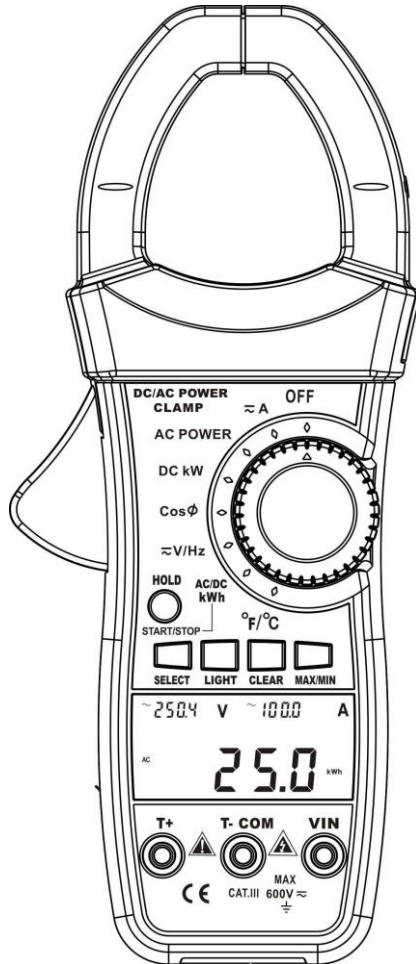


GB. 400084 DIGITAL POWER CLAMP METER OPERATION MANUAL



SAFETY INFORMATION

To avoid possible electric shock or personal injury, and to avoid possible damage to the Meter or to the equipment under test, adhere to the following rules:

- Before using the Meter inspect the case. Do not use the Meter if it is damaged or the case (or part of the case) is removed. Look for cracks or missing plastic. Pay attention to the insulation around the connectors.
- Inspecting the test leads for damaged insulation or exposed metal. Replace damaged test leads with identical model number or electrical specifications before using the Meter.
- Do not apply more than the rated voltage, as marked on the Meter.
- When measurement has been completed, disconnect the connection between the test leads and the circuit under test, remove the test leads away from the input terminals of the Meter and turn the Meter poweroff.
- Do not carry out the measurement when the Meter's back case and / or battery door is opened to avoid electric shock.
- When the Meter works at an effective voltage over 30V in AC, special care should be taken.
- Use the proper terminals and function for your Measurements.
- Do not use or store the Meter in an environment of high temperature, humidity, explosive, inflammable and strong magnetic field. The performance of the Meter may deteriorate after dampened.
- Do not use the Meter if the surface of it is wet or the user's hands are wet.
- When using the test leads, keep your fingers behind the finger guards.
- Replace the battery as soon as the battery indicator  appears.
- With a low battery, the Meter might produce false readings that can lead to electric shock and personal injury.
- When opening the battery door, must make sure the Meter is power off.
- When servicing the Meter, use only the same model number or identical electrical specifications replacement parts.
- The internal circuit of the Meter shall not be altered at will to avoid damage of the Meter and any accident.
- Soft cloth and mild detergent should be used to clean the surface of the Meter when servicing.
- No abrasive and solvent should be used to prevent the surface of the Meter from corrosion, damage and accident.
- The Meter is suitable for indoor use.

- Turn the Meter off when it is not in use and take out the battery when not using for a long time.
- Constantly check the battery as it may leak when it has been using for some time, replace the battery as soon as leaking appears.
- A leaking battery will damage the Meter.

2. SPECIFICATIONS

2.1 Panel Layout

© **Rotary Switch:** use this switch to select functions and ranges

© **HOLD key at kWh test range,** the key is start or stop measure, In other range, push the key, the present display value will

be locked and the  symbol will appear, push it again to exit HOL and the  symbol disappear.

SELECT key: push the key to select the second function of the same range when the range has the second function.

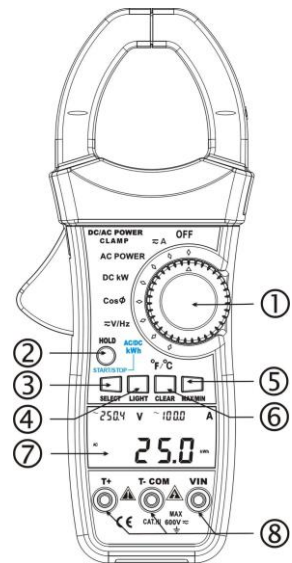
④ **Backlight key:** Push the LIGHT button to light the backlight, push it again, back light turn off.

© **MAX/MIN key:** Press to start recording of maximum / minimum value, it invalid at “kWh” only.

⑥ **Clear key:** turn on the meter, if DC current make zero in the absence of any input signal, please push the key to clear the DC current , and ensure the accuracy of measurement.

⑦ **LCD Display**

⑧ **V Input Jack COM Input Jack, temperature Input Jack.**



2.2 General specifications

- Display: Multi LCD displays, Maximum display 9999.
- Ranges: Auto
- Three measured values are displayed on the LCD
- Overloading: Display OL.Battery Deficiency: Display 
- Data Holding: Display
- Maximum and Minimum value display: Yes
- Display Backlight: White color

- Calibration Feature
- Sleep Mode: To preserve battery life, the Meter automatically turns off if you do not turn press any button for around 15 minutes, except at Active Energy (kWh) range.
- Sampling: 3 times per second.
- Power: 9 V battery type 6F22 battery consumption: about 8mA

Environmental Requirements

- The Meter is suitable for indoor use.
- Altitude: Operating: 2000m
- Storage: 10000m
- Temperature and humidity:
- Operating:

Usage:	Temperature: 0 ~ 40°C	Humidity: <85%R.H
Storage:	Temperature: -10°C ~ 50°C	Humidity: <85%R.H
- Safety/Compliances: IEC 61010 CAT.III 600V, CAT.IV 300V overvoltage and double insulation standard, pollution degree 2

2.3 ELECTRICAL SPECIFICATIONS

Accuracies are $\pm$ (% of reading +number in last digit) at 23 $\pm$ 5, $\leq$ 75%RH.

2.3.1 DC/AC(True RMS) Voltage

Range	Accuracy	Resolution
1.0~1000.0V	$\pm(1.0\%+8\text{digits})$	0.1V

Allowable overload protection voltage: DC1000V or AC 750V RMS.

Frequency Range of AC voltage: 40 to 250Hz Impedance: 2M Ω

2.3.2 DC/AC(True RMS) Current

Range	Accuracy	Resolution
1.0~999.9A	$\pm(2.5\%+15\text{ digits})$	0.1A

Allowable maximum overload protection current:1000A RMS

2.3.3 Frequency

Range	Accuracy	Resolution
45Hz ~ 99.99Hz	$\pm(0.5\%+5 \text{ digits})$	0.01Hz
100Hz ~250Hz		0.1Hz

Minimum test voltage value: 40V

Allowable maximum overload protection voltage:740V RMS

2.3.4 Active Power ($w=V \times A \times \cos \Phi$)

Range	Accuracy	Resolution
99.99kW	$\pm(3\%+12 \text{ digits})$	0.01 kW
100kW~600kW		0.1kW

All AC/DC Power Test:

Allowable maximum current: Max 1000A Allowable maximum voltage: Max 1000V. Allowable maximum Apparent Power: Max 600 KVA.

2.3.5 Reactive Power ($\text{Var}=V \times A \times \sin \Phi$)

Range	Accuracy	Resolution
0.01VAr-99.99kVar	$\pm(3\%+15 \text{ digits})$	0.1 Var
99.99KVar -500KVar		0.1 KVar

2.3.6 Apparent Power ($\text{VA}=V \times A$)

Range	Accuracy	Resolution
99.99kVA	$\pm(3\%+15 \text{ digits})$	0.1VA
100KVA - 600KVA		0.1KVA

2.3.7 DC Power (kW)

Range	Accuracy	Resolution
99.99kW	$\pm(3\%+15 \text{ digits})$	0.01kW
100kW ~600.0kW		0.1kW

Minimum test voltage value: 40V

Allowable maximum overload protection voltage:740V RMS

2.3.8 Power Factor (PF = W/WA)

Range	Accuracy	Resolution	Measuring Condition
0~1 (capacitive or inductive)	± 0.08	0.01	Minimum measuring current 5A Measuring voltage less than 20V

Min Input Current/Voltage 3.0A/10V

2.3.9 AC/DC Active Energy (kWh)

Range	Accuracy	Resolution
0~99.99 kWh	$\pm(3\%+15 \text{ digits})$	0.01kWh
100kWh ~700.0kWh		0.1 kWh

Allowable maximum Apparent Power: Max 600 KVA.

2.3.10 Temperature

Range	Accuracy	Resolution
-20~150°C	$\pm(3\%+15 \text{ digits})$	1°C
150~1370°C		

3. Measurement Operation

3.1 AC/DC current test

Note: Please do not connect any signal input when you turn on the meter. Restart when there are Abnormal

situation

©Set Rotary Switch to “A” position.

©Press **SELECT** key, select **DCA** or **ACA** you need

©According to the direction of the arrow on the clamp, Clamp the wire LCD displays the values of the current(A).

ⒶWhen DCA test, if the current display is less than 0.5A, please press the **CLEAR** key to display CLR symbol Then disappeared, At this time shows less than 0.5A.

3.2 AC POWER

©Set Rotary Switch to “AC POWER” position, push the **SELECT** key to select you need active power (kW) or Reactive Power(kVar) or Apparent Power(kVa)

© Insert the black lead to «COM» socket and red lead to the »VIN» socket.

© Connect the black lead to the positive terminal of measured load and red lead to the negative terminal of measured load

Ⓐ According to the direction of the arrow on the clamp, Clamp the wire LCD displays the values of POWER and voltage (V) and current(A)

© Maximum range of active power is 300 kW, if exceed the range, the « OL » symbol will display.

⑥ Press MAX/MIN key LCD displays “MAX” symbol then the maximum values of power and voltage and current in the process of measuring are displayed; Repress MAX/MIN key LCD displays “MIN” symbol, then the minimum values of power and voltage and current in the process of measuring are displayed; Press MAX/MIN key the third time the present values of power and

voltage and current are displayed. Note:

Please do not measure AC Voltage of more than 600V (v.r.s) and AC Current of

more than 1000A(v.r.s). If test value is negative, you need to change for the direction of current or voltage.

of current or voltage.

3.3 DC kW

© Set Rotary Switch to “DC kW” position, if the current display less than 0.5A, please press the CLEAR key to display CLR symbol Then disappeared, At this time shows less than 0.5A.

© Insert the black lead to «COM» socket and red lead to the »VIN» socket.

© Connect the black lead to the positive terminal of measured load and red lead to the negative terminal of measured load

Ⓐ According to the direction of the arrow on the clamp, Clamp the wire LCD displays the values of POWER and voltage (V) and current (A).

© Maximum range of active power is 300 kW, if exceed the range, the « OL » symbol will display.

⑥ Press MAX/MIN key LCD displays “MAX” symbol then the maximum values of power and voltage and current in the process of measuring are displayed; Repress MAX/MIN key LCD displays “MIN” symbol then the minimum values of power and voltage and current in the process of measuring are displayed; Press MAX/MIN key the third time the present values of power and voltage and current are displayed.

Note:

Please do not measure AC Voltage of more than 600V (v.r.s) and AC Current of more than 1000A(

v.r.s). If test value is negative, you need to change For the

direction of current or voltage

3.4 Power Factor $\cos\phi$

- ©Set Rotary Switch to “ $\cos\phi$ ” position.
- ©Insert the black lead to «COM» socket and red lead to the «VIN» socket.
- © Connect the black lead to the positive terminal of measured load and red lead to the negative terminal of measured load
- Ⓐ According to the direction of the arrow on the clamp, Clamp the wire LCD displays the values of Power Factor « $\cos\phi$ »

Note:

Please do not measure AC Voltage of more than 600V(v.r.s) and AC Current of more than 1000A(v.r.s).

3.5 DCV OR ACV OR Frequency(Hz)

- ©Set Rotary Switch to **V/Hz** position, Press **SELECT** key, select **DCV** or **ACV** or **Hz** you need
- ©Insert the black lead to «COM» socket and red lead to the «VIN» socket
- © Connect the black lead to the positive terminal of measured load and red lead to the negative terminal of measured load
- Ⓐ LCD displays the values of you need.

Note:

- Please do not measure Voltage of more than 600V dc/ac
- Maximum Frequency values less than 250Hz.

3.6 Active Energy(kWh)

- ©Set Rotary Switch to “**AC/DC kWh**” position, push the **SELECT** key to select **AC kWh** or **DC kWh**.
- ©Insert the black lead to «COM» socket and red lead to the «VIN» socket.
- © Connect the black lead to the positive terminal of measured load and red lead to the negative terminal of measured load
- Ⓐ According to the direction of the arrow on the clamp, Clamp the wire.
- ©Press the **HOLD** key, at this moment, display value Be cleared, time display symbol « : ” on LCD is flash, indicat Active Energy is being measured. And then energy value will rise with time .when you want to stop measure, Press **HOLD** button again to stop measue Active Energy and display the measuring time and data.

Note:

- For Active Energy, there is no function of maximum measurement and minimum measurement.
- Measuring time and data is refreshed once a minute
- Please do not measure Voltage of more than 600V and Current of more than 1000A, and do not measure active power more than 300kW
- Not auto power off when measure Active Energy, maximum measure time is 99 hours and 99 minutes, when Measuring time up to maximum measure time, auto stop test, and the Meter automatically turns off if you do not turn press any button for around 15 minutes.

3.7 Temperature °F/°C

- Ⓒ Set Rotary Switch to “°F/°C” position, push the SELECT key to select °F or °C
- Ⓒ Connect the black test lead of the sensor to «T-COM» socket and the red test lead to the «T+» socket.
- Ⓒ Put the sensor probe into the temperature field under measurement.
- Ⓐ Read the result from the LCD panel. Max. input over-load: 250V rms 10sec

The temperature function shows the random number at ordinary times, must insert the thermocouple in temperature test hole while examining temperature.

- A. This meter inclosure WRNM-010 type contact thermocouple limit temperature is 250 °C (300 °C shortly)
- B. Please don't change the thermocouple at will, otherwise we can't guarantee to measure accuracy;
- C. Please don't importing the voltage in the temperature function.
- D. Please use special probe for test high temperature.

MAINTENANCE

This section provides basic maintenance information including battery replacement instruction. ⚠ Warning
Do not attempt to repair or service your Meter unless you are qualified to do so and have the relevant calibration, performance test, and service information.

To avoid electrical shock or damage to the Meter do not get water inside the case.

A. General Service

- Periodically wipe the case with a damp cloth and mild detergent. Do not use abrasives or solvents.
- To clean the terminals with cotton bar with detergent, as dirt or moisture in the terminals can affect readings.
- Turn the Meter power off when it is not in use.
- Take out the battery when it is not using for a long time.
- Do not use or store the Meter in a place of humidity, high temperature, explosive, inflammable and

strong magnetic field.

B. Replacing the Battery

 **Warning:** To avoid false readings, which could lead to possible electric shock or personal injury, replace the battery as soon as the battery indicator " " appears.

Make sure the transformer jaw and the tests leads are disconnected from the circuit being tested before opening the case bottom.

- 1) Ensure the instrument is not connected to any external circuit. Set the Rotary switch to «OFF» position and remove the test leads from the terminals.
- 2) Open the cover of the battery cabinet by a screwdriver.
- 3) Replace the old batteries with the same type batteries.
- 4) Close the battery cabinet cover and fasten the screw.

Above picture and content just for your reference. Please be subject to the actual products if anything different or updated. Please pardon for not informing in advance.

IRONSIDE INTERNATIONAL declares that this new product complies with the following regulations: ART 400084 HP-870P

Designation: CLAMP METER CATIII 600V EMC

DIRECTIVE 2006/42/EU

And conforms to the following EN

Standard EN ISO 12100:2010 EN ISO

11148-6:2012

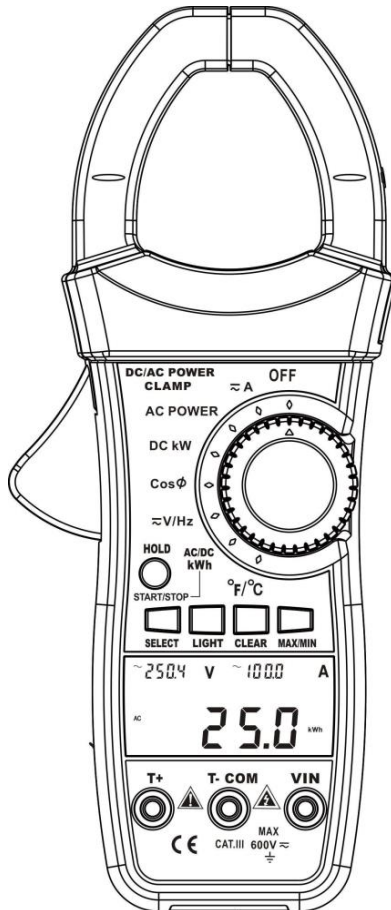
IRONSIDE INTERNATIONAL

13 rue de la perdrix B.P.41031

Tremblaye en France 95912 Roissy CDG Cedex France



NL. 400084 GEBRUIKSAANWIJZING VOOR DIGITALE STROOMTANGMETER



VEILIGHEIDSINFORMATIE

Om mogelijke elektrische schokken of persoonlijk letsel te voorkomen, en om mogelijke schade aan de meter of aan de te testen apparatuur te vermijden, dient u de volgende regels in acht te nemen

- Inspecteer de behuizing voordat u de meter gebruikt. Gebruik de meter niet als deze beschadigd is of als de behuizing (of een deel van de behuizing) is verwijderd. Zoek naar barsten of ontbrekend plastic. Let op de isolatie rond de connectoren.
- Inspecteer de meetpennen op beschadigde isolatie of blootgesteld metaal. Vervang beschadigde meetpennen door een identiek modelnummer of dezelfde elektrische specificaties voordat u de meter gebruikt.
- Gebruik niet meer dan de nominale spanning, zoals aangegeven op de meter.
- Wanneer de meting is voltooid, koppel dan de verbinding tussen de meetpennen en het te testen circuit los, verwijder de meetpennen van de ingangsterminals van de meter en schakel de meter uit.
- Voer de meting niet uit wanneer de achterklep van de meter en/of het batterijcompartiment geopend is om elektrische schokken te voorkomen.
- Wanneer de meter werkt bij een effectieve spanning van meer dan 30V AC, dient er bijzondere zorg te worden gedragen.
- Gebruik de juiste aansluitingen en functie voor uw metingen.
- Gebruik de meter niet en bewaar deze niet in een omgeving met hoge temperaturen, vochtigheid, explosieve of brandbare stoffen en sterke magnetische velden. De prestaties van de meter kunnen verslechteren na blootstelling aan vocht.
- Gebruik de meter niet als het oppervlak ervan nat is of als de handen van de gebruiker nat zijn.
- Houd uw vingers achter de vingerbeveiligingen wanneer u de meetpennen gebruikt.
- Vervang de batterij zodra de batterij-indicator verschijnt. Bij een lege batterij kan de meter valse metingen geven, wat kan leiden tot elektrische schokken en persoonlijk letsel.
- Zorg ervoor dat de meter uitgeschakeld is wanneer u de batterijklep opent.
- Gebruik bij het onderhouden van de meter alleen vervangingsonderdelen met hetzelfde modelnummer of identieke elektrische specificaties.
- Het interne circuit van de meter mag niet naar eigen inzicht worden aangepast om schade aan de meter of ongelukken te voorkomen.
- Gebruik een zachte doek en milde detergent om het oppervlak van de meter schoon te maken tijdens het onderhoud. Gebruik geen schurende middelen of oplosmiddelen om te voorkomen dat het oppervlak van de meter gaat corroderen, beschadigen of ongelukken veroorzaakt.
- De meter is geschikt voor binnengebruik.
- Schakel de meter uit wanneer deze niet in gebruik is en verwijder de batterij wanneer de meter

langere tijd niet wordt gebruikt.

- Controleer regelmatig de batterij, omdat deze kan lekken na enige tijd gebruik. Vervang de batterij zodra er lekkage verschijnt.
- Een lekkende batterij zal de meter beschadigen.

2. SPECIFICATIES

2.1 Paneelindeling

- ① Draaischakelaar: gebruik deze schakelaar om functies en bereiken te selecteren

© HOLD-toets: bij de kWh meetbereik is de toets om de meting te starten of te stoppen. Als u in een ander bereik op de toets drukt, wordt de huidige displaywaarde vergrendeld en verschijnt het symbool . Druk nogmaals op de toets om HOLD te verlaten en het symbool  symbol verdwijnt.

© SELECT-toets: druk op de toets om de tweede functie van hetzelfde bereik te selecteren wanneer het bereik de tweede functie heeft.

Ⓐ Knop voor achtergrondverlichting: Druk op de LIGHT-toets om de achtergrondverlichting in te schakelen, druk er nogmaals op om de achtergrondverlichting uit te schakelen.

© MAX/MIN-toets: Druk op om de registratie van de maximum / minimum waarde te starten, deze is alleen ongeldig bij 'kWh'.

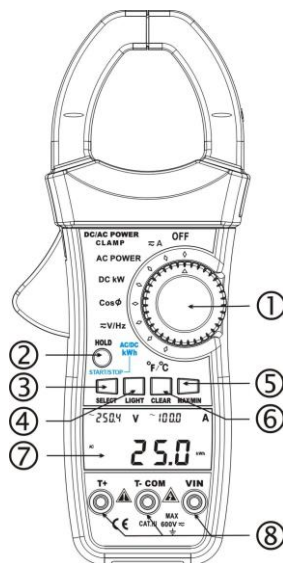
⑥ Wissen-toets: schakel de meter in. Als de DC-stroom nul wordt bij afwezigheid van een ingangssignaal, druk dan op de toets om de DC-stroom te wissen en de nauwkeurigheid van de meting te garanderen.

LCD-scherm

V-ingangsjack, COM-ingangsjack, temperatuur-ingangsjack

2.2 ALGEMENE SPECIFICATIES

- Display: Meerdere LCD-schermen, maximale weergave 9999.
- Bereiken: Auto



- Op het LCD-scherm worden drie meetwaarden weergegeven
- Overbelasting: Display
- Batterij defect: Display  .
- Gegevens vergrendelen: Display
- Weergave van maximum- en minimumwaarde: Ja
- Achtergrondverlichting display: wit
- Kalibratiefunctie
- Slaapstand: Om de levensduur van de batterij te verlengen, schakelt de meter automatisch uit als u ongeveer 15 minuten lang geen knoppen indrukt, behalve in het bereik voor Actieve Energie(kWh).
- Meten: 3 keer per seconde.
- Voeding: 9 V batterij type 6F22
- batterijverbruik: abort 8mA Milieueisen
- De meter is geschikt voor binnengebruik.
- Hoogte: In bedrijf: 2000 m, Opslag: 10.000 m
- Temperatuur en vochtigheid:
- In bedrijf: Temperatuur: 0 ~ 40°C Vochtigheid: <85% R.V.
- In opslag: Temperatuur: -10°C ~ 50°C Vochtigheid: <85% R.V.
- Veiligheid/Conformiteit: IEC 61010 CAT.III 600V, CAT.IV 300V overspanning en dubbele isolatienorm, vervuilsgraad 2

2.3 ELEKTRISCHE SPECIFICATIES

Nauwkeurigheden zijn $\pm$ (% van aflezing +getal in laatste cijfer) bij 23 $\pm$ 5°C, $\leq$ 75% R.V.

2.3.1 DC/AC-spanning (werkelijke RMS)

Bereik	Nauwkeurigheid	Resolutie
1.0~1000.0V	$\pm$ (1.0%+8 cijfers)	0.1V

Toelaatbare overbelastingsbeveiliging: DC 1000V of AC 750V

RMS Frequentiebereik van AC-spanning: 40 tot 250Hz Impedantie:

10M Ω

2.3.2 DC/AC-stroom (werkelijke RMS)

Bereik	Nauwkeurigheid	Resolutie
1.0~999.9A	$\pm$ (2.5%+15 cijfers)	0.1A

Toelaatbare maximale overbelastingsbeschermingsstroom: 1000A RMS

2.3.3 Frequentie

Bereik	Nauwkeurigheid	Resolutie
45Hz ~ 99.99Hz	$\pm(0.5\%+5 \text{ cijfers})$	0.01Hz
100Hz ~250Hz		0.1Hz

Minimale testspanningswaarde: 40V

Toelaatbare maximale overbelastingsbeschermingsspanning: 740V RMS

2.3.4 Actief vermogen ($w=V \times A \times \cos \Phi$)

Bereik	Nauwkeurigheid	Resolutie
99.99kW	$\pm(3\%+12 \text{ cijfers})$	0.01 kW
100kW~600kW		0.1kW

Alle AC/DC-vermogenstests:

Toelaatbare maximale stroom: Max 1000A Toelaatbare maximale spanning: Max 1000V Toelaatbare maximale schijnbaar vermogen: Max 600 KVA

2.3.5 Reactief vermogen ($\text{Var}=V \times A \times \sin \Phi$)

Bereik	Nauwkeurigheid	Resolutie
0.01VAr-99.99kVar	$\pm(3\%+15 \text{ cijfers})$	0.1 Var
99.99KVAr -600KVAr		0.1 KVAr

2.3.6 Schijnbaar vermogen ($\text{VA} = V \times A$)

Bereik	Nauwkeurigheid	Resolutie
99.99kVA	$\pm(3\%+15 \text{ cijfers})$	0.1VA
100KVA - 600KVA		0.1KVA

2.3.7 DC-vermogen (kW)

Bereik	Nauwkeurigheid	Resolutie
99.99kW	$\pm(3\%+15 \text{ cijfers})$	0.01kW
100kW ~600.0kW		0.1kW

Minimaal testspanningsvolume: 40V

Toegestane maximale overbelastingsbeveiligingsspanning: 740V RMS

2.3.8 Vermogensfactor (PF = W/VA)

Bereik	Nauwkeurigheid	Resolutie	Meetvoorwaarde
0~1 (capacitief of inductief)	± 0.08	0.01	De minimale meetstroom 5A Meetspanning minder dan 20V

Min. ingangsstroom/spanning 3.0A/10V

2.3.9 AC/DC Actieve energie (kWh)

Bereik	Nauwkeurigheid	Resolutie
0~99.99 kWh	$\pm(3\%+15 \text{ cijfers})$	0.01kWh
100kWh ~700.0kWh		0.1 kWh

Toelaatbare maximale schijnbaar vermogen: Max 600 KVA

2.3.10 Temperatuur

Bereik	Nauwkeurigheid	Resolutie
-20~150°C	$\pm(3\%+15 \text{ digits})$	1°C
150~1370°C		

3. Meetwerking

3.1 AC/DC-stroomtest

Opmerking: Sluit geen signaalinput aan wanneer u de meter inschakelt. En herstart de meter bij een abnormale situatie

Ⓞ Zet de draaischakelaar in de stand " A ".

Ⓞ Druk op de SELECT-toets en selecteer DCA of ACA.

Ⓞ Volg de richting van de pijl op de tang en klem de draad vast. Het LCD-scherm toont de waarden van de stroom (A).

Ⓞ Bij DCA-test, als de stroom minder dan 0,5A is, druk dan op de CLEAR toets om het

CLR-symbool weer te geven, waarna het verdwijnt. Op dit moment wordt minder dan 0,5A weergegeven.

3.2 AC-VERMOGEN

© Zet de draaischakelaar op de positie "AC POWER" druk op de SELECT k-toets om het benodigd actief vermogen (kW), reactief vermogen (kVar) of schijnbaar vermogen (kVa) te selecteren.

© Steek de zwarte meetpen in de 'COM'-aansluiting en de rode meetpen in de 'VIN'-aansluiting.

© Volg de richting van de pijl op de tang en klem de draad vast. Het LCD-scherm toont de waarden van de stroom (A).

Ⓐ Volg de richting van de pijl op de tang en klem de draad vast. Het LCD-scherm toont de waarden van het vermogen, de spanning (V) en de stroom (A).

© Het maximale bereik voor actief vermogen is 300 kW. Als dit bereik wordt overschreden, verschijnt het 'OL'-symbool op het scherm.

⑥ Druk op de MAX/MIN-toets, het LCD-scherm toont het 'MAX'-symbool, waarna de maximale waarden van vermogen, spanning en stroom tijdens de meting worden weergegeven. Druk

nogmaals op de MAX/MIN-toets, het LCD-scherm toont het 'MIN'-symbool, waarna de minimale waarden van vermogen, spanning en stroom tijdens de meting worden weergegeven. Druk een derde keer op de MAX/MIN-toets om de huidige waarden van vermogen, spanning en stroom weer te geven. Opmerking:

- Meet geen AC-spanning van meer dan 600V en geen AC-stroom (v.r.s) van meer dan 1000A (v.r.s).

- Als de testwaarde negatief is, moet u de richting van de stroom of de spanning omkeren.

3.3 DC kW

© Zet de draaischakelaar in de stand 'DC kW'. Als de stroomweergave minder is dan 0,5A, druk dan op de CLEAR-toets om het CLR-symbool weer te geven. Nadat het symbool is verdwenen, wordt minder dan 0,5A weergegeven.

© Steek de zwarte meetpen in de 'COM'-aansluiting en de rode meetpen in de 'VIN'-aansluiting.

© Sluit de zwarte meetpen aan op de positieve klem van de te meten belasting en de rode meetpen op de negatieve klem van de te meten belasting.

Ⓐ Volg de richting van de pijl op de tang en klem de draad vast. Het LCD-scherm toont de waarden van het vermogen, de spanning (V) en de stroom (A).

© Het maximale bereik voor actief vermogen is 300 kW. Als dit bereik wordt overschreden, verschijnt het 'OL'-symbool op het scherm.

⑥ Druk op de MAX/MIN-toets, het LCD-scherm toont het 'MAX'-symbool, waarna de maximale

waarden van vermogen, spanning en stroom tijdens de meting worden weergegeven. Druk nogmaals op de MAX/MIN-toets, het LCD-scherm toont het 'MIN'-symbool, waarna de minimale waarden van vermogen, spanning en stroom tijdens de meting worden weergegeven. Druk een derde keer op de MAX/MIN-toets om de huidige waarden van vermogen, spanning en stroom weer te geven. Opmerking:

Meet geen AC-spanning van meer dan 600V (v.r.s) en geen AC-stroom (v.r.s) van meer dan 1000A (v.r.s). Als de testwaarde negatief is, moet u de richting van de stroom of de spanning omkeren.

3.4 Vermogensfactor ($\cos\phi$)

① Zet de draaischakelaar in de stand ' $\cos\phi$ '.

⊙ Steek de zwarte meetpen in de 'COM'-aansluiting en de rode meetpen in de 'VIN'-aansluiting.

⊙ Sluit de zwarte meetpen aan op de positieve klem van de te meten belasting en de rode meetpen op de negatieve klem van de te meten belasting.

Ⓐ Het LCD-scherm toont de gewenste waarden.

3.5 DCV OF ACV OF Frequentie (Hz)

⊙ Zet de draaischakelaar in de stand 'V/Hz', druk op de SELECT-toets en selecteer de gewenste DCV of ACV of Hz.

⊙ Steek de zwarte meetpen in de 'COM'-aansluiting en de rode meetpen in de 'VIN'-aansluiting.

⊙ Sluit de zwarte meetpen aan op de positieve klem van de te meten belasting en de rode meetpen op de negatieve klem van de te meten belasting.

Ⓐ Het LCD-scherm toont de gewenste waarden.

Opmerking:

Meet geen spanning van meer dan 600V DC/AC. maximale frequentiewaarden minder dan 250Hz.

3.6 Actieve energie (kWh)

⊙ Zet de draaischakelaar in de positie "AC/DC kWh", druk op de SELECT-toets om AC kWh of DC kWh te selecteren.

⊙ Steek de zwarte meetpen in de 'COM'-aansluiting en de rode meetpen in de 'VIN'-aansluiting.

⊙ Sluit de zwarte meetpen aan op de positieve klem van de te meten belasting en de rode meetpen op de negatieve klem van de te meten belasting.

Ⓐ Volg de richting van de pijl op de tang en klem de draad vast.

- © Druk op de HOLD-toets, op dit moment wordt de weergegeven waarde gewist, het tijdsymbool ' : ' op het LCD knippert, wat aangeeft dat actieve energie wordt gemeten. En vervolgens zal de energiewaarde in de loop van de tijd stijgen. Wanneer u wilt stoppen met meten, druk dan opnieuw op de HOLD-toets om de meting van de actieve energie te stoppen en de meettijd en gegevens weer te geven.

Opmerking:

- Voor actieve energie is er geen functie voor maximale en minimale meting.
- De meettijd en gegevens worden elke minuut vernieuwd.
- Meet geen spanning van meer dan 600V en stroom van meer dan 1000A, en meet geen actief vermogen van meer dan 300kW.
- Er is geen automatische uitschakeling tijdens het meten van actieve energie. De maximale meettijd is 99 uur en 99 minuten. Wanneer de meettijd de maximale meettijd bereikt, stopt de test automatisch, en de meter schakelt zichzelf automatisch uit als er ongeveer 15 minuten geen knop wordt ingedrukt.

Temperatuur (°F / °C)

- © Zet de draaischakelaar op de positie '°F / °C', druk op de SELECT-toets om °F of °C te selecteren.
- © Sluit de zwarte meetpen van de sensor aan op de 'T-COM'-aansluiting en de rode meetpen op de 'T+'-aansluiting.
- © Plaats de sensorsonde in het te meten temperatuurveld.
- ④ Lees het resultaat van het LCD-paneel af. Maximale invoeroverbelasting: 250V rms < 10 sec.

De temperatuurfunctie toont een willekeurig nummer onder normale omstandigheden.

De thermokoppel moet in het temperatuurmeetgat worden gestoken tijdens het meten van de temperatuur.

A. De behuizing van deze meter WRNM-010 type contactthermokoppel heeft een limiettemperatuur van 250°C (300°C voor korte tijd).

B. Verander het thermokoppel niet naar believen, anders kunnen we de meetnauwkeurigheid niet garanderen.

C. Importeer de spanning niet in de temperatuurfunctie.

D. Gebruik een speciale sonde voor het testen van hoge temperaturen.

ONDERHOUD

In dit gedeelte vindt u informatie over basisonderhoud, inclusief instructies voor het vervangen van de batterij.

⚠ Waarschuwing

Probeer de meter alleen te repareren of te onderhouden als u hiervoor gekwalificeerd bent en beschikt over de relevante kalibratie-, prestatietest- en onderhoudsinformatie.

Zorg dat er geen water in de behuizing komt om elektrische schokken of schade aan de meter te voorkomen.

A. Algemeen onderhoud

- Veeg de behuizing regelmatig af met een vochtige doek en een mild schoonmaakmiddel. Gebruik geen schuurmiddelen of oplosmiddelen.
- Reinig de aansluitklemmen met een wattenstaafje met afwasmiddel, omdat vuil of vocht in de aansluitklemmen de aflezen kan beïnvloeden.
- Schakel de meter uit wanneer deze niet in gebruik is.
- Verwijder de batterij als u de meter lange tijd niet gebruikt.
- Gebruik of bewaar de Meter niet in een vochtige, warme, explosieve, ontvlambare of sterk magnetische omgeving.

B. De batterij vervangen

 **Waarschuwing:** Vervang de batterij zodra de batterij-indicator ‘ ‘ verschijnt om foutieve metingen te voorkomen, die kunnen leiden tot mogelijke elektrische schokken of persoonlijk letsel.

Zorg ervoor dat de transformatorbek en de meetpennen losgekoppeld zijn van het te testen circuit voordat de onderkant van de behuizing wordt geopend.

- 1) Zorg ervoor dat het instrument niet verbonden is met een extern circuit. Zet de draaischakelaar op de 'OFF'-positie en verwijder de meetpennen van de aansluitklemmen.
- 2) Open het deksel van het batterijcompartiment met een schroevendraaier.
- 3) Vervang de oude batterijen door batterijen van hetzelfde type.
- 4) Sluit het deksel van de batterijcompartiment en draai de schroef vast.

Bovenstaande afbeelding en inhoud zijn alleen ter referentie. Let op de daadwerkelijke producten als er iets anders of bijgewerkt is. Onze excuses voor het niet van tevoren informeren.

IRONSIDE INTERNATIONAL declares that this new product complies with the following regulations: ART 400084 HP-870P



Designation: CLAMP METER CAT III 600V EMC

DIRECTIVE 2006/42/EU

And conforms to the following EN Standard EN ISO

12100: 2010

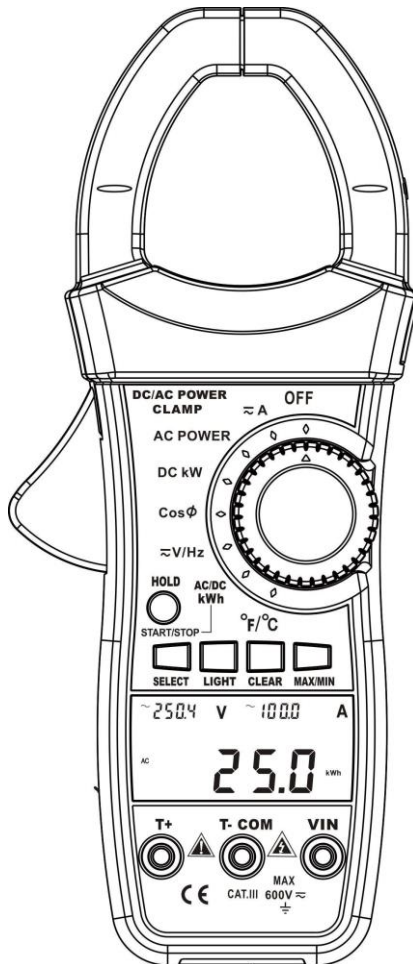
EN ISO 11148-6:2012 IRONSIDE

INTERNATIONAL

13 rue de la perdrix B.P.41031

Tremblay en France 95912 Roissy CDG. Cedex France

DK. 400084 BETJENINGSVEJLEDNING TIL DIGITAL STRØMKLEMMEMÅLER



SIKKERHEDSOPLYSNINGER

Overhold følgende regler for at undgå elektrisk stød eller personskade og for at undgå skader på måleren eller det udstyr, der testes:

- Undersøg kabinettet, før du bruger måleren. Brug ikke måleren, hvis den er beskadiget, eller hvis kabinettet (eller en del af kabinettet) er taget af. Undersøg for revner eller manglende plastik. Vær særlig opmærksom på isoleringen omkring stikkene.
- Undersøg testledningerne for beskadiget isolering eller blottet metal. Udskift beskadigede testledninger med identiske modelnumre eller elektriske specifikationer, før du bruger måleren.
- Anvend ikke mere end den nominelle spænding, som er angivet på måleren.
- Når målingen er afsluttet, skal du afbryde forbindelsen mellem testledningerne og det kredsløb, der testes, fjern testledningerne fra målerens indgangsterminaler og slukke for strømmen til måleren.
- Udfør ikke målingen, når målerens kabinetbagside og/eller batteridæksel er åbnet, for at undgå elektrisk stød.
- Udvis særlig forsigtighed, når måleren arbejder med en effektiv spænding på over 30 V i AC-strøm.
- Brug de rigtige terminaler og funktioner til dine målinger.
- Brug eller opbevar ikke måleren i omgivelser med høj temperatur, fugtighed, eksplosive, brandfarlige og stærke magnetfelter. Målerens ydeevne kan forringes, når den er blevet dæmpet.
- Brug ikke måleren, hvis dens overflade er våd, eller hvis brugerens hænder er våde.
- Når du bruger testledningerne, skal du holde fingrene bag fingerbeskyttelsen.
- Udskift batteriet, så snart batteriindikatoren  vises.
- Med et svagt batteri kan måleren give falske aflæsninger, der kan føre til elektrisk stød og personskade.
- Når du åbner batteridøren, skal du sørge for, at måleren er slukket.
- Brug kun reservedele med samme modelnummer eller identiske elektriske specifikationer, når du servicerer måleren.
- Målerens interne kredsløb må ikke ændres efter forgodtbefindende for at undgå skader på måleren og ulykker.
- Brug en blød klud og et mildt rengøringsmiddel til at rengøre målerens overflade i forbindelse med service.
- Der må ikke anvendes slibemidler og opløsningsmidler for at forhindre, at målerens overflade rustner, beskadiges eller udsættes for ulykker.
- Måleren er velegnet til indendørs brug.
- Sluk for måleren, når den ikke er i brug, og tag batteriet ud, når den ikke bruges i længere tid.
- Kontroller hele tiden batteriet, da det kan lække, når det har været i brug i nogen tid, udskift batteriet, så snart der opstår lækage.
- Et utæt batteri vil beskadige måleren.

2. SPECIFIKATIONER

2.1 Panelets layout

① Drejekontakt: Brug denne kontakt til at vælge funktioner og områder.

② HOLD-tasten i kWh-testområdet er en start- eller stopforanstaltning. I andre områder vil et tryk på tasten låse den aktuelle skærmværdi,

og -symbolet vises. Tryk igen for at afslutte. HOLD- og -symbolet slukker.

SELECT-tasten: Tryk på tasten for at vælge den anden funktion i samme område, når området har den anden funktion.

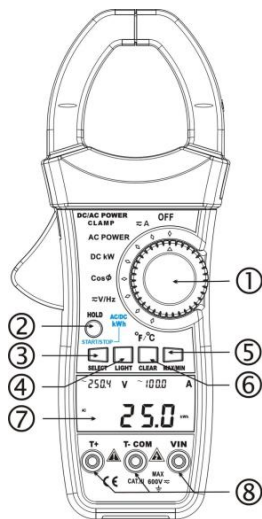
④ Baggrundsbelysning-tast: Tryk på LIGHT-tasten for at tænde baggrundsløset, og tryk på den igen for at slukke baggrundsløset.

⑤ MAX/MIN-tast: Tryk for at starte registrering af maksimums-/minimums- værdi, den er kun ugyldig ved "kWh".

⑥ Clear-tast: Tænd for måleren. Hvis DC-strømmen går i nul uden noget indgangssignal, skal du trykke på tasten for at fjerne DC-strømmen og sikre målingens nøjagtighed.

⑦ LCD-skærm.

⑧ V-indgangsstik, COM-indgangsstik, temperaturindgangsstik.



2.2 Generelle specifikationer

- Skærm: Flere LCD-skærme, maksimal visning 9999.
- Områder: Automatisk.
- Tre målte værdier vises på LCD-skærmen.
- Overbelastning: Viser OL.
- Mangelfuldt batteri: Viser .
- Fastholdelse af data: Viser .
- Visning af maksimum- og minimumsværdi: Ja.
- Skærmens baggrundsbelysning: Hvid farve.
- Kalibreringsfunktion.
- Dvaletilstand: For at bevare batteriets levetid slukker måleren automatisk, hvis du ikke trykker på nogen knap i ca. 15 minutter, undtagen i området for aktiv energi (kWh).
- Prøveudtagning: 3 gange i sekundet.
- Strøm: 9 V batteri type 6F22 batteriforbrug: ca. 8 mA.

Miljømæssige krav

- Måleren er velegnet til indendørs brug.
- Højde: I drift: 2000 m.
- Opbevaring: 10.000 m.
- Temperatur og luftfugtighed:
- I drift:
 - Temperatur: 0 ~ 40 °C
 - Fugtighed: <85 % relativ fugtighed
- Opbevaring:
 - Temperatur: -10 °C ~ 50 °C
 - Fugtighed: <85 % relativ fugtighed
- Sikkerhed/overensstemmelser: IEC 61010 CAT.III 600V, CAT.IV 300V overspænding og dobbelt isoleringsstandard, forureningsgrad 2

2.3. ELEKTRISKE SPECIFIKATIONER

Nøjagtigheden er $\pm$ (% af aflæsningen + tallet i sidste ciffer) ved 23 ± 5 , ≤ 75 % relativ fugtighed

2.3.1 DC/AC-spænding (ægte RMS)

Område	Nøjagtighed	Opløsning
1,0~1000 V	$\pm(1,0 \% + 8 \text{ cifre})$	0,1 V

Tilladt spænding til overbelastningsbeskyttelse: DC 1000V eller AC750V

RMS. Frekvensområde for AC-spænding: 40 til 250 Hz.

Impedans: 2 M Ω .

2.3.2 DC/AC-strøm (ægte RMS)

Område	Nøjagtighed	Område
1,0~999,9 A	$\pm(2,5 \% + 15 \text{ cifre})$	0,1 A

Tilladt maksimal overbelastningsbeskyttelsesstrøm: 1000 A RMS.

2.3.3 Frekvens

Område	Nøjagtighed	Opløsning
45 Hz ~ 99,99 Hz	$\pm(0,5 \% + 5 \text{ cifre})$	0,01 Hz
100 Hz ~ 250 Hz		0,1 Hz

Minimum testspændingsvolumen: 40 V.

Tilladt maksimal overbelastningsbeskyttelsspænding: 740 V RMS.

2.3.4 Aktiv effekt ($w = V \times A \times \cos \Phi$)

Område	Nøjagtighed	Opløsning
99,99 kW	$\pm(3 \% + 12 \text{ cifre})$	0,01 kW
100 kW~600 kW		0,1 kW

Test af al AC/DC-strøm:

Tilladt maksimal strøm: maks. 1000 A. Tilladt maksimal spænding: maks. 600 V.

Tilladt maksimal tilsyneladende effekt: maks. 300 KVA.

2.3.5 Reaktiv effekt ($VAR = V \times A \times \sin \Phi$)

Område	Nøjagtighed	Opløsning
0,01 VAR-99,99 kVAR	$\pm(3 \% + 15 \text{ cifre})$	0,1 VAR
99,99 kVAR -500 kVAR		0,1 kVAR

2.3.6 Tilsyneladende effekt ($VA = V \times A$)

Område	Nøjagtighed	Opløsning
99,99 kVA	$\pm(3 \% + 15 \text{ cifre})$	0,1 VA
100 kVA - 600 kVA		0,1 kVA

2.3.7 DC-effekt (kW)

Område	Nøjagtighed	Opløsning
99.99kW	±3 % +15 cifre)	0,01 Kw
100kW ~600.0kW		0,1 Kw

Minimum testspændingsvolumen: 40 V.

Tilladt maksimal overbelastningsspænding: 740 V RMS.

2.3.8 Effektfaktor (PF = W/VA)

Område	Nøjagtighed	Opløsning	Måling af tilstand
0~1 (kapacitiv eller induktiv)	±0,08	0,01	Minimum målestrøm 5 A Målespænding mindre end 20 V

Min. indgangsstrøm/spænding 3,0 A/10 V.

2.3.9 AC/DC aktiv energi (kWh)

Område	Nøjagtighed	Opløsning
0~99,99 kWh	±(3 % +15 cifre)	0,01 kWh
100 kWh ~700,0 kWh		0,1 kWh

Tilladt maksimal tilsyneladende effekt: Maks. 600 KVA.

2.3.10 Temperatur

Område	Nøjagtighed	Opløsning
-20~150 °C	±(3 % +15 cifre)	1 °C
150~1370 °C		

3. Betejning af måling

3.1 Test af AC/DC-strøm

Bemærk: Tilslut ikke nogen signalindgang, når du tænder for måleren. Genstart ved unormale situationer.

- ① Sæt drejekontakten i positionen "A".
- ② Tryk på SELECT, vælg DCA eller ACA efter behov.
- ③ Klem ledningen fast i overensstemmelse med pilens retning på klemmen. Herefter viser LCD-skærmen værdierne for strømmen (A).
- ④ Når du tester DCA, hvis den aktuelle visning er mindre end 0,5 A, skal du trykke på CLEAR-tasten for at vise CLR-symbolet. Derefter forsvinder det og viser nu mindre end 0,5 A.

3.2 AC-STRØM

- ① Sæt drejekontakten i positionen "AC POWER", tryk på SELECT for efter behov at vælge aktiv effekt (kW) eller reaktiv effekt (kVAR) eller tilsyneladende effekt (kVA).
- ② Sæt den sorte ledning i "COM"-stikket og den røde ledning i "VIN"-stikket.

- ③ Slut den sorte ledning til den positive terminal på den målte belastning og den røde ledning til den negative terminal på den målte belastning.
- ④ Klem ledningen fast i overensstemmelse med pilens retning på klemmen. Herefter viser LCD-skærmen værdierne for effekt og spænding (V) og strøm (A).
- ⑤ Maksimalt område for aktiv effekt er 300 kW, hvis området overskrides, vises "OL"-symbolet.
- ⑥ Tryk på MAX/MIN-tasten, og herefter viser LCD-skærmen "MAX"-symbolet, og derefter vises de maksimale værdier for effekt, spænding og strøm under målingen. Tryk på MAX/MIN-tasten LCD-skærmen viser "MIN"-symbolet, og derefter vises minimumsværdierne for effekt, spænding og strøm under målingen. Tryk på MAX/MIN-tasten for tredje gang, og de aktuelle værdier for effekt, spænding og strøm vises.

Bemærk

Mål ikke AC-spænding på mere end 600V (v.r.s) og AC-strøm på mere end 1000 A (v.r.s). Hvis testværdien er negativ, skal du ændre strøm- eller spændingsretningen.

3.3 DC kW

- ① Sæt drejekontakten i positionen "DC kW". Hvis strømvisningen er mindre end 0,5 A, skal du trykke på CLEAR for at få vist CLR.

Symbolet forsvinder derefter og viser nu mindre end 0,5 A.

- ② Sæt den sorte ledning i "COM"-stikket og den røde ledning i "VIN"-stikket.
- ③ Slut den sorte ledning til den positive terminal på den målte belastning og den røde ledning til den negative terminal på den målte belastning.
- ④ Klem ledningen fast i overensstemmelse med pilens retning på klemmen. Herefter viser LCD-skærmen værdierne for effekt og spænding (V) og strøm (A).
- ⑤ Maksimalt område for aktiv effekt er 300 kW, hvis området overskrides, vises symbolet "OL".
- ⑥ Tryk på MAX/MIN-tasten, og herefter viser LCD-skærmen "MAX"-symbolet, og derefter vises de maksimale værdier for effekt, spænding og strøm under målingen. Tryk på tasten MAX/MIN-tasten, og herefter viser LCD-skærmen "MIN"-symbolet, og derefter vises minimumsværdierne for effekt, spænding og strøm under målingen. Tryk på MAX/MIN-tasten for tredje gang, og de aktuelle værdier for effekt, spænding og strøm vises.

Bemærk:

Mål ikke AC-spænding på mere end 600V (v.r.s) og AC-strøm på mere end 1000 A (v.r.s). Hvis testværdien er negativ, skal du ændre strøm- eller spændingsretningen.

3.4 Effektfaktor $\cos\phi$

- ① Sæt drejekontakten i positionen " $\cos\phi$ ".
- ② Sæt den sorte ledning i "COM"-stikket og den røde ledning i "VIN"-stikket.
- ③ Slut den sorte ledning til den positive terminal på den målte belastning og den røde ledning til den negative terminal på den målte belastning
- ④ Klem ledningen fast i overensstemmelse med pilens retning på klemmen. Herefter viser LCD-skærmen værdierne for effektfaktor " $\cos\phi$ "

Bemærk:

Mål ikke AC-spænding på mere end 600V (v.r.s) og AC-strøm på mere end 1000A (v.r.s).

3.5 DCV eller ACV eller frekvens (Hz)

- ① Sæt drejekontakten i positionen V/Hz, tryk på SELECT-tasten, og vælg DCV eller ACV eller Hz efter behov.
- ② Sæt den sorte ledning i "COM"-stikket og den røde ledning i "VIN"-stikket.
- ③ Slut den sorte ledning til den positive terminal på den målte belastning og den røde ledning til den negative terminal på den målte belastning.
- ④ LCD-skærmen viser de værdier, du har brug for.

Bemærk:

- Mål ikke spænding på mere end 600V DC/AC.
- Maksimale frekvensværdier på mindre end 250 Hz.

3.6 Aktiv energi (kWh)

- ① Sæt drejekontakten i positionen "AC/DC kWh", og tryk på SELECT-tasten for at vælge AC kWh eller DC kWh.
- ② Sæt den sorte ledning i "COM"-stikket og den røde ledning i "VIN"-stikket.
- ③ Slut den sorte ledning til den positive terminal på den målte belastning og den røde ledning til den negative terminal på den målte belastning.
- ④ Klem ledningen fast i overensstemmelse med pilens retning på klemmen.
- ⑤ Tryk på HOLD-tasten. I dette øjeblik slettes skærmens volumen, tidsvisningssymbolet ":" på LCD-skærmen blinker, hvilket indikerer, at der måles aktiv energi. Og så vil energiværdien stige med tiden. Når du vil stoppe målingen, skal du trykke på HOLD-tasten igen for at stoppe målingen af aktiv energi og få vist måletid og data.

Bemærk:

- E. For aktiv energi er der ingen funktion for maksimal måling og minimal måling.
- F. Måling af tid og data opdateres en gang i minuttet.
- G. Mål ikke spænding på mere end 600 V og strøm på mere end 1000 A, og mål ikke aktiv effekt på mere end 300 kW.
- H. Slukker ikke automatisk, når der måles aktiv energi, maksimal måletid er 99 timer og 99 minutter, når måletiden er op til den maksimale måletid, stopper testen automatisk, og måleren slukker automatisk, hvis du ikke trykker på nogen knap i ca. 15 minutter.

3.7 Temperatur °F/°C

- ① Sæt drejekontakten i positionen "°F/°C", og tryk på SELECT-tasten for at vælge °F eller °C.
- ② Sæt sensorens sorte testledning i "T-COM"-stikket og den røde testledning i "T+"-stikket.
- ③ Sæt sensorproben ind i det temperaturfelt, der skal måles.
- ④ Aflæs resultatet fra LCD-panelet.

Maks. overbelastning af indgang: 250 V RMS 10 sek.

Temperaturfunktionen viser det tilfældige tal på almindelige tidspunkter, skal indsætte termoelementet i temperaturtesthullet, mens temperaturen undersøges.

- C. Denne målers indkapsling WRNM-010 type kontakttermoelement har en grænsetemperatur på 250 °C (300 °C kortvarigt).
- D. Skift ikke termoelementet efter ønske, ellers kan vi ikke garantere målingsnøjagtigheden.
- E. Lad være med at importere spændingen i temperaturfunktionen.
- F. Brug en særlig sonde til test af høje temperaturer.

VEDLIGEHOOLDELSE

Dette afsnit indeholder grundlæggende oplysninger om vedligeholdelse, herunder instruktioner om udskiftning af batterier.

⚠ Advarsel

Forsøg ikke at reparere eller servicere måleren, medmindre du er kvalificeret til at gøre det og har de relevante oplysninger om kalibrering, ydelsestest og vedligeholdelse.

For at undgå elektrisk stød eller beskadigelse af måleren må der ikke komme vand ind i kabinettet.

A. Generel vedligeholdelse.

- Tør jævnligt kabinettet af med en fugtig klud og et mildt rengøringsmiddel. Brug ikke slibemidler eller opløsningsmidler.
- Rengør terminalerne med en vatpind med rengøringsmiddel, da snavs eller fugt i terminalerne kan påvirke målingerne.
- Sluk for målerens strøm, når den ikke er i brug.
- Tag batteriet ud, når det ikke skal bruges i længere tid.
- Brug eller opbevar ikke måleren på steder med høj luftfugtighed, høj temperatur, eksplosive stoffer,

brandfarlige stoffer og stærke magnetfelter.

B. Udskiftning af batteriet.

⚠ Advarsel: For at undgå falske målinger, som kan føre til elektrisk stød eller personskade, skal du udskifte batteriet, så snart batteriindikatoren "" vises.

Sørg for, at transformator-kæben og testledningerne er frakoblet det kredsløb, der skal testes, før du åbner bunden af kabinettet.

- Sørg for, at instrumentet ikke er tilsluttet noget eksternt kredsløb. Sæt drejekontakten i positionen "OFF", og fjern testledningerne fra terminalerne.
- Åbn dækslet til batterikabinettet med en skruetrækker.
- Udskift de gamle batterier med batterier af samme type.
- Luk dækslet til batterikabinettet, og skru det fast.

Ovenstående billede og indhold er kun til reference. Se venligst de faktiske produkter, hvis der er noget, der er anderledes eller opdateret. Vi beklager, at dette ikke var informeret på forhånd.

IRONSIDE INTERNATIONAL erklærer, at dette nye produkt overholder følgende regler:

ART 400084 HP-870P



Betegnelse: KLEMMEMÅLER

KAT III 600 V EMC-DIREKTIV

2006/42/EU

Og er i overensstemmelse med følgende

EN-standard EN ISO 12100: 2010

EN ISO 11148-6:2012

IRONSIDE

INTERNATIONAL

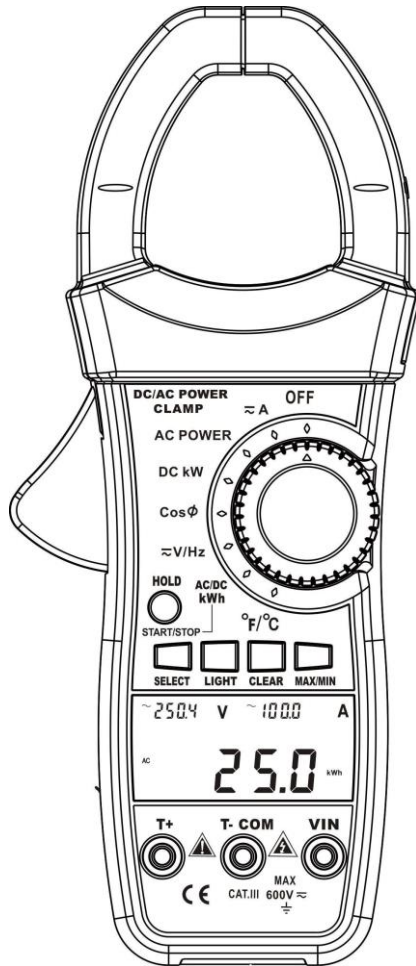
13 rue de la

perdrix B.P.41031

Tremblaye en France 95912 Roissy CDG.

Cedex Frankrig

FI. 400084 DIGITAALISEN VIRTAPIHTIMITTARIN KÄYTTÖOPAS



TURVALLISUUSTIEDOT

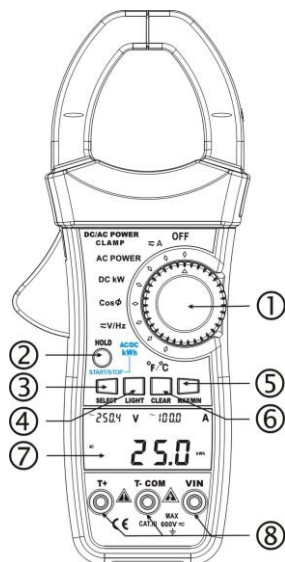
Välttääksesi mahdollisen sähköiskun tai henkilövahingon, sekä välttääksesi mahdolliset mittariin tai testattavaan laitteeseen kohdistuvat vahingot, noudata seuraavia sääntöjä:

- Tarkasta kotelo ennen mittarin käyttöä. Älä käytä mittaria, jos se on vaurioitunut tai jos kotelo (tai osa kotelosta) on poistettu. Tarkista halkeamien ja puuttuvan muovin varalta. Kiinnitä huomiota liittimien ympärillä olevaan eristykseen.
- Testijohtojen tarkastaminen vaurioituneen eristeen tai paljaan metallin varalta. Vaihda vaurioituneet testijohdot samaan mallinumeroon tai samoilla sähköisillä ominaisuuksilla varustettuihin johtoihin ennen mittarin käyttöä.
- Älä käytä suurempaa jännitettä kuin mittariin merkitty nimellisjännite.
- Kun mittaus on suoritettu, irrota testijohtojen yhteys testattavasta piiristä, poista testijohdot mittarin tuloliittimistä ja kytke mittarin virta pois päältä.
- Älä suorita mittausta, kun mittarin takakotelo ja/tai paristokotelon kansi on auki, sähköiskun välttämiseksi.
- Kun mittari toimii yli 30 V:n tehollisella vaihtojännitteellä, on noudatettava erityistä varovaisuutta.
- Käytä mittauksissa asianmukaisia liittimiä ja toimintoa.
- Älä käytä tai säilytä mittaria ympäristössä, jossa on korkea lämpötila, kosteaa, räjähdysvaara, syttymisvaara tai voimakas magneettikenttä. Mittarin suorituskyky saattaa heikentyä, jos se kastuu.
- Älä käytä mittaria, jos sen pinta on märkä tai käyttäjän kädet ovat märät.
- Kun käytät testijohtoja, pidä sormesi sormisuojausten takana.
- Vaihda akku heti, kun akun merkkivalo  ilmestyy.
- Akun ollessa vähissä mittari saattaa tuottaa virheellisiä lukemia, jotka voivat johtaa sähköiskuun ja henkilövahinkoihin.
- Kun avaat paristolukuun, varmista, että mittari on sammutettu.
- Mittaria huollettaessa käytä vain samaa mallinumeroa tai sähköisiltä ominaisuuksiltaan identtisiä varaosia.
- Mittarin sisäistä piiriä ei saa muuttaa omavaltaisesti, jotta välttyään mittarin vahingoittumiselta ja onnettomuuksilta.
- Mittarin pinta tulee puhdistaa pehmeällä liinalla ja miedolla pesuaineella huollon yhteydessä.
- Hankaavia aineita ja liuottimia ei tule käyttää, jotta mittarin pinta ei syöpyisi, vahingoittuisi tai aiheuttaisi onnettomuutta.
- Mittari soveltuu sisäkäyttöön.
- Sammuta mittari, kun se ei ole käytössä, ja poista akku, kun laitetta ei käytetä pitkään aikaan.
- Tarkista akku säännöllisesti, sillä se saattaa vuotaa oltuaan käytössä jonkin aikaa. Vaihda akku heti, kun havaitset vuodon.
- Vuotava akku vahingoittaa mittaria.

2 ERITELMÄT

2.1 Paneelin osat

- ① Kiertokytkin: käytä tätä kytkintä toimintojen ja mitta-alueiden valitsemiseen.
- ② HOLD-näppäin: käynnistää tai pysäyttää mittauksen kWh-testialueella. Muilla raja-alueilla näppäimen painaminen lukitsee nykyisen näyttöarvon ja symboli  ilmestyy näytölle. Paina näppäintä uudelleen poistuaaksesi HOLD-tilasta, jolloin symboli  katoaa. SELECT-näppäin: paina näppäintä valitaksesi saman raja-alueen toisen toiminnon, kun raja-alueella on toinen toiminto.
- ④ Taustavalo-näppäin: paina LIGHT-painiketta sytyttääksesi taustavalon, paina sitä uudelleen, niin taustavalo sammuu.
- ⑤ MAX/MIN-näppäin: Paina aloittaaksesi maksimi-/minimiarvon tallennuksen. Tämä ei toimi kWh-tilassa.
- ⑥ Clear-näppäin: käynnistä mittari, jos tasavirta näyttää nollaa ilman tulosignaalia, ja paina tätä näppäintä nollataksesi tasavirran ja varmistaaksesi mittauksen tarkkuuden.
- ⑦ LCD-näyttö.
- ⑧ V-tuloliitin, COM-tuloliitin, lämpötilatuloliitin.



2.2 YLEISET ERITELMÄT

- Näyttö: Useita LCD-näyttöjä, maksimilukema 9999.
- Raja-alueet: automaattinen.
- Kolme mitattua arvoa näytetään LCD-näytöllä.
- Ylikuormitus: näytöllä OL.
- Akun varaus vähissä: näytöllä .
- Tietojen säilytys: näytöllä .
- Maksimi- ja minimiarvon näyttö: kyllä.
- Näytön taustavalo: valkoinen väri.
- Kalibrointiominaisuus.
- Lepotila: Akun säästämiseksi mittari sammuu automaattisesti, jos et paina mitään painiketta noin 15 minuuttiin, paitsi Aktiivisen energian (kWh) raja-alueella.
- Näytteenotto: 3 kertaa sekunnissa.
- Virta: 9 V:n pariston 6F22-tyyppin virrankulutus: noin 8 mA.

Ympäristövaatimukset

- Mittari soveltuu sisäkäyttöön.
- Korkeus: Käyttö: 2000 m.
- Säilytys: 10000 m.
- Lämpötila ja kosteus:
- Käyttö: Lämpötila: 0 ~ 40 °C Kosteus: <85 % RH (suhteellinen kosteus)

- Säilytys: Lämpötila: -10 °C ~ 50 °C Kosteus: <85 % RH (suhteellinen kosteus)
- Turvallisuus/vaatumustenmukaisuus: IEC 61010 CAT.III 600 V, CAT.IV 300V ylijännite- ja kaksoiseristysstandardi, saasteluokka 2.

2.3 SÄHKÖTEKNISET ERITELMÄT

Tarkkuudet ovat $\pm$ (% lukemasta + viimeisen numeron arvo) lämpötilassa 23 ± 5 , ≤ 75 % RH (suhteellinen kosteus).

2.3.1 Tasavirran/vaihtovirran (True RMS) jännite

Raja-alue	Tarkkuus	Resoluutio
1 ~ 1000.0 V	$\pm(1 \% + 8 \text{ numeroa})$	0,1 V

Sallittu ylikuormitussuojajännite: tasavirta

1000 V tai vaihtovirta 600 V RMS.

Vaihtovirtajännitteen taajuusalue: 40to 250 Hz.

Impedanssi: 2 M Ω .

2.3.2 Tasavirran/vaihtovirran (True RMS) virta

Raja-alue	Tarkkuus	Resoluutio
1 ~ 999,9 A	$\pm(2,5 \% + 15 \text{ numeroa})$	0,1 A

Sallittu suurin ylikuormitussuojausvirta: 1000 A RMS.

2.3.3 Taajuus

Raja-alue	Tarkkuus	Resoluutio
45 Hz ~ 99,99 Hz	$\pm(0,5 \% + 5 \text{ numeroa})$	0,01 Hz
100 Hz ~ 250 Hz		0,1 Hz

Minimitestijännitearvo: 40 V.

Sallittu ylikuormitussuojauksen

enimmäisjännite: 750 V RMS

2.3.4 Pätöteho ($w = V \times A \times \cos \Phi$)

Raja-alue	Tarkkuus	Resoluutio
99,99 kW	$\pm(3 \% + 12 \text{ numeroa})$	0,01 kW
100 kW ~ 600 kW		0,1 kW

Kaikki tasavirran/vaihtovirran tehotestit: Sallittu maksimivirta: Enintään

1000 A. Sallittu maksimijännite: Enintään 1000 V.

Sallittu enimmäisnäennäisteho: Enintään 600 kVA.

2.3.5 Loisteho ($\text{Var} = V \times A \times \sin \Phi$)

Raja-alue	Tarkkuus	Resoluutio
0,01 VAr ~ 99,99 kVar	$\pm(3 \% + 15 \text{ numeroa})$	0,1 VAr
99,99 ~ 500 KVar		0,1 kVar

2.3.6 Näennäisteho ($VA = V \times A$)

Raja-alue	Tarkkuus	Resoluutio
99,99 kVA	$\pm(3 \% + 15 \text{ numeroa})$	0,1 VA
100–600 KVA		0,1 kVA

2.3.7 Tasavirta (kW)

Raja-alue	Tarkkuus	Resoluutio
99.99kW	$\pm(3 \% + 15 \text{ numeroa})$	0,01 Kw
100kW ~600.0kW		0,1 Kw

Pienin testijännitearvo: 40 V.

Sallittu suurin ylikuormitussuojausjännite: 750 V RMS.

2.3.8 Tehokerroin ($PF = W/VA$)

Raja-alue	Tarkkuus	Resoluutio	Mittauskunto
0~1 (kapasitiivinen tai induktiivinen)	$\pm 0,08$	0,01	Vähimmäismittausvirta 5 A Alle 20 V:n jännitteen mittaaminen

Vähimmäissyöttövirta/-jännite 3 A / 10 V.

2.3.9 Vaihtovirta/tasavirta Aktiivinen energia (kWh)

Raja-alue	Tarkkuus	Resoluutio
0~99,99 kWh	$\pm(3 \% + 15 \text{ numeroa})$	0,01 kWh
100 kWh ~700 kWh		0,1 kWh

Sallittu enimmäisnäennäisteho: Enintään 300 kVA.

2.3.10 .Lämpötila

Raja-alue	Tarkkuus	Resoluutio
-20~150 °C	$\pm(3 \% + 15 \text{ numeroa})$	1 °C
150~1370 °C		

3 Mittaaminen

3.1 Vaihto-/tasavirran testi

Huomautus: Älä kytke mitään signaalituloa, kun käynnistät mittarin. Käynnistä uudelleen, jos ilmenee epätavallinen tilanne.

- ① Aseta kiertokytkin "A"-asentoon.
- ② Paina SELECT-näppäintä, valitse tarvitsemasi DCA tai ACA.
- ③ Nuolen suunnan mukaisesti johtimeen kiinnitetty mittaussiipi näyttää LCD-näytöllä virran arvot (A).
- ④ Jos DCA-testin aikana näytetty virta on alle 0,5 A, paina CLEAR-painiketta ja odota, kunnes CLR-symboli katoaa. Tällöin näytetty virta on alle 0,5 A.

3.2 VAIHTOVIRTA

- ① Aseta kiertokytkin "AC POWER" -asentoon, paina SELECT-näppäintä valitaksesi tarvitsemasi pätötehon (kW) tai loistehon (kVar) tai näennäistehon (kVa).
- ② Aseta musta johto "COM"-liitäntään ja punainen johto "VIN"-liitäntään.
- ③ Kytke musta johto mitattavan kuorman positiiviseen napaan ja punainen johto mitattavan kuorman negatiiviseen napaan.
- ④ Kiinnitä johdin nuolen osoittamaan suuntaan. LCD-näytöllä näkyvät POWER-arvot sekä jännite (V) ja virta (A).
- ⑤ Jos pätötehon enimmäisraja-alue 300 kW ylittyy, näytölle ilmestyy symboli OL.
- ⑥ Paina MAX/MIN-näppäintä, jolloin LCD-näytöllä näkyy MAX-symboli, ja sitten mittausprosessin aikana mitatut tehon, jännitteen ja virran maksimi-arvot näytetään. Paina MAX/MIN-näppäintä, jolloin LCD-näytöllä näkyy "MIN"-symboli, ja mittausprosessin aikana mitatut tehon, jännitteen ja virran minimi-arvot näytetään. Paina MAX/MIN-näppäintä kolmannen kerran, jolloin näytölle ilmestyvät tehon, jännitteen ja virran nykyiset arvot.

Huomautus

Älä mittaa yli 600 V:n (RMS) vaihtojännitettä äläkä yli 1000 A:n (RMS) vaihtovirran voimakkuutta. Jos testiarvo on negatiivinen, sinun täytyy muuttaa virran tai jännitteen suuntaa.

3.3 Tasavirta kW

- ① Aseta kiertokytkin DC kW -asentoon. Jos näytetty virta on alle 0,5 A, paina CLEAR-painiketta ja odota, kunnes CLR-symboli katoaa. Tällöin näytetty virta on alle 0,5 A.
- ② Aseta musta johto COM -liittimeen ja punainen johto VIN-liittimeen.
- ③ Kytke musta johto mitattavan kuorman positiiviseen napaan ja punainen johto mitattavan kuorman negatiiviseen napaan.
- ④ Kiinnitä johdin nuolen osoittamaan suuntaan. LCD-näytöllä näkyvät POWER-arvot sekä jännite (V) ja virta (A).
- ⑤ Jos aktiivisen tehon enimmäisraja-alue 300 kW ylittyy, näytölle ilmestyy symboli OL.
- ⑥ Paina MAX/MIN-näppäintä, jolloin LCD-näytölle ilmestyy "MAX"-symboli, ja mittausprosessin aikana mitatut tehon, jännitteen ja virran maksimi-arvot näytetään. Paina MAX/MIN-näppäintä, jolloin LCD-näytölle ilmestyy "MIN"-symboli, minkä jälkeen näytetään mittausprosessin aikana mitatut tehon, jännitteen ja virran minimi-arvot. Paina MAX/MIN-näppäintä kolmannen kerran, jolloin näytölle ilmestyvät tehon, jännitteen ja virran nykyiset arvot.

Huomio:

Älä mittaa yli 600 V:n (RMS) vaihtojännitettä äläkä yli 1000 A:n (RMS) vaihtovirran voimakkuutta. Jos testiarvo on negatiivinen,

sinun täytyy muuttaa virran tai jännitteen suuntaa.

3.4 Tehokerroin $\cos\phi$

- ① Aseta kiertokytkin " $\cos\phi$ " -asentoon.
- ② Aseta musta johto COM-liittimeen ja punainen johto VIN-liittimeen.
- ③ Kytke musta johto mitattavan kuorman positiiviseen napaan ja punainen johto mitattavan kuorman negatiiviseen napaan.
- ④ Kiinnitä johdin nuolen osoittamaan suuntaan. LCD-näytöllä näkyvät tehokertoimen $\cos\phi$ -arvot.

Huomio:

Älä mittaa yli 600 V:n (RMS) vaihtojännitettä äläkä yli 1000 A:n (RMS) vaihtovirran voimakkuutta.

3.5 DCV TAI ACV TAI Taajuus (Hz)

- ① Aseta kiertokytkin V/Hz-asentoon, paina SELECT-näppäintä, valitse tarvitsemasi DCV tai ACV tai Hz.
- ② Aseta musta johto COM-liittimeen ja punainen johto VIN-liittimeen.
- ③ Kytke musta johto mitattavan kuorman positiiviseen napaan ja punainen johto mitattavan kuorman negatiiviseen napaan.
- ④ LCD-näyttö näyttää tarvitsemasi arvot.

Huomio:

C. Älä mittaa yli 600 V:n tasavirtajännitettä/vaihtovirtajännitettä.

D. Alle 250 Hz:n maksimitaajuusarvot.

3.6 Aktiivinen energia (kWh)

- ① Aseta kiertokytkin Vaihtovirta/tasavirta kWh -asentoon, paina SELECT-näppäintä valitaksesi Vaihtovirta kWh tai

Tasavirta kWh.

- ② Aseta musta johto COM-liittimeen ja punainen johto VIN-liittimeen.
- ③ Kytke musta johto mitattavan kuorman positiiviseen napaan ja punainen johto mitattavan kuorman negatiiviseen napaan
- ④ Kiinnitä johto puristimella nuolen osoittamaan suuntaan.
- ⑤ Kun painat HOLD-näppäintä näytön arvo tyhjenee ja ajan näyttösymboli (:) vilkkuu LCD-näytöllä, mikä osoittaa aktiivisen energian mittauksen. Sitten energia-arvo nousee ajan myötä. Kun haluat lopettaa mittauksen, paina HOLD-painiketta uudelleen lopettaaksesi aktiivisen energian mittauksen ja näyttääksesi mittausajan ja -tiedot.

Huomio:

- Aktiivinen energia -toiminnot ei ole maksimi- ja minimimittaustoimintoa.
- Mittausaika ja -tiedot päivitetään kerran minuutissa.
- Älä mittaa yli 600 V:n jännitettä ja yli 1000 A:n virtaa, äläkä mittaa yli 300 kW:n pätötehoa.
- Automaattinen virrankatkaisu ei toimi aktiivisen energian mittauksen aikana ja enimmäismittausaika on 99 tuntia ja 99 minuuttia. Kun mittausaika saavuttaa enimmäisajan, testi pysähtyy automaattisesti, ja mittari sammuu automaattisesti, jos mitään painiketta ei paineta noin 15 minuuttiin.

3.7 Lämpötila °F/°C

- ① Aseta kiertokytkin "°F/°C"-asentoon, paina SELECT-näppäintä valitaksesi °F tai °C.

② Liitä anturin musta testijohto T-COM-liitäntään ja punainen testijohto T+ -liitäntään.

③ Aseta anturin mittapää mitattavaan lämpötilakenttään.

④ Lue tulos LCD-näytöltä.

Suurin tulon ylikuormitus: 250 V rms 10 s.

Lämpötilatoiminto näyttää satunnaisen numeron käynnistuksen yhteydessä. Aseta lämpöpäri lämpötilan testausreikään siirtyäksesi mittaukseen.

5) Tämän mittarikotelon WRNM-010 -tyyppisen kosketuslämpöpäarin lämpötilaraja on 250 °C (lyhytaikaisesti 300 °C).

6) Älä vaihda lämpöpäriä mielivaltaisesti, muuten emme voi taata mittaustarkkuutta.

7) Älä mittaa jännitettä lämpötilatoiminnolla.

8) Käytä erityistä mittapäätä korkean lämpötilan testaamiseen.

HUOLTO

Tämä osio tarjoaa perustietoa huollosta, mukaan lukien akun vaihto-ohjeet.

⚠ Varoitus

Älä yritä korjata tai huoltaa mittariasi, ellei ole pätevä tekemään niin ja sinulla on asiaankuuluvat kalibrointi-, suorituskyky- ja huoltotiedot.

Sähköiskun tai mittarin vaurioitumisen välttämiseksi, huolehdi ettei kotelon sisään mene vettä.

A. Yleishuolto.

- Pyyhi kotelo säännöllisesti kostealla liinalla ja miedolla pesuaineella. Älä käytä hankaavia aineita tai liuottimia.
- Puhdista liittimet pumpulipuikolla ja pesuaineella, sillä lika tai kosteus liittimissä voi vaikuttaa lukemiin.
- Katkaise mittarin virta, kun sitä ei käytetä.
- Poista akku, kun laitetta ei käytetä pitkään aikaan.
- Älä käytä tai säilytä mittaria kosteassa, kuumassa, räjähdysalttiissa, helposti syttyvässä tai voimakkaassa magneettikentässä.

B. Akun vaihtaminen.

⚠ Varoitus: Vältä virheelliset lukemat, jotka voivat johtaa mahdolliseen sähköiskuun tai henkilövahinkoon, vaihtamalla akku heti kun akun merkkivalo "E3" ilmestyy.

Varmista, että muuntajan leuka ja testijohdot on irrotettu testattavasta piiristä ennen kotelon pohjan avaamista.

1) Varmista, että laite ei ole kytkettynä mihinkään ulkoiseen piiriin. Aseta kiertokytkin OFF-asentoon ja irrota testijohdot liittimistä.

2) Avaa akkukotelon kansi ruuvimeisselillä.

3) Vaihda vanhat akut samantyyppisiin akkuihin.

4) Sulje akkukotelon kansi ja kiristä ruuvi.

Yllä oleva kuva ja sisältö ovat ainoastaan ohjeellisia. Ole hyvä ja huomioi, että tuotteet voivat olla erilaisia tai päivitettyjä versioita. Pahoittelemme ettei tästä ole ilmoitettu aikaisemmin.

IRNSIDE INTERNATIONAL vakuuttaa, että tämä uusi tuote on seuraavien määräysten mukainen:

ART 400084 HP-870P



Nimi: PIHTIMITTARI

CAT III 600 V EMC-

DIREKTIIVI

2006/42/EU

Ja noudattaa seuraavaa

EN-standardia EN ISO

12100: 2010

EN ISO 11148-

6:2012 IRNSIDE

INTERNATIONAL

13 rue de la

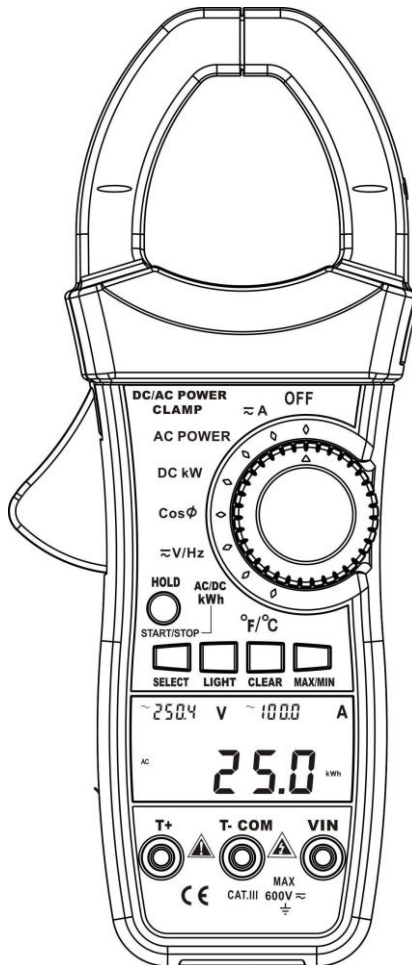
perdrix

B.P.41031

Tremblaye en France 95912 Roissy

CDG. Cedex Ranska

NO. 400084 BRUKERHÅNDBOK FOR DIGITAL MÅLER MED STRØMKLEMME



⚠ SIKKERHETSINFORMASJON

For å unngå mulig elektrisk støt eller personskade, og for å unngå mulig skade på måleren eller utstyret

som testes, må du følge følgende regler:

- Før du bruker måleren, må du inspisere huset. Ikke bruk måleren hvis den er skadet eller hvis huset (eller deler av huset) er fjernet. Se etter sprekker eller manglende plast. Vær oppmerksom på isolasjonen rundt kontaktene.
- Inspeksjon av testledningene for skadet isolasjon eller eksponert metall. Skift ut skadde testledninger med identiske modellnummer eller elektriske spesifikasjoner før du bruker måleinstrumentet.
- Ikke bruk mer enn den nominelle spenningen, som er angitt på måleren.
- Når målingen er fullført, kobler du fra forbindelsen mellom testledningene og kretsen som testes, fjerner testledningene fra inngangsterminalene på måleinstrumentet og slår av strømmen til måleinstrumentet.
- Ikke utfør målingen når målerens bakdeksel og/eller batterideksel er åpent. Dette kan føre til elektrisk støt.
- Når måleren arbeider med en effektiv spenning over 30 V i vekselstrøm, bør det utvises spesiell forsiktighet.
- Bruk riktige terminaler og funksjoner for målingene dine.
- Ikke bruk eller oppbevar måleren i miljøer med høy temperatur, fuktighet, eksplosive, brannfarlige eller sterke magnetfelt. Måleinstrumentets ytelse kan forringes etter fukting.
- Ikke bruk måleren hvis overflaten er våt eller brukerens hender er våte.
- Når du bruker testledningene, må du holde fingrene bak fingerbeskytterne.
- Skift batteriet straks batteriindikatoren  vises.
- Med lavt batteri kan måleren gi feilaktige avlesninger som kan føre til elektrisk støt og personskaade.
- Når du åpner batteriluken, må du sørge for at måleren er slått av.
- Ved service på måleren bruker du kun reservedeler med samme modellnummer eller identiske elektriske spesifikasjoner.
- Måleinstrumentets interne krets skal ikke endres etter eget forgodtbefinnende for å unngå skade på måleren og ulykker.
- En myk klut og et mildt rengjøringsmiddel skal brukes til å rengjøre overflaten på måleren ved service.
- Ikke bruk slipemidler eller løsemidler for å forhindre korrosjon, skade og ulykker på måleinstrumentets overflate.
- Måleren er egnet til innendørs bruk.
- Slå av måleren når den ikke er i bruk, og ta ut batteriet hvis den ikke er i bruk over lengre tid.
- Sjekk batteriet hele tiden, da det kan lekke når det har vært i bruk en stund. Skift batteri straks det oppstår lekkasje.
- Et batteri som lekker vil skade måleren.

2. SPESIFIKASJONER

2.1 Panel-layout

① Rotasjonsbryter: bruk denne bryteren til å velge funksjoner og områder.

② HOLD knappen ved kWh-testområdet, knappen er til start eller stopp måling. I annet område, trykk på knappen, den gjeldende displayverdien vil bli låst og  symbolet vil vises, trykk på det igjen for å avslutte HOLD og  symbolet forsvinner.

VELG knapp: Trykk på knappen for å velge den andre funksjonen i samme område når området har den andre funksjonen.

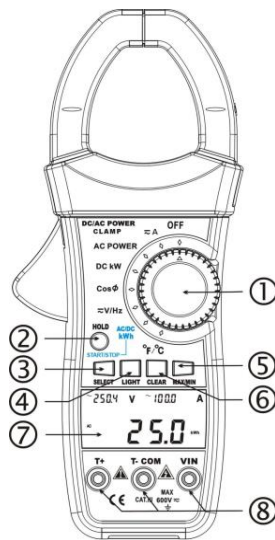
④ Bakgrunnsbelysning knapp: Trykk på LIGHT knappen for å tenne bakgrunnsbelysningen, trykk den igjen, for å slå av bakgrunnsbelysningen.

⑤ MAKS/MIN knapp: Trykk for å starte opptak av maksimums-/minimums- verdi, den er kun ugyldig ved «kWh».

⑥ Fjern knapp: Slå på måleren. Hvis likestrømmen blir null uten inngangs- signal, trykk på knappen for å nullstille likestrømmen og sikre nøyaktigheten på målingen.

⑦ LCD-display

⑧ V-inngangsplugg COM-inngangsplugg, temperaturinngangsplugg.



2.2 Generelle spesifikasjoner

- Display: Flere LCD-displayer, maksimum display 9999.
- Områder: Auto.
- Tre måleverdier vises på LCD.
- Overbelastning: OL vises.
- Batterimangel: vises.
- Datalagring: vises.
- Maksimums- og minimumsverdi-display: Ja.
- Display bakgrunnsbelysning: Hvit farge.
- Kalibreringsfunksjon.
- Hvilemodus: For å spare batterilevetid slår måleren seg automatisk av hvis du ikke trykker på noen knapp i løpet av omtrent 15 minutter, unntatt ved aktiv energi (kWh).
- Prøvetaking: 3 ganger per sekund.
- Strøm: 9 V batteri type 6F22 batteriforbruk: ca. 8 mA.

Miljøkrav

- Måleren er egnet til innendørs bruk.
- Høyde over havet: Drift: 2000 m.
- Lagring: 10 000 m.
- Temperatur og fuktighet:
- Drift:
- Bruk: Temperatur: 0~40 °C Fuktighet: <85 % RF
- Lagring: Temperatur: -10 °C ~ 50 °C Luftfuktighet: <85 % RF
- Sikkerhet/samsvar: IEC 61010 CAT.III 600 V, CAT.IV 300 V overspenning og dobbel isolasjonsstandard, forurensningsgrad 2.

2.3 ELEKTRISKE SPESIFIKASJONER

Nøyaktigheter er $\pm$ (% av avlesning + tall i siste siffer) ved $23 \pm 5, \leq 75$ % RF.

2.3.1 DC/AC (sann RMS) spenning

Område	Nøyaktighet	Oppløsning
--------	-------------	------------

1,0~1000.0 V	$\pm(1,0 \% + 8 \text{ sifre})$	0,1 V
--------------	---------------------------------	-------

Tillatt overbelastningsspenning: DC1000 V eller AC 750 V
RMS. Frekvensområde for vekselstrømsspenning: 40 til 250
Hz.
Impedans: 2 M Ω .

2.3.2 DC/AC (sann RMS) strøm

Område	Nøyaktighet	Oppløsning
1,0~999,9 A	$\pm(2,5 \% + 15 \text{ sifre})$	0,1 A

Tillatt maksimal overbelastningsbeskyttelsesstrøm: 1000 A RMS.

2.3.3 Frekvens

Område	Nøyaktighet	Oppløsning
45 Hz ~ 99,99 Hz	$\pm(0,5 \% + 5 \text{ sifre})$	0,01 Hz
100 Hz ~ 250 Hz		0,1 Hz

Minimum testspenningsvolum: 40V Tillatt maksimal

overbelastningsbeskyttelsspenning: 740 V RMS

2.3.4 Aktiv effekt ($w=V \times A \times \cos \Phi$)

Område	Nøyaktighet	Oppløsning
99,99 kW	$\pm(3 \% + 12 \text{ sifre})$	0,01 kW
100 kW ~ 600 kW		0,1 kW

Alle AC/DC-strømtester:

Tillatt maksimal strøm: Maks 1000.

A Tillatt maksimal spenning: Maks 1000 V.

Tillatt maksimal tilsynelatende effekt: Maks 300 KVA.

2.3.5 Reaktiv effekt ($\text{Var} = V \times A \times \sin \Phi$)

Område	Nøyaktighet	Oppløsning
0,01 VAr~99,99 kVar	$\pm(3 \% + 15 \text{ sifre})$	0,1 Var
99.99 kVAr~500 kVAr		0,1 kVAr

2.3.6 Tilsynelatende effekt ($\text{VA} = V \times A$)

Område	Nøyaktighet	Oppløsning
99,99 kVA	$\pm(3 \% + 15 \text{ sifre})$	0,1 VA
100 kVA – 600 kVA		0,1 kVA

2.3.7 Likestrøm (kW)

Område	Nøyaktighet	Oppløsning
99.99kW	$\pm(3\% + 1.5 \text{ sifre})$	0,01Kw
100kW ~600.0kW		0,1 Kw

Minimum testspenningsvolum: 40 V.

Tillatt maksimal overbelastningsbeskyttelsesspenning: 740 V RMS.

2.3.7 Effektfaktor (PF = W/VA)

Område	Nøyaktighet	Oppløsning	Måletilstand
0~ 1 (kapasitiv eller induktiv)	$\pm 0,08$	0,01	Minimum målestrøm 5 A Målespenning mindre enn 20 V

Min. inngangsstrøm/spenning 3,0 A / 10 V.

2.3.8 Aktiv energi (kWh) for AC/DC

Område	Nøyaktighet	Oppløsning
0~99,99 kWh	$\pm(3\% + 15 \text{ sifre})$	0,01 kWh
100 kWh ~700,0 kWh		0,1 kWh

Tillatt maksimal tilsynelatende effekt: Maks 300 KVA.

Tillatt maksimal tilsynelatende effekt: Maks 300 KVA.

2.3.9 Temperatur

Område	Nøyaktighet	Oppløsning
-20~150 °C	$\pm(3\% + 15 \text{ sifre})$	1 °C
150~1370 °C		

3. Måleoperasjon

3.1 AC/DC-strømtest

Merk: Ikke koble til noen signalinngang når du slår på måleren. Start på nytt når det oppstår en unormal situasjon.

- ① Sett dreiebryteren til "A"-posisjon.
- ② Trykk **SELECT**-knappen, velg **DCA** eller **ACA** som du trenger.
- ③ I henhold til pilens retning på klemmen viser LCD-skjermen strømverdiene (A).
- ④ Hvis strømstyrken som vises er mindre enn 0,5 A under DCA-testen, trykker du på **CLEAR**-knappen for å vise CLR-symbolet. Forsvinner deretter. Viser nå mindre enn 0,5 A.

3.2 VEKSELSTRØM

- ① Sett rotasjonsbryteren til "AC POWER "-posisjon, trykk på **SELECT**-knappen for å velge om du trenger aktiv strøm (kW), reaktiv strøm (kVar) eller tilsynelatende strøm (kVa).
- ② Sett den svarte ledningen inn i «COM»-kontakten og den røde ledningen inn i «VIN»-kontakten.
- ③ Koble den svarte ledningen til den positive terminalen på den målte lasten og den røde ledningen til den negative terminalen på den målte lasten.
- ④ I henhold til pilens retning på klemmen viser LCD-skjermen verdiene for POWER og spenning (V) og

strøm (A).

- ⑤ Maksimalt område for aktiv strøm er 300 kW. Hvis området overskrides, vises «OL»-symbolet.
- ⑥ Trykk på MAKS/MIN-knappen. LCD-skjermen viser symbolet «MAKS», deretter vises maksimumsverdiene for effekt, spenning og strøm i måleprosessen. Trykk på MAKS/MIN-knappen. LCD viser symbolet «MIN», deretter vises minimumsverdiene for effekt, spenning og strøm i måleprosessen. Trykk på MAKS/MIN-knappen en tredje gang, og gjeldende verdier for effekt, spenning og strøm vises.

Merk

Ikke mål vekselstrøm på mer enn 600 V (VRS) eller vekselstrøm på mer enn 1000 A (VRS). Hvis testverdien er negativ, må du endre retningen på strømmen eller spenningen.

3,3 LIKESTRØM kW

- ① Sett rotasjonsbryteren til "DC kW"-posisjon, hvis strømmen viser mindre enn 0,5 A, trykk på CLEAR-knappen for å vise CLR-symbolet forsvant deretter, viser nå mindre enn 0,5 A.
- ② Sett den svarte ledningen i "COM"-kontakten og rød ledning i "VIN"-kontakt3n.
- ③ Koble den svarte ledningen til den positive terminalen på den målte lasten og den røde ledningen til den negative terminalen på den målte lasten.
- ④ I henhold til pilens retning på klemmen viser LCD-skjermen verdiene for POWER, spenning (V) og strøm (A).
- ⑤ Maksimalt område for aktiv effekt er 300 kW. Hvis området overskrides, vil "OL"-symbolet vises.
- ⑥ Trykk MAKS/MIN-knappen LCD viser "MAKS"-symbolet, deretter vises de maksimale verdiene for effekt, spenning og strøm i måleprosessen; Trykk MAKS/MIN-knappen igjen LCD viser "MIN"-symbolet, deretter vises minimumsverdiene for effekt, spenning og strøm under måling; Trykk "MAKS/MIN"-knappen for tredje gang og gjeldende verdier for effekt, spenning og strøm vises.

Merk:

Ikke mål vekselstrøm på mer enn 600 V (VRS) og vekselstrøm på mer enn 1000 A (VRS). Hvis testverdien er negativ, må du endre retningen på strømmen eller spenningen.

3.4 Effektfaktor cosØ

- ① Sett dreiebryteren til "cos Ø"-posisjon.
- ② Sett den svarte ledningen inn i "COM"-kontakten og rød ledning i "VIN"-kontakten.
- ③ Koble den svarte ledningen til den positive terminalen på den målte lasten og den røde ledningen til den negative terminalen på den målte lasten.
- ④ I henhold til pilens retning på klemmen viser LCD verdiene for effektfaktoren "cosØ"

Merk:

Ikke mål vekselstrøm på mer enn 600 V (VRS) og vekselstrøm på mer enn 1000 A (VRS).

3,5 DCV ELLER ACV ELLER Frekvens (Hz)

- ① Sett dreiebryteren til V/Hz-posisjon, trykk SELECT-knappen, velg DCV eller ACV eller Hz du trenger.
- ② Sett den svarte ledningen inn i "COM"-kontakten og rød ledning i "VIN"-kontakten.
- ③ Koble den svarte ledningen til den positive terminalen på den målte lasten og den røde ledningen til den negative terminalen på den målte lasten.
- ④ LCD viser verdiene du trenger.

Merk:

- Ikke mål spenning på mer enn 600 V likestrøm/vekselstrøm.
- Maksimale frekvensverdier mindre enn 250 Hz.

3.6 Aktiv energi (kWh)

- ① Sett rotasjonsbryteren til "AC/DC kWh"-posisjon, trykk på SELECT-knappen for å velge AC kWh eller DC kWh.
- ② Sett den svarte ledningen inn i "COM"-kontakten og rød ledning i "VIN"-kontakten.
- ③ Koble den svarte ledningen til den positive terminalen på den målte lasten og den røde ledningen til den negative terminalen på den målte lasten.
- ④ Klem ledningen i henhold til pilens retning på klemmen.
- ⑤ Trykk på HOLD-knappen nå, vis verdi Be fjernet, tidsdisplaysymbol ":" på LCD blinker, noe som indikerer at aktiv energi måles. Og deretter vil energiverdien stige med tiden. Når du vil stoppe målingen, trykker du på HOLD -knappen igjen for å stoppe målingen av aktiv energi og vise måletid og data.

Merk:

- For aktiv energi er det ingen funksjon for maksimumsmåling og minimumsmåling.
- Måletid og data oppdateres én gang i minuttet.
- Ikke mål spenning på mer enn 600 V og strøm på mer enn 1000 A, og ikke mål aktiv effekt på mer enn 300 kW.
- Ikke automatisk avslåing ved måling av aktiv energi, maksimal måletid er 99 timer og 99 minutter. Når måletiden er nådd, stopper testen automatisk, og måleren slår seg automatisk av hvis du ikke trykker på noen knapp i løpet av omtrent 15 minutter.

3.7 Temperatur °F/°C

- ① Sett dreiebryteren til «°F/°C»-posisjonen, trykk på SELECT-knappen for å velge °F eller °C.
- ② Koble den svarte testledningen på sensoren til "T-COM"-kontakten og den røde testledningen til "T+"-kontakten.
- ③ Plasser sensorsonden i temperaturfeltet under måling.
- ④ Avles resultatet fra LCD-panelet.

Maks. inngangsoverbelastning: 250 V rms 10 sek.

Temperaturfunksjonen viser det tilfeldige tallet til vanlige tider. Termoelementet må settes inn i temperaturtesthullet mens temperaturen undersøkes.

- A. Dette målerhuset med WRNM-010-type kontakttermoelement har en grensetemperatur på 250 °C (300 °C kort tid etterpå).
- B. Ikke bytt termoelement etter eget forgoðtbeffinnende, ellers kan vi ikke garantere målenøyaktigheten.
- C. Ikke importer spenningen i temperaturfunksjonen.
- D. Bruk en spesialsonde for å teste høy temperatur.

VEDLIKEHOLD

Denne delen inneholder grunnleggende vedlikeholdsinformasjon, inkludert instruksjoner for batteribytte.

⚠ Advarsel

Ikke forsøk å reparere eller utføre service på måleren din med mindre du er kvalifisert til å gjøre det og har relevant

informasjon om kalibrering, ytelsestest og service.

For å unngå elektrisk støt eller skade på Met, må du unngå at vann kommer inn i huset.

A. Generell service.

- Tørk av huset med jevne mellomrom med en fuktig klut og et mildt rengjøringsmiddel. Ikke bruk slipemidler eller løsemidler.
- Rengjør terminalene med en bomullsdott med rengjøringsmiddel, da smuss eller fuktighet i terminalene kan påvirke avlesningene.
- Slå av måleren når den ikke er i bruk.
- Ta ut batteriet når den ikke skal brukes på lenge.
- Ikke bruk eller oppbevar måleren på et sted med fuktighet, høy temperatur, eksplosivt, brannfarlig eller med sterkt magnetfelt.

B. Bytte batteri.

⚠ Advarsel: For å unngå feil avlesninger, som kan føre til elektrisk støt eller personskade, må du bytte batteri straks batteriindikatoren "" vises.

Sørg for at transformatorkjeven og testledningene er frakoblet kretsen som testes før du åpner bunnen av huset.

1) Sørg for at instrumentet ikke er koblet til noen ekstern krets. Sett dreiebryteren til "OFF"-posisjon og fjern testledningene fra terminalene.

2) Åpne dekslet til batterirommet med en skrutrekker.

3) Bytt ut de gamle batteriene med batterier av samme type.

4) Lukk batterirommet og stram skruen.

Bildet og innholdet ovenfor er kun til referanse. Vær oppmerksom på eventuelle endringer eller oppdateringer på de faktiske produktene. Beklager at du ikke blir informert på forhånd.

IRONSIDE INTERNATIONAL erklærer at dette nye produktet er i samsvar med følgende forskrifter:
ART 400084 HP-870P



Betegnelse: KLAMPMETER

KAT III 600V EMC-DIREKTIV

2006/42/EU

Og er i samsvar med følgende

EN-standard EN ISO 12100:

2010

EN ISO 11148-

6:2012 IRONSIDE

INTERNATIONAL

13 rue de la

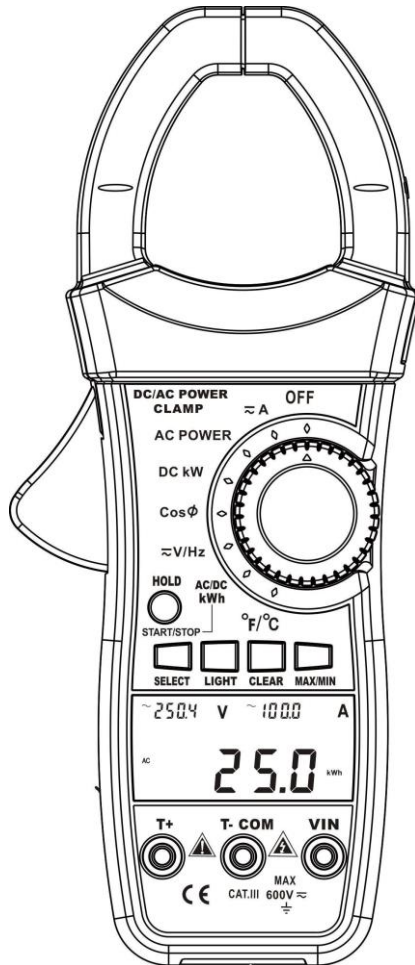
perdrix

B.P.41031

Tremblaye en France 95912 Roissy CDG.

Cedex Frankrike

SE. 400084 BRUKSANVISNING FÖR DIGITAL STRÖMMÄTARE MED KLÄMMA



SÄKERHETSINFORMATION

För att undvika risk för elektrisk stöt, personskada, eller möjlig skada på mätaren eller den utrustning som testas, följ dessa säkerhetsregler:

- Inspektera mätarens hölje innan du använder mätaren. Använd inte mätaren om den är skadad eller om höljet (eller en del av höljet) är borttaget. Leta efter sprickor eller saknade delar i plasten. Kontrollera att isoleringen runt kontaktarna är intakt.
- Kontrollera testkablar för skadad isolering eller exponerade metallpartier. Byt ut skadade testkablar mot samma modell eller med identiska elektriska specifikationer innan du använder mätaren.
- Överskrid inte den angivna spänningen om anges på mätaren.
- När mätningen är klar, koppla bort testkablar från kretsen, ta ut dem från mätarens ingångar och stäng av mätaren.
- Utför inte några mätningar när mätarens bakstycke och/eller batterilucka är öppen för att undvika elektrisk stöt.
- Var särskilt försiktig när mätaren används vid en effektiv växelspanning över 30 V.
- Använd rätt terminaler och mätfunktion för dina mätningar.
- Förvara eller använd inte mätaren i miljöer med hög temperatur, fukt, explosiva eller brandfarliga ämnen eller starka magnetfält. Mätarens prestanda kan försämrats om den utsätts för fukt.
- Använd inte mätaren om den är våt eller om dina händer är fuktiga.
- När du använder testsladdarna, håll fingrarna bakom fingerskydden.
- Byt ut batteriet så snart batteriindikatorn  visas i displayen.
- Ett urladdat batteri kan leda till felaktiga mätvärden, vilket kan orsaka elstötar eller personskador.
- Se till att mätaren är avstängd innan du öppnar batteriluckan.
- Använd endast reservdelar med samma modellnummer eller elektriska specifikationer vid service av mätaren.
- Den interna kretsen får inte ändras – detta kan leda till skador på mätaren och olyckor.
- Använd en mjuk trasa och ett mildt rengöringsmedel för att rengöra mätarens yta vid service.
- Använd inte slipmedel eller lösningsmedel då de kan orsaka korrosion, skador och olyckor på mätarens yta.
- Mätaren är avsedd för inomhusbruk.
- Stäng av mätaren när den inte används och ta ut batteriet vid längre tids förvaring.
- Kontrollera batteriet regelbundet eftersom det kan läcka efter att ha använts en tid. Byt det omedelbart vid tecken på läckage.
- Ett läckande batteri kan skada mätaren.

2. SPECIFIKATIONER

2.1 Panelöversikt

- ① Vridomkopplare: används för att välja funktioner och mätområden.
- ② HOLD knappen: kWh-läget startar eller stoppar knappen mätningen. I andra lägen ett tryck det aktuella visade värdet och symbolen  visas. Tryck igen för att avsluta HOLD-läget – -symbolen försvinner.
- SELECT-knapp: tryck på knappen för att välja den andra funktionen i samma mätområde när området har en andra funktion.
- ④ Bakgrundsbelysningsknapp: Tryck på LIGHT-knappen för att tända bakgrundsbelysningen, tryck på den igen för att släcka.
- ⑤ MAX/MIN knapp: Startar registrering av max- och minvärde. Gäller ej i kWh-läge.
- ⑥ Clear-knapp: Vid påslagen mätare – om DC-strömmen visar noll utan ingångssignal, tryck på knappen för att nollställa värdet och säkerställa mätprecision.
- ⑦ LCD-skärm.
- ⑧ V-ingång, COM-ingång samt temperaturingång.

2.2 Allmänna specifikationer

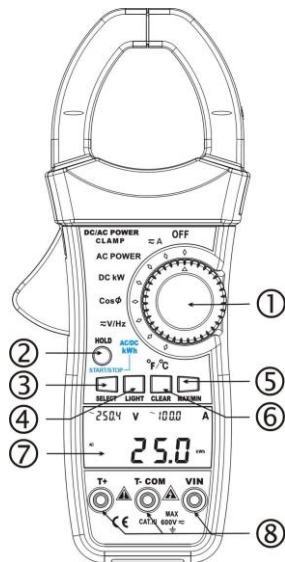
- Display: LCD-display med flera visningslägen, maximal visning 9999.
- Intervall: Auto.
- Tre mätområden visas samtidigt på LCD-skärmen.
- Överbelastning: OL visas.
- Lågt batteri: visas.
- Datahold: visas.
- Visning av max- och minvärde: Ja.
- Displaybelysning: Vit färg.
- Kalibreringsfunktion.
- Viloläge: För att spara batteriets livslängd stängs mätaren automatiskt av om du inte trycker på någon knapp under cirka 15 minuter, förutom i läget för aktiv energi (kWh).
- Provtagning: 3 gånger per sekund.
- Ström: 9 V batteri typ 6F22 batteriförbrukning: cirka 8 mA.

Miljökrav

- Mätaren är lämplig för inomhusbruk.
- Höjd över havet: Drift: 2000 m.
- Förvaring: 10000 m.
- Temperatur och luftfuktighet:
- Drift:
 - Användning: Temperatur: 0 ~ 40 °C Luftfuktighet: <85 % RH
 - Förvaring: Temperatur: -10 °C ~ 50 °C Luftfuktighet: <85 % RH
- Säkerhet/Överensstämmelse: IEC 61010 KAT.III 600 V, KAT.IV 300 V överspänning och dubbelisoleringsstandard, föroreningsgrad 2.

2.3 ELEKTRISKASPECIFIKATIONER

Noggrannheten är $\pm$ (%) av avläst värde + sista siffran) vid $23 \pm 5, \leq 75$ % relativ luftfuktighet.



2.3.1 Likspänning och växelspänning (True RMS)

Mätområde	Noggrannhet	Upplösning
1,0~1000,0 V	$\pm (1,0 \% + 8 \text{ siffror})$	0,1 V

Tillåten överspänningsskydd: DC1000 V eller AC 750 V

RMS. Frekvensområde för växelspänning: 40 till 250 Hz

Impedans: 2 M Ω

2.3.2 DC/AC (True RMS) Ström

Räckvidd	Precision	Upplösning
1,0~999,9 A	$\pm (2,5 \% + 15 \text{ siffror})$	0,1 A

Tillåten maximal överbelastningsskyddsström: 1000 A RMS

2.3.3 Frekvens

Räckvidd	Precision	Upplösning
45 Hz ~ 99,99 Hz	$\pm (0,5 \% + 5 \text{ siffror})$	0,01 Hz
100 Hz ~ 250 Hz		0,1 Hz

Minsta testspänningsvärde: 40 V.

Tillåtet maximalt överspänningsskydd: 740 V RMS

2.3.4 Aktiv effekt ($w = V \times A \times \cos \Phi$)

Räckvidd	Precision	Upplösning
99,99 kW	$\pm (3 \% + 12 \text{ siffror})$	0,01 kW
100 kW~600 kW		0,1 kW

Alla AC/DC-krafttest:

Tillåten maximal ström: Max 1000 A.

Tillåten maximal spänning: Max1000 V.

Tillåten maximal skenbar effekt: Max 600 kVA.

2.3.5 Reaktiv effekt ($\text{Var} = V \times A \times \sin \Phi$)

Räckvidd	Precision	Upplösning
0,01 VAr-99,99 kVar	$\pm (3 \% + 15 \text{ siffror})$	0,1 Var
99,99 kVar -500 kVar		0,1 kVar

2.3.6 Skenbar effekt ($\text{VA} = V \times A$)

Räckvidd	Precision	Upplösning
99,99 kVA	$\pm (3 \% + 15 \text{ siffror})$	0,1 VA
100 kVA - 600 kVA		0,1 kVA

2.3.7 DC-effekt (kW)

Räckvidd	Precision	Upplösning
99.99kW	$\pm 3 \% + 15 \text{ siffror})$	0,01 kW
100kW ~600.0kW		0,1 kW

Minsta testspänningsvärde: 40V.

Tillåten maximal överspänningsskyddsspänning: 740 V RMS.

2.3.8 Effektfaktor (PF = W/VA)

Räckvidd	Precision	Upplösning	Mäta tillstånd
0~1 (kapacitiv eller induktiv)	±0,08	0,01	Minsta mätström 5 A Mätning av spänning under 20 V

Min ingångsström/spänning 3,0 A/10 V.

2.3.9 AC/DC Aktiv energi (kWh)

Räckvidd	Precision	Upplösning
0~99,99 kWh	± (3 % + 15 siffror)	0,01 kWh
100 kWh ~ 700,0 kWh		0,1 kWh

Tillåten maximal skenbar effekt: Max 600 kVA.

2.3.10 Temperatur

Räckvidd	Precision	Upplösning
-20~150 °C	±(3 % + 15 siffror)	1 °C
150~1370 C		

3. Mätning

3.1 AC/DC strömtest

Obs: Anslut inte någon signalingång när du slår på mätaren. Starta om vid onormala situationer.

- ① Ställ vridomkopplaren i läge "A".
- ② Tryck på SELECT-knappen, välj DCA eller ACA efter behov.
- ③ Följ pilens riktning på klämman och kläm fast ledaren – LCD-skärmen visar strömvärdet (A).
- ④ Om den visade strömmen är lägre än 0,5 A under DCA-testet, tryck på CLEAR-knappen och vänta tills CLR-symbolen försvinner. Vid detta tillfälle är den visade strömmen lägre än 0,5 A.

3.2 VÄXELSTRÖM (AC Power)

- ① Ställ vridomkopplaren i läget "AC POWER", tryck på knappen SELECT för att välja aktiv effekt (kW), reaktiv effekt (kVar) eller skenbar effekt (kVA).
 - ② Anslut den svarta kabeln till "COM"-uttaget och den röda kabeln till "VIN"-uttaget.
 - ③ Anslut den svarta kabeln till den positiva terminalen på den uppmätta belastningen och den röda till den negativa terminalen.
 - ④ Följ pilens riktning på klämman, kläm fast kabeln. LCD-skärmen visar effekt (W), spänning (V) och ström (A).
 - ⑤ Maximal mätgräns för aktiv effekt är 300 kW. Om gränsen överskrids visas symbolen "OL".
 - ⑥ Tryck på MAX/MIN-knappen för att visa "MAX"-symbolen. Då visas högsta uppmätta värden för effekt, spänning och ström i mätprocessen. Tryck igen på MAX/MIN-knappen för att visa "MIN"-symbolen och de lägsta uppmätta värdena för effekt, spänning och ström i mätprocessen. Tryck på MAX/MIN-knappen en tredje gång för att visa de aktuella mätvärdena för effekt, spänning och ström.
- Obs:

Mät inte AC-spänning på mer än 600 V (RMS) och AC-ström på mer än 1000 A (RMS).
Om mätvärdet är negativt behöver du ändra riktningen på strömmen eller spänningen.

3.3 DC-effekt (DC kW)

① Ställ vridomkopplaren i läget "DC kW". Om strömmen är under 0,5 A, tryck på knappen CLEAR för att visa CLR-symbolen.

Symbolen försvinner sedan. Den visar då mindre än 0,5A.

② Anslut den svarta kabeln till "COM"-uttaget och den röda till "VIN"-uttaget.

③ Anslut den svarta kabeln till den positiva terminalen på den uppmätta belastningen och den röda kabeln till den negativa terminalen på den uppmätta belastningen

④ Följ pilens riktning på klämman, kläm fast kabeln. LCD-skärmen visar effekt, spänning (V) och ström (A).

⑤ Maximal mätgräns för aktiv effekt är 300 kW. Om gränsen överskrids visas "OL".

⑥ Tryck på MAX/MIN-knappen för att visa "MAX"-symbolen och därefter visas de högsta uppmätta värdena för effekt, spänning och ström i mätprocessen. Tryck igen på MAX/MIN-knappen för att visa "MIN"-symbolen och de lägsta uppmätta värdena för effekt, spänning och ström i mätprocessen. Tryck på MAX/MIN-knappen för tredje gången så visas de aktuella värdena för effekt, spänning och ström.

Obs:

Mät inte AC-spänning på mer än 600 V (rms) och AC-ström på mer än 1000 A (rms).

Om testvärdet är negativt måste du ändra riktningen på strömmen eller spänningen.

3.4 Effektfaktor $\cos\phi$

① Ställ vridomkopplaren i läget " $\cos\phi$ ".

② Sätt i den svarta kabeln i uttaget "COM" och den röda kabeln i "VIN"-uttaget.

③ Anslut den svarta kabeln till den positiva terminalen på den uppmätta belastningen och den röda kabeln till den negativa terminalen på den uppmätta belastningen.

④ Följ pilens riktning på klämman och kläm fast kabeln. LCD-displayen visar värdena för Effektfaktor " $\cos\phi$ ".

Obs:

Mät inte AC-spänning på mer än 600 V (effektivvärde) och AC-ström på mer än 1000 A (effektivvärde).

3.5 DCV ELLER ACV ELLER Frekvens (Hz)

① Ställ vridomkopplaren i V/Hz-läge, tryck på SELECT-knappen, välj DCV eller ACV eller Hz efter behov.

② Sätt i den svarta kabeln i "COM"-uttaget och den röda kabeln i "VIN"-uttaget.

③ Anslut den svarta kabeln till den positiva terminalen på den uppmätta belastningen och den röda kabeln till den negativa terminalen på den uppmätta belastningen.

④ LCD-skärmen visar de värden du behöver.

Obs:

- Mät inte spänning på mer än 600 V dc/ac.

- Maximala frekvensvärden under 250 Hz.

3.6 Aktiv energi (kWh)

① Ställ vridomkopplaren i läget "AC/DC kWh", tryck på SELECT-knappen för att välja AC kWh eller DC kWh.

② Sätt i den svarta kabeln i uttaget "COM" och den röda kabeln i "VIN"-uttaget.

③ Anslut den svarta kabeln till den positiva terminalen på den uppmätta belastningen och den röda kabeln till den negativa terminalen på den uppmätta belastningen.

④ Kläm fast kabeln enligt pilens riktning på klämman.

⑤ Tryck på HOLD-knappen, i detta ögonblick rensas displayvärdet, tidsdisplayssymbolen ":" på LCD-skärmen blinkar, vilket indikerar att aktiv energi mäts. Och sedan kommer energivärdet att stiga med tiden. När du vill stoppa mätningen, tryck på HOLD -knappen igen för att stoppa mätningen av aktiv energi och visa mättiden och data.

Obs:

- För Active Energy finns det ingen funktion för maximal mätning och minimal mätning.
- Tidsmätning och data uppdateras en gång i minuten.
- Vänligen mät inte spänning över 600 V och ström över 1000 A, och mät inte aktiv effekt över 300 kW.
- Stängs inte av automatiskt vid mätning av aktiv energi, maximal mätningstid är 99 timmar och 99 minuter, när mätningstiden når maximal mätningstid, stoppas testet automatiskt, och mätaren stängs automatiskt av om du inte trycker på någon knapp under cirka 15 minuter.

3.7 Temperatur °F/°C

- ① Ställ vridomkopplaren i läget "°F/°C", tryck på SELECT-knappen för att välja °F eller °C.
- ② Anslut den svarta testkabeln från sensorn till "T-COM"-uttaget och den röda testkabeln till "T+"-uttaget.
- ③ Placera sensorsonden i temperaturområdet som ska mätas.
- ④ Läs av resultatet från LCD-panelen.

Max.input över-belastning: 250V rms10sek.

Temperaturfunktionen visar slumptalet vid normala förhållanden. Temperaturgivaren måste sättas in i temperaturmätningshälet när temperaturen kontrolleras.

- A. Denna temperaturgivare av typ WRNM-010 med kontaktermokoppling har en gränstemperatur på 250 °C (kortvarigt 300 °C).
- B. Vänligen ändra inte temperaturgivaren efter eget tycke, annars kan vi inte garantera mätnoggrannheten.
- C. Spänningen får inte mätas med temperaturfunktionen.
- D. Vänligen använd specialsond för test av hög temperatur.

UNDERHÅLL

Detta avsnitt innehåller grundläggande underhållsinformation inklusive instruktioner för batteribyte.

⚠ Varning

Försök inte reparera eller utföra service på din mätare om du inte är kvalificerad att göra det och har relevant information om kalibrering, prestandatest och service.

Låt inte vatten komma in i höljet för att undvika elektrisk stöt eller skada på mätaren.

A. Allmän service.

- Torka av fodralet regelbundet med en fuktig trasa och mildt rengöringsmedel. Använd inte slipmedel eller lösningsmedel.
- För att rengöra terminalerna med bomullspinne med rengöringsmedel, eftersom smuts eller fukt i terminalerna kan påverka avläsningarna.

Stäng av mätaren när den inte används.

- Ta ut batteriet när det inte används under en längre tid.
- Använd eller förvara inte mätaren på platser med fukt, hög temperatur, explosiva eller brandfarliga ämnen eller starka magnetfält.

B. Byte av batteri.

⚠ Varning: För att undvika felaktiga avläsningar, som kan leda till elektriska stötar eller personskada, byt ut batteriet så snart batteriindikatorn "E" visas.

Se till att transformatorlådan och testkablar är bortkopplade från kretsen som testas innan du öppnar botten delen av höljet.

- 1) Säkerställ att instrumentet inte är anslutet till någon extern krets. Ställ vridomkopplaren i läge "OFF" och ta bort testkablar från terminalerna.
- 2) Öppna batterilådans lock med en skruvmejsel.
- 3) Byt ut de gamla batterierna mot batterier av samma typ.
- 4) Stäng batteriluckan och dra åt skruven.

Bilden och innehållet ovan är endast för din referens. Vänligen observera att de faktiska produkterna

gäller om något skiljer sig eller har uppdaterats. Vi kommer inte att meddela om uppdateringar eller ändringar i förväg.

IRONSIDE INTERNATIONAL intygar att denna nya produkt uppfyller följande bestämmelser:
ART 400084 HP-870P



Beteckning: ELMÄTARE MED KLÄMMA

KAT III 600 V EMC-DIREKTIVET

2006/42/EU

Och överensstämmer med följande EN-standard

EN ISO 12100: 2010

EN ISO 11148-6:2012

IRONSIDE INTERNATIONAL

13 rue de la

perdrix

B.P.41031

Tremblaye en France 95912 Roissy CDG. Cedex

Frankrike