** 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.
-  9V 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 v kategorii III nebo 600 V 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 vodičky 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.
- Baterii vyměňte, jakmile se na displeji objeví symbol . Před otevřením krytky přihrádky pro baterii odpojte všechny vodiče.
- Jestliže to podmínky vyžadují, používejte osobní ochranné prostředky.
- Ruce a oděv udržujte v bezpečné vzdálenosti od nepoužitých zdílek 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

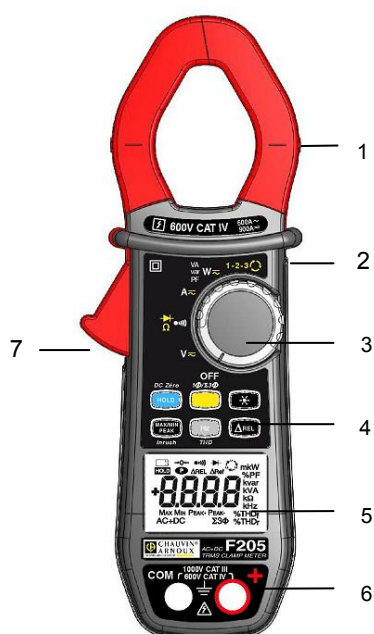
### Definice kategorií měření:

**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.*

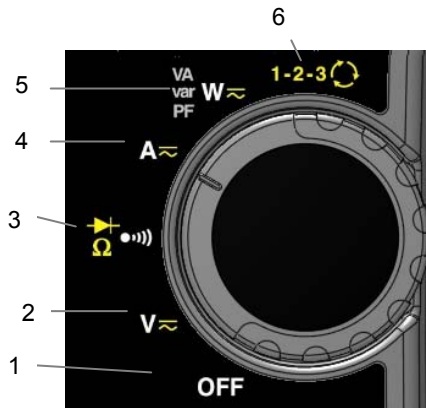
## 1 POPIS PŘÍSTROJE



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

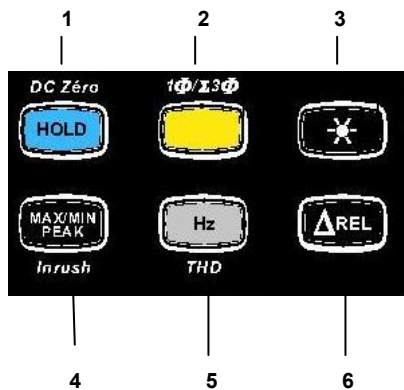
### 1.1 PŘEPÍNAČ

Přepínač má šest poloh. Jednotlivé funkce  $V_{\sim}$ ,  $V_{DC}$ ,  $A_{\sim}$ ,  $A_{DC}$ ,  $W_{AC}$ ,  $1-2-3$  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 $\bullet\bullet\bullet$ Měření odporu ( $\Omega$ ) Test diody $\rightarrow $
4	Měření střídavého proudu (AC), stejnosměrného proudu (DC) a střídavého a stejnosměrného proudu (AC+DC) (A)
5	Měření výkonu (W, var, VA) a výpočet účinníku (PF) AC, DC, AC+DC
6	Ukazatel pořadí fází $1-2-3$

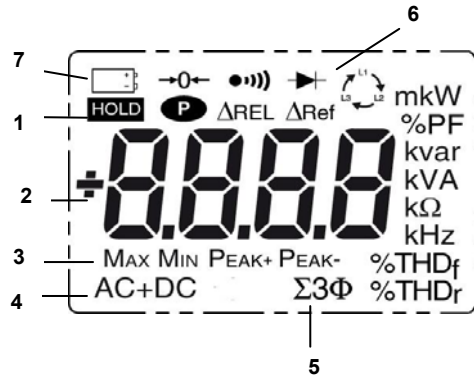
### 1.2 TLAČÍTKA NA KLÁVESNICI



Položka	Funkce
1	Uložení hodnot, vypnutí displeje Korekce chyby nuly $A_{DC}/A_{AC+DC}/W_{DC}/W_{AC+DC}$ Kompenzace odporu vodičů při měření spojitosti a odporu
2	Volba typu měření (AC, DC, AC+DC) Volba jednofázového nebo třífázového měření
3	Zapnutí nebo vypnutí podsvícení zobrazovací jednotky
4	Zapnutí nebo vypnutí režimu MAX/MIN/PEAK (MAX./MIN./ŠPIČKA) Zapnutí nebo vypnutí režimu INRUSH (NÁRAZ) v A
5	Měření frekvence (Hz) a úrovně harmonických (THD) Zobrazení výkonů W, VA, var a účinníku PF
6	Zapnutí režimu $\Delta$ REL – zobrazení relativních a rozdílových hodnot





## 1.3 ZOBRAZOVACÍ JEDNOTKA



Položka	Funkce
1	Zobrazení vybraných režimů (tlačítka)
2	Zobrazení naměřené hodnoty a jednotky
3	Zobrazení režimů MAX/MIN/PEAK
4	Typ měření (AC nebo DC)
5	Měření celkového třífázového výkonu
6	Zobrazení vybraných režimů (přepínač)
7	Ukazatel vybití baterie

## 1.3.1 Symboly na zobrazovací jednotce

Symbol	Označení
AC	Střídavý proud nebo napětí
DC	Stojnosměrný proud nebo napětí
AC+DC	Střídavý a stojnosměrný proud nebo napětí
ΔREL	Relativní hodnota vzhledem k referenční hodnotě
ΔRef	Referenční hodnota
<b>HOLD</b>	Uložení hodnot do paměti a uchování informací na displeji
Max	Maximální efektivní (RMS) hodnota
Min	Minimální efektivní (RMS) hodnota
Peak+	Maximální špičková hodnota
Peak-	Minimální špičková hodnota
Σ3Φ	Měření vyváženého celkového třífázového výkonu

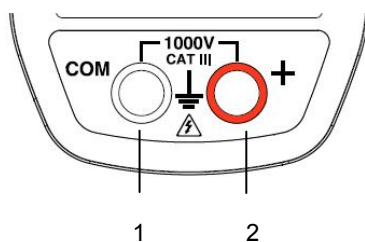
<b>V</b>	Volt
<b>Hz</b>	Hertz
<b>W</b>	Watt
<b>A</b>	Ampér
<b>%</b>	Procentuální podíl
<b><math>\Omega</math></b>	Ohm
<b>m</b>	Předpona mili
<b>k</b>	Předpona kilo
<b>var</b>	Jalový výkon
<b>VA</b>	Zdánlivý výkon
<b>PF</b>	Účinník
<b>THD<sub>f</sub></b>	Celkové harmonické zkreslení vzhledem k základnímu
<b>THD<sub>r</sub></b>	Celkové harmonické zkreslení vzhledem ke skutečné efektivní hodnotě signálu.
	Ukazatel pořadí fází
<b>→0←</b>	Kompenzace odporu vodičů
<b>•••••</b>	Test spojitosti
<b>▶</b>	Test diody
<b>P</b>	Trvalé zobrazení (automatické vypnutí deaktivováno)
	Ukazatel vybití baterie

Zobrazení „rdy“ (ready) znamená, že přístroj je připravený k činnosti (funkce indikace pořadí fází).

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

## 1.4 ZDÍŘKY

Použití zdířek je následující:



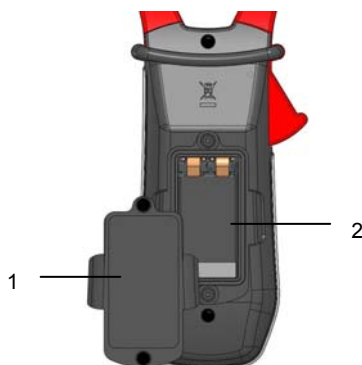
Položka	Funkce
1	Nulová zdířka (COM)
2	Fázová zdířka (+)

## 2 POUŽITÍ

### 2.1 UVEDENÍ DO PROVOZU

Vložte baterii dodanou s přístrojem:

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



U heeft zojuist een **Multimetertang F205** 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 9 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 III of 600 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 gassen 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 weggeworpen 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 batterij zodra het symbool  op de display verschijnt. Maak alle snoeren los alvorens het klepje van het batterijklepje 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.*

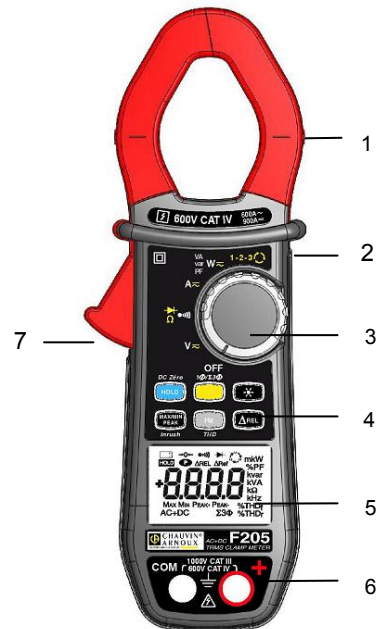
**CAT III:** Voedingskringen in de installatie van het gebouw.

*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.*

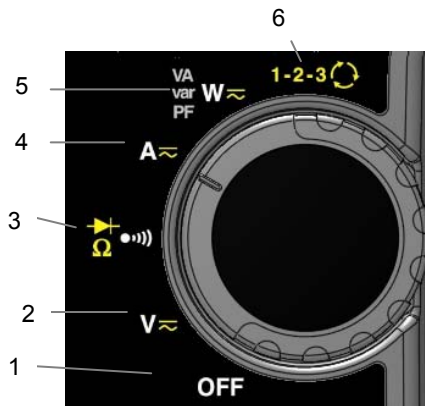
## 1 PRESENTATIE



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

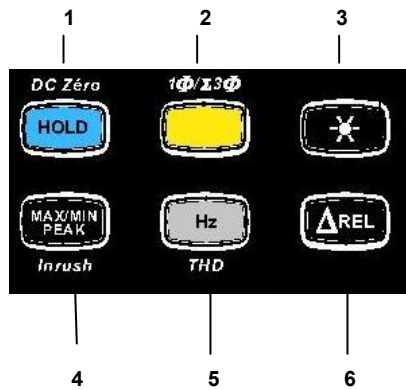
## 1.1 DE SCHAKELAAR

De schakelaar heeft zes standen. Zet voor toegang tot de functies  $V_{\sim}$ ,  $V_{DC}$ ,  $A_{\sim}$ ,  $A_{DC}$ ,  $W_{\sim}$ ,  $W_{DC}$ ,  $VA$ ,  $var$ ,  $PF$ ,  $\Omega$ ,  $\bullet$ ,  $\rightarrow$  de schakelaar op de gekozen functie. Iedere positie wordt gevalideerd door een geluidssignaal. De functies staan beschreven in onderstaande tabel.



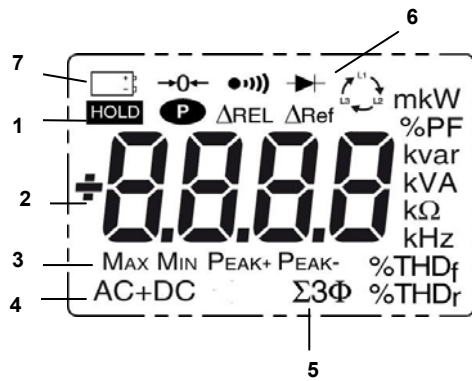
Nr.	Functie
1	Stand OFF – Uitstand van de multimetertang
2	Spanningsmeting (V) AC, DC, AC+DC
3	Continuïteitstest $\bullet$ Meting weerstand $\Omega$ Diodetest $\rightarrow$
4	Meting stroomsterkte (A) AC, DC, AC+DC
5	Meting vermogen (W, var, VA) en berekening van de vermogensfactor (PF) AC, DC, AC+DC
6	Aanduiding van de fasenvolgorde $\rightarrow$

## 1.2 DE TOETSEN VAN HET TOETSENBORD



Nr.	Functie
1	Opslag van de waarden in het geheugen, blokkering van de weergave Compensatie van de nul $A_{DC}/A_{AC+DC}/W_{DC}/W_{AC+DC}$ Compensatie van de weerstand van de snoeren bij continuïteitsfunctie en ohmmeter
2	Selectie van het type metingen (AC, DC, AC+DC) Selectie van eenfase en driefasen meting
3	In- of uitschakeling van de achtergrondverlichting van de display
4	In- of uitschakeling van de MAX/MIN/PEAK modus In- of uitschakeling van de INRUSH-modus in A
5	Frequentiemetingen, van de vervormingsfactor (THD) Weergave van vermogen W, VA, var en PF
6	Inschakeling van de modus $\Delta$ REL – Weergave relatieve en differentiële waarden.

## 1.3 DE DISPLAY









Nr.	Functie
1	Weergave van de geselecteerde modi (toetsen)
2	Weergave van de waarde en de meeteenheden
3	Weergave van de modi MAX/MIN/PEAK
4	Aard van de meting (wissel- of gelijkspanning)
5	Meting van het totale vermogen bij driefasen
6	Weergave van de geselecteerde standen (schakelaar)
7	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)
ΔREL	Relatieve waarde t.o.v. een referentie
ΔRef	Referentiewaarde
<b>HOLD</b>	Opslag van de waarden in het geheugen en instandhouding van de weergave
<b>Max</b>	Maximale RMS-waarde
<b>Min</b>	Minimale RMS-waarde
<b>Peak+</b>	Maximale piekwaarde
<b>Peak-</b>	Minimale piekwaarde
Σ3Φ	Meting van het totale vermogen bij driefasen in evenwicht

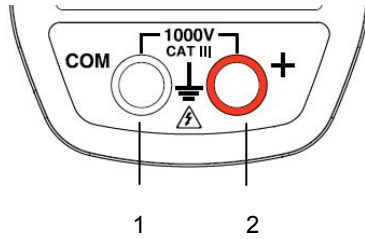


<b>V</b>	Volt
<b>Hz</b>	Hertz
<b>W</b>	Watt
<b>A</b>	Ampère
<b>%</b>	Percentage
<b><math>\Omega</math></b>	Ohm
<b>m</b>	Voorvoegsel milli-
<b>k</b>	Voorvoegsel kilo-
<b>var</b>	Blindvermogen
<b>VA</b>	Schijnbaar vermogen
<b>PF</b>	Vermogensfactor
<b>THD<sub>f</sub></b>	Totale harmonische vervorming t.o.v. de grondtoon
<b>THD<sub>r</sub></b>	Totale harmonische vervorming t.o.v. de werkelijke effectieve waarde van het signaal
	Indicator fasenvolgorde
	Compensatie van de weerstand van de snoeren
	Continuïteitstest
	Diodetest
	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 batterij 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 batterij in zijn 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 F205**, dziękujemy za okazane nam zaufanie.

Aby zapewnić jak najszybsze 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 niez izolowanych lub odsloniętych z niebezpiecznym napięciem.



Bateria 9 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 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 III lub 600 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

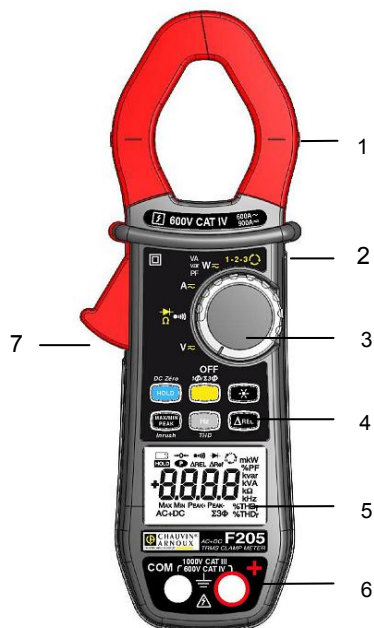
**Definicja kategorii pomiarowej:**

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

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

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

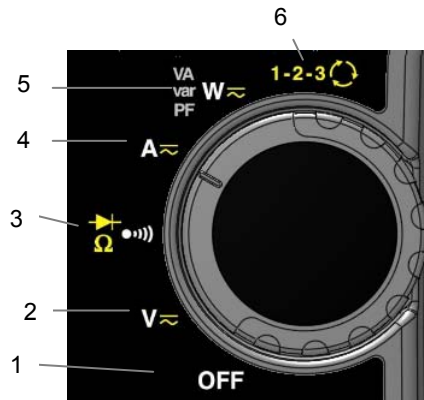
## 1 PREZENTACJA



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

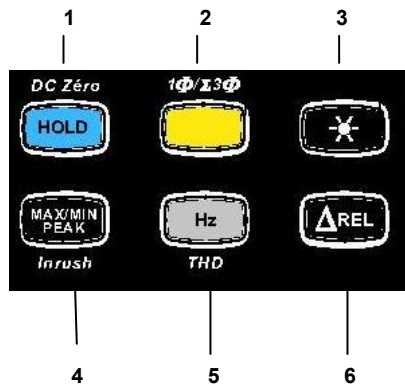
### 1.1 PRZEŁĄCZNIK

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



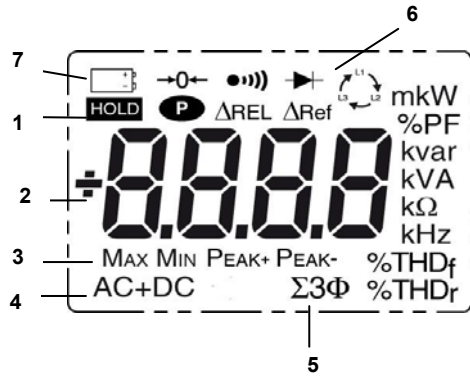
Ozn.	Funkcja
1	Tryb WYŁ. – Wyłączenie cęgowego miernika uniwersalnego
2	Pomiar napięć (V) AC, DC, AC+DC
3	Test ciągłości $\bullet\bullet\bullet$ Pomiar oporu $\Omega$ Test diod $\rightarrow $
4	Pomiar natężenia (A) AC, DC, AC+DC
5	Pomiar mocy (W, var, VA) i obliczanie współczynnika mocy (PF) AC, DC, AC+DC
6	Wskaźnik kolejności faz $1-2-3$

### 1.2 PRZYCISKI KLAWIATURY



Ozn.	Funkcja
1	Pamięć wartości, blokada wyświetlania Kompensacja zera $A_{DC}$ / $A_{AC+DC}$ / $W_{DC}$ / $W_{AC+DC}$ Kompensacja oporu przewodów dla funkcji ciągłości i omierza
2	Wybór typu pomiaru (AC, DC, AC+DC) Wybór pomiaru jednofazowego i trójfazowego
3	Włączanie lub wyłączenie podświetlenia wyświetlacza
4	Włączanie lub wyłączenie trybu MAX/MIN/PEAK Włączanie lub wyłączenie trybu INRUSH w A
5	Pomiary częstotliwości, współczynników harmonicznnych (THD) Wyświetlanie mocy W, VA, var i PF
6	Włączanie trybu $\Delta$ REL – Wyświetlanie wartości względnych i różnicowych.







## 1.3 WYŚWIETLACZ



Ozn.	Funkcja
1	Wyświetlanie wybranego trybu (przyciski)
2	Wyświetlanie wartości i jednostek pomiaru
3	Wyświetlanie trybów MAX/MIN/PEAK
4	Rodzaj pomiaru (przemienne lub stały)
5	Pomiar mocy całkowitej w układzie trójfazowym
6	Wyświetlanie wybranego trybu (przełącznik)
7	Wskazanie zużycia baterii

## 1.3.1 Symbole na wyświetlaczu

Symbole	Opis
<b>AC</b>	Przemienne (natężenie lub napięcie)
<b>DC</b>	Przemienne (natężenie lub napięcie)
<b>AC+DC</b>	Przemienne i stałe (natężenie lub napięcie)
<b>ΔREL</b>	Wartość względna w stosunku do wartości referencyjnej
<b>ΔRef</b>	Wartość referencyjna
<b>HOLD</b>	Zapis w pamięci wartości i podtrzymanie wskazania
<b>Max</b>	Wartość RMS maksymalna
<b>Min</b>	Wartość RMS minimalna
<b>Peak+</b>	Wartość szczytowa maksymalna
<b>Peak-</b>	Wartość szczytowa minimalna
<b>Σ3Φ</b>	Pomiar mocy całkowitej w układzie trójfazowym symetrycznym

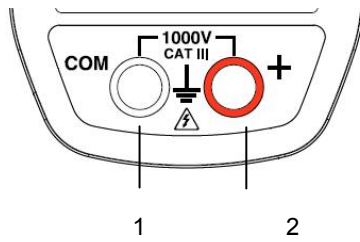
<b>V</b>	Wolt
<b>Hz</b>	Hertz
<b>W</b>	Wat
<b>A</b>	Amper
<b>%</b>	Wartość procentowa
<b>Ω</b>	Om
<b>m</b>	Prefiks mili-
<b>k</b>	Prefiks kilo-
<b>var</b>	Moc bierna
<b>VA</b>	Moc pozorna
<b>PF</b>	Współczynnik mocy
<b>THD<sub>f</sub></b>	Zniekształcenie harmoniczne całkowite w stosunku do podstawy
<b>THD<sub>r</sub></b>	Zniekształcenie harmoniczne całkowite w stosunku do wartości skutecznej rzeczywistej sygnału
	Wskaźnik kolejności faz
	Kompensacja oporu przewodów
	Test ciągłości
	Test diod
	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:



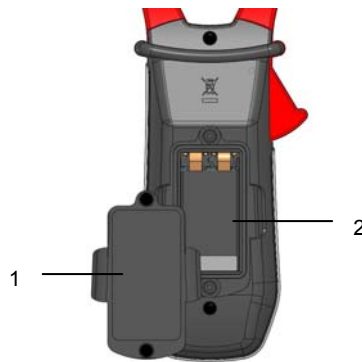
Ozn.	Funkcja
1	Styk zimny ( <b>com</b> )
2	Styk gorący ( <b>+</b> )

## 2 OBSŁUGA

### 2.1 PIERWSZE URUCHOMIENIE

Zamontować baterię dostarczoną z urządzeniem w następujący sposób:

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



Ați achiziționat un **Clește multimetru F205**, 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 9 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 III-a sau 600 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 bateria la apariția simbolului  pe afișaj. Deconectați toate cablurile înainte de a deschide capacul de acces la baterie.
- 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 apărătorea 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

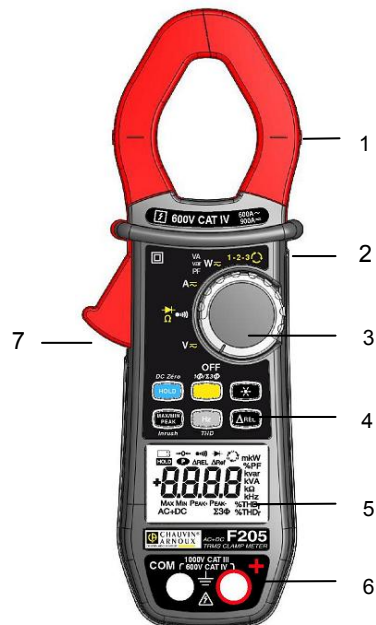
### Definirea categoriilor de măsurare:

**CAT II:** Circuite conectate direct la instalația de joasă tensiune.  
*Exemplu: alimentarea aparaturii 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.*

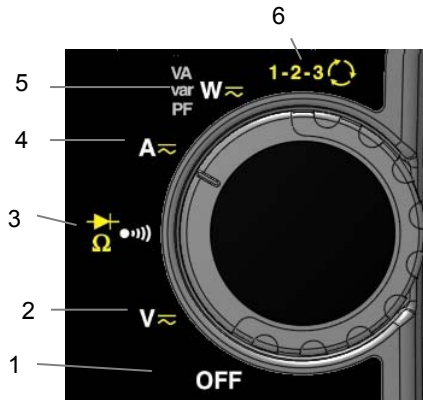
## 1 PREZENTARE



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

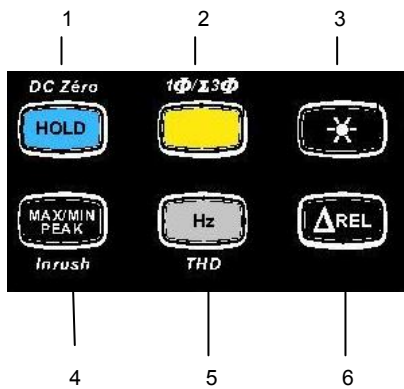
## 1.1 COMUTATORUL

Comutatorul are șase poziții. Pentru a accesa funcțiile  $V_{\sim}$ ,  $V_{\sim}$ ,  $A_{\sim}$ ,  $W_{\sim}$ ,  $1-2-3$ , poziționați comutatorul pe funcția aleasă. Fiecare poziție este confirmată de un semnal sonor. Funcțiile sunt descrise în tabelul de mai jos:



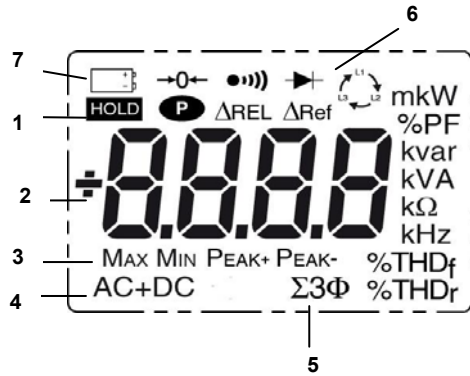
Poz.	Funcție
1	Modul OFF – Oprește cleștele multimetru
2	Măsurarea tensiunii (V) c.a., c.c., c.a.+c.c.
3	Test de continuitate $\bullet$ Măsurarea rezistenței $\Omega$ Testare diodă $\rightarrow$
4	Măsurarea intensității (A) c.a., c.c., c.a.+c.c.
5	Măsurarea puterilor (W, VAR, VA) și calcularea factorului de putere (PF) c.a., c.c., c.a.+c.c.
6	Indicator pentru ordinea fazelor $1-2-3$

## 1.2 TASTELE



Poz.	Funcție
1	Stocarea valorilor, blocarea afișajului Compensarea zeroului $A_{DC}$ / $A_{AC+DC}$ / $W_{DC}$ / $W_{AC+DC}$ Compensarea rezistenței cablurilor în funcțiile de continuitate și ohmmetru
2	Selectarea tipului de măsurători (c.a., c.c., c.a.+c.c.) Selectarea măsurării monofazate și trifazate
3	Activarea sau dezactivarea retroiluminării afișajului
4	Activarea sau dezactivarea modului MAX/MIN/VÂRF Activarea sau dezactivarea modului INRUSH pentru A
5	Măsurarea frecvenței și a nivelelor armonice (THD) Afișarea puterilor W, VA, VAR și PF
6	Activarea modului $\Delta$ REL – Afișarea valorilor relative și diferențiale.







## 1.3 AFIȘAJUL



Poz.	Funcție
1	Afișarea modurilor selectate (taste)
2	Afișarea valorii și a unităților de măsură
3	Afișarea modurilor MAX/MIN/VÂRF
4	Natura măsurătorii (curent alternativ sau continuu)
5	Măsurarea putrilor totale pentru trifazat
6	Afișarea modurilor selectate (comutator)
7	Indicator de baterie descărcată

## 1.3.1 Simbolurile afișajului

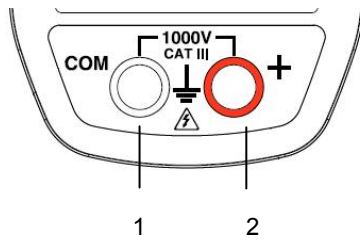
Simboluri	Denumire
<b>C.a.</b>	Alternativ (curent sau tensiune)
<b>C.c.</b>	Continuu (curent sau tensiune)
<b>C.a.+C.c.</b>	Alternativ și continuu (curent sau tensiune)
<b>ΔREL</b>	Valoarea relativă în raport cu o valoare de referință
<b>ΔRef</b>	Valoare de referință
<b>HOLD</b>	Stocarea valorilor și menținerea afișajului
<b>Max</b>	Valoarea eficace maximă
<b>Min</b>	Valoarea eficace minimă
<b>Vârf+</b>	Valoarea de vârf maximă
<b>Vârf-</b>	Valoarea de vârf minimă
<b>Σ3Φ</b>	Măsurarea puterilor totale pentru trifazat echilibrat

<b>V</b>	Volți
<b>Hz</b>	Herți
<b>W</b>	Wați
<b>A</b>	Amperi
<b>%</b>	Procentaj
<b><math>\Omega</math></b>	Ohmi
<b>m</b>	Prefix mili
<b>k</b>	Prefix kilo
<b>VAR</b>	Putere reactivă
<b>VA</b>	Putere aparentă
<b>PF</b>	Factor de putere
<b>THD<sub>f</sub></b>	Distorsiunea armonică totală în raport cu fundamentală
<b>THD<sub>r</sub></b>	Distorsiunea armonică totală în raport cu valoarea eficace reală a semnalului
	Indicator pentru ordinea fazelor
	Compensarea rezistenței cablurilor
	Test de continuitate
	Testare diode
	Afișaj permanent (oprirea automată dezactivată)
	Indicator de baterie descărcată

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

## 1.4 BORNELE

Bornele sunt utilizate după cum urmează:



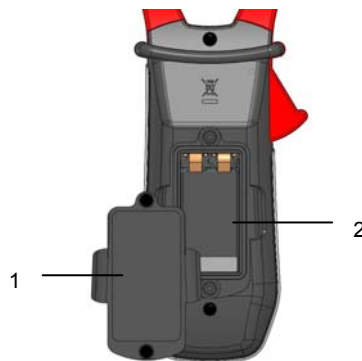
Poz.	Funcție
1	Bornă punct rece ( <b>COM</b> )
2	Bornă punct cald ( <b>+</b> )

## 2 UTILIZAREA

### 2.1 PRIMA PUNERE ÎN FUNCȚIUNE

Plasați bateria furnizată 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 bateria în locașul ei (poz. 2) respectând polaritatea;
3. Închideți la loc capacul și înșurubați-l pe cutie.















Благодарим Вас с приобретение токоизмерительных клещей F205 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 незаизолированных или открытых проводов при опасном напряжении.
-  Батарейка 9 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.
-  AC - переменный ток.
-  AC 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 III или 600 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 - аксессуара 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 батарейку при появлении символа  на экране индикатора. Отсоедините все шнуры перед открытием отсека батарейки.
- 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.

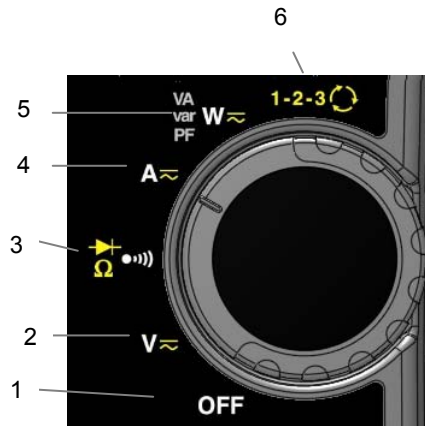
## 1 ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ



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

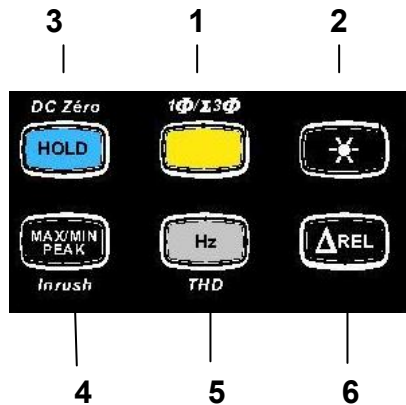
### 1.1 ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ

Переключатель имеет шесть положений. Для выполнения функций  $V_{\sim}$ ,  $V_{DC}$ ,  $A_{\sim}$ ,  $A_{DC}$ ,  $W_{\sim}$ ,  $1-2-3$ , установите переключатель в положение, соответствующее нужной функции. Каждой положение подтверждается звуковым сигналом. Функции описаны в таблице ниже:



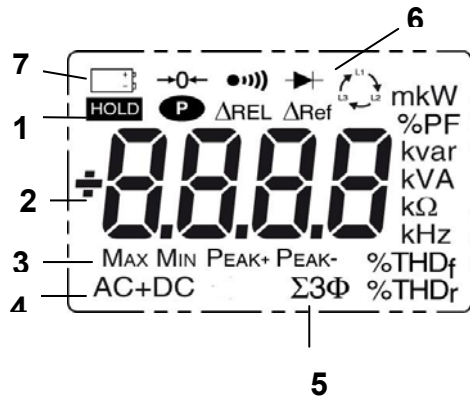
№	Функция
1	Режим ВЫКЛ (OFF) – Останов токоизмерительных клещей
2	Измерение напряжения (V) AC, DC, AC+DC
3	Проверка целостности $\bullet   $ Измерение сопротивления $\Omega$ Проверка диодов $\rightarrow $
4	Измерение тока(A) AC, DC, AC+DC
5	Измерение мощности (W, var, VA) и расчет коэффициента мощности (PF) AC, DC, AC+DC
6	Индикатор чередования фаз $1-2-3$

### 1.2 КНОПКИ КЛАВИАТУРЫ



№	Функция
1	Запоминание значений, блокировка вывода на экран Компенсация нуля $A_{DC} / A_{AC+DC} / W_{DC} / W_{AC+DC}$ Компенсация сопротивления шнуров в зависимости от целостности и омметра
2	Выбор типа измерения (AC, DC, AC+DC) Выбор измерения однофазного или трехфазного
3	Включение или отключение подсветки индикатора
4	Включение или отключение режима МАКС/МИН/ПИК (MAX/MIN/PEAK) Включение или отключение режима ПУСКОВОЙ (INRUSH) для A
5	Измерение частоты, полного коэффициента гармоник (THD) Отображение мощностей W, VA, var и PF
6	Включение режима ΔREL – Отображение значений относительных и дифференциальных.







## 1.3 ИНДИКАТОР



№	Функция
1	Отображение выбранных режимов (кнопки)
2	Отображение значения и единиц измерения
3	Отображение режимов МАКС/МИН/ПИК
4	Характер измерения (пер. или пост.)
5	Измерение трехфазной полной мощности
6	Отображение выбранных режимов (переключатель)
7	Индикация использования батарейки

## 1.3.1 Символы индикатора

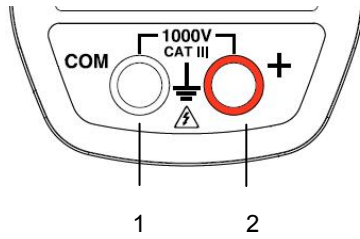
Символы	Обозначение
AC	Переменный (ток или напряжение)
DC	Постоянный (ток или напряжение)
AC+DC	Переменный и постоянный (ток или напряжение)
ΔREL	Относительное значение по отношению к опорному
ΔRef	Опорное значение
<b>HOLD</b>	Запоминание значений и вывод на экран
Max	Максимальное эффективное значение (RMS)
Min	Минимальное эффективное значение (RMS)
Peak+	Максимальное пиковое значение
Peak-	Минимальное пиковое значение
Σ3Φ	Измерение трехфазной симметричной полной мощности

<b>V</b>	Вольт
<b>Hz</b>	Герц
<b>W</b>	Watt
<b>A</b>	Ампер
<b>%</b>	Процент
<b><math>\Omega</math></b>	Ом
<b>m</b>	милли-
<b>k</b>	кило-
<b>var</b>	Реактивная мощность
<b>VA</b>	Полная мощность
<b>PF</b>	Коэффициент мощности
<b>THD<sub>f</sub></b>	Полное искажение гармоник относительно основной
<b>THD<sub>r</sub></b>	Полное искажение гармоник относительно истинного эффективного значения сигнала
	Индикатор чередования фаз
	Компенсация сопротивления шнуров
	Проверка целостности
	Проверка диодов
	Индикация Постоянный (автоматический останов выключен)
	Индикатор использования батареи

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 батарейку, входящую в комплект поставки, следующим образом:

1. С помощью отвертки, открутите винт отсека (1) на задней части корпуса, откройте отсек;
2. Поместите батарейку 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](http://www.chauvin-arnoux.com/contacts)

