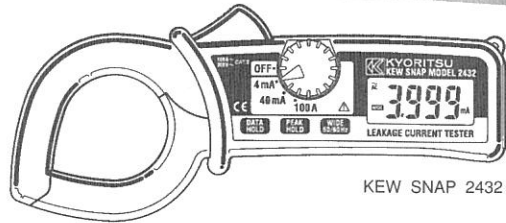
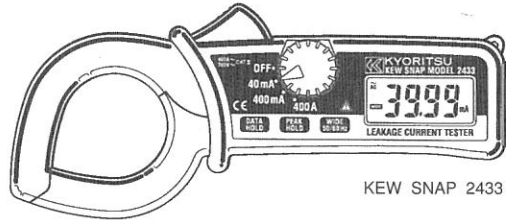


COSINUS GmbH
Lise-Meitner-Str. 6
D - 85521 Ottobrunn
Tel. 089 / 66 55 94 - 0
Fax 089 / 66 55 94 - 30



KEW SNAP 2432



KEW SNAP 2433

LEAKAGE CURRENT TESTER

KEW SNAP Series
KEW SNAP 2432 / 2433

KYORITSU ELECTRICAL INSTRUMENTS WORKS, LTD.,
TOKYO, JAPAN

6. OPERATING INSTRUCTIONS

6-1 Current Measurement

⚠ DANGER

- In order to avoid possible shock hazard, never make measurement on circuits having a potential of 300VAC or greater.
- The transformer jaws are made of metal and their tips are not completely insulated. Be especially careful about the possible shorting where the equipment under test has exposed metal parts.
- Never make measurement with the battery compartment cover removed.
- When measuring current is 300A or more (400Hz or more), be sure to stop measurement within 5 minutes. Otherwise, transformer jaws may heat to cause a fire or deformation of molded parts, which will degrade insulation.
- Keep your fingers and hands behind the barrier during measurement.

⚠ CAUTION

- Take sufficient care to not to apply shock, vibration or excessive force to the jaw tips. Otherwise, precisely adjusted Transformer Jaw tips will be damaged.
- When a foreign substance is stuck in the jaw tips or they cannot properly engage, the transformer jaws do not fully close. In such a case, do not release the jaw trigger abruptly or attempt to close the transformer jaws by applying external force. Make sure that the jaws close by themselves after removing the foreign substance or making them free to move.
- The maximum size of a conductor to be tested is 40mm in diameter. Accurate measurement cannot be made on a conductor larger than this, because the transformer jaws cannot fully close.
- When measuring large current, the transformer jaws may buzz. This has no effect on the instrument's performance or safety.

- (1) Set the Range Selector Switch to the desired position. Current to measure should be within the selected measuring range.
- (2) Normal measurement (See Fig. 1, 2): Press the jaw trigger to open the transformer jaws and close them over one conductor only. Measured current value is shown on the display. Earth leakage current or small current that flows through a grounded wire can also be measured by this method.
- (3) Measuring out of balance leakage current (See Fig. 3): Clamp onto all conductors except a grounded wire. Measured current value is shown on the display.

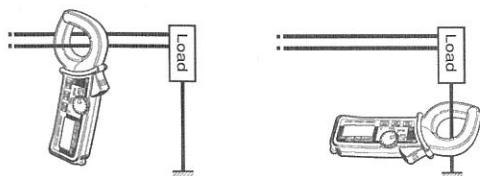


Fig. 1 Load current

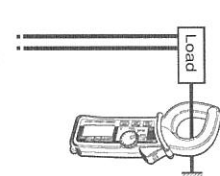


Fig. 2 Earth leakage current

1. SAFETY WARNINGS

This instrument has been designed and tested according to IEC Publication 61010-1 Safety Requirements for Electronic Measuring Apparatus. This instruction manual contains warnings and safety rules which must be observed by the user to ensure safe operation of the instrument and to retain it in safe condition. Therefore, read through these operating instructions before starting using the instrument.

⚠ WARNING

- Read through and understand instructions contained in this manual before starting using the instrument.
- Save and keep the manual handy to enable quick reference whenever necessary.
- Be sure to use the instrument only in its intended applications and to follow measurement procedures described in the manual.
- Be sure to understand and follow all safety instructions contained in the manual.

Not following the above instructions may cause injury, instrument damage and/or damage to equipment under test.

The symbol **⚠** indicated on the instrument means that the user must refer to related parts of the manual for safe operation of the instrument. Be sure to carefully read the instructions following each **⚠** symbol in this manual.

- ⚠ **DANGER** is reserved for conditions and actions that are likely to cause serious or fatal injury.
- ⚠ **WARNING** is reserved for conditions and actions that can cause serious or fatal injury.
- ⚠ **CAUTION** is reserved for conditions and actions that can cause minor injury or instrument damage.

Following symbols are used on the instrument and in the instruction manual. Attention should be paid to each symbol to ensure your safety.

- ⓘ Refer to the instructions in the manual.
- ⓘ This symbol is marked where the user must refer to the instruction manual so as not to cause personal injury or instrument damage.
- Ⓜ Indicates an instrument with double or reinforced insulation.
- Ⓜ Indicates that this instrument can clamp on bare conductors when measuring a voltage corresponding to the applicable Measurement category, which is marked next to this symbol.
- ~ Indicates AC (Alternating Current).

⚠ DANGER

- Never make measurement on a circuit having potential of 300VAC or greater.
- Do not attempt to make measurement in the presence of flammable gasses. Otherwise, the use of the instrument may cause sparking, which leads to an explosion.
- The transformer jaws are made of metal and their tips are not completely insulated. Be especially careful about the possible shorting where the equipment under test has exposed metal parts.
- Never attempt to use the instrument if its surface or your hand is wet.
- Do not exceed the maximum allowable input of any measurement range.
- Never open the battery compartment cover when making measurement.
- Never try to make measurement if any abnormal conditions, such as broken Transformer jaws or case is noted.
- The instrument is to be used only in its intended applications or conditions. Otherwise, safety functions equipped with the instrument doesn't work, and instrument damage or serious personal injury may be caused.

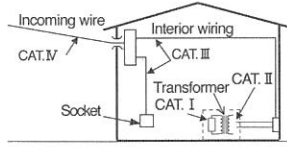
⚠ WARNING

- Never attempt to make any measurement, if any abnormal conditions are noted, such as broken case, cracked test leads and exposed metal parts.
- Do not install substitute parts or make any modification to the instrument. Return the instrument to Kyoritsu or your distributor for repair or re-calibration.
- Do not try to replace the batteries if the surface of the instrument is wet.
- Always switch off the instrument before opening the battery compartment cover for battery replacement.

⚠ CAUTION

- Make sure that the range selector switch is set to an appropriate position before making measurement.
- Do not expose the instrument to the direct sun, extreme temperatures or dew fall.
- Be sure to set the range selector switch to the "OFF" position after use. When the instrument will not be in use for a long period of time, place it in storage after removing the batteries.
- Use a damp cloth and detergent for cleaning the instrument. Do not use abrasives or solvents.

Measurement categories (Over-voltage categories)
To ensure safe operation of measuring instruments, IEC61010 establishes safety standards for various electrical environments, categorized as CAT I to CAT IV, and called measurement categories. Higher-numbered categories correspond to electrical environments with greater momentary energy, so a measuring instrument designed for CAT III environments can endure greater momentary energy than one designed for CAT II.
CAT. I : Secondary electrical circuits connected to an AC electrical outlet through a transformer or similar device.
CAT. II : Primary electrical circuits of equipment connected to an AC electrical outlet by a power cord.
CAT. III : Primary electrical circuits of the equipment connected directly to the distribution panel, and feeders from the distribution panel to outlets.
CAT. IV : The circuit from the service drop to the service entrance, and to the power meter and primary over-current protection device (distribution panel).



2. FEATURES

- Digital clamp tester for AC leakage measurement.
- Least affected by external magnetic field, providing wide measuring range from very small to large currents.
- Designed to safely standard IEC 61010-2-032: Measurement category CAT. III, 300V and pollution degree 2.
- Tear drop shaped jaws for ease of use in crowded cable areas and other tight places.
- Data hold function to allow for easy readings in dimly lit or hard-to-reach locations.
- Provides filtering function to remove high frequency generated by such equipment as inverters.
- Peak hold function to allow for measurement of current variation as short as 10msec.
- Auto-power-off function prevents unnecessary power consumption
- Dynamic range of 4000 counts full scale.
- Large easy-to-read LCD display with letter height of 13mm.
- Operation confirming beeps.
- Insulation barrier at the tip of transformer jaws for improved safety.

Recently there has been increased use of power through inverters, switching regulators, etc. When the high frequency noise from such appliances leaks or flows into the ground through capacitors not filtering completely, the earth leakage breaker may trip even though there is no "actual" leakage. In such a case, the instrument do not give leakage current reading if "50/60Hz" frequency response is selected.

Take current readings with the 50/60Hz and WIDE frequency responses respectively to make effective use of the Frequency Selector Button.

6-3 Peak Current Measurement

- (1) Set the Range Selector Switch to the desired position. (Current to measure should not exceed the selected measuring range.)
- (2) Select "WIDE" or "50/60Hz" with the Frequency Selector Button.
- (3) With the transformer jaws clamped onto the conductor under test, press the Peak Hold Button to set the instrument to the peak measurement mode. ("P" is shown on the display.)
- (4) The display reads 1/2 of the peak current value. Therefore, an rms reading is shown when current of a sinusoidal waveform is measured.
- (5) After peak measurement, press the Peak Hold Button to return to the normal measurement mode.

Note: When leakage current is measured in the peak measurement mode, the reading may change if the transformer jaws are opened and closed. Please read the display with the conductor under test clamped, otherwise, after fixing the display by using the data hold function, please remove the instrument from the conductor to be measured, and read the display. To measure the peak current reading again, please release the data hold, and return the instrument to the normal measurement mode once with the Peak Hold Button, then set it in the peak measurement mode.

7. OTHER FUNCTIONS

7-1 Auto-Power-Off Function

This is a function to prevent the instrument from being left powered on and conserve battery power. The instrument automatically turns off about 10 minutes after the last switch or button operation. To return to the normal mode, turn the Range Selector Switch to OFF, then to the desired position.
Disabling Auto-Power-Off Function:
To disable the auto-power-off function, power on the instrument with the Data Hold Button pressed. About 3 seconds after powering on the instrument, "P.OFF" is shown on the display. To enable the auto-power-off function, turn on the instrument without pressing the Data Hold Button.
Note: The auto-power-off function is disabled in the peak measurement mode.

7-2 Date Hold Function

This is a function to freeze the readings on the display. When the Data Hold Button is pressed once, the current reading is held even though current under test varies. "H" mark is shown on the upper right corner of the display.
To exit the data hold mode, press the Data Hold Button again.
Note: When the auto-power-off function works while the instrument is in the data hold mode, data hold is cancelled.

3. SPECIFICATIONS

Measuring ranges and accuracy

Model	Range	Measuring Range	Accuracy (Frequency range)
2432	4mA	0~3.999mA	±1.0%rdg±5dgt (50/60Hz)
	40mA	0~39.99mA	±2.5%rdg±10dgt (20~1kHz)
	100A	0~80.0A	±1.0%rdg±5dgt (50/60Hz)
2433	40mA	0~39.9mA	±1.0%rdg±5dgt (50/60Hz)
		0~399.9mA	±2.5%rdg±10dgt (20~1kHz)
	400mA	0~399.9mA	±2.5%rdg±10dgt (20~1kHz)
	400A	0~350.0A	±1.0%rdg±5dgt (50/60Hz)
	~399.9A	±2.0%rdg±10dgt (40~1kHz)	

When measuring current which pulse element is superposed, differences of the indicated value may be caused between ranges, if the peak value exceeds the measurement range to a large extent. In this case, the reading at the bigger range should be taken as a right value. Counts equal to or less than 5 counts are corrected to zero. The max indication at the 40mA/400mA range on MODEL2433 is 6000 counts. Minute current may exist while zero is displayed at 400A/400mA range. Measurement should be made also at a lower range.

Operating System: Sequential comparison LCD with max. reading of 3999 (MODEL 2432 & MODEL2433's 400A range), 6000 (MODEL2433's 40mA/400mA range)

Low battery warning: "BATT" mark appears on the display
Overrange Indication: "OL" appears on the display when upper limit of measuring range is exceeded

Response Time: Approx. 2 seconds
Sample Rate: Approx. 2.5 times per second
Location for use: Indoor use, Altitude up to 2000m
Accuracy-insured Temperature and Humidity Ranges: 23°C±5°C, relative humidity 85% or less (without condensation)

Operating Temperature and Humidity Ranges: 0-40°C, relative humidity 85% or less (without condensation)
Storage Temperature and Humidity Ranges: -20-60°C, relative humidity 85% or less (without condensation)
Power Source: Two 1.5V R03 (UM-4) batteries
Current Consumption: Approx. 13mA
Measurement Time: Approx. 40 hours
Auto-power-off Function: Turns power off about 10 minutes after the last switch operation

Safety Standard: IEC 61010-2-032
Measurement CAT. III 300V, pollution degree 2
IEC61326 (EMC)
2432: 120AAC max. for 10 seconds
2433: 480AAC max. for 10 seconds
3700VACrms (50/60Hz) for 1 minute between metal part of transformer jaws and housing case (except transformer jaw case)

Insulation Resistance: 10MΩ or greater at 1000V between metal part of transformer jaws and housing case (except transformer jaw case)
Conductor Size: Approx. 40mm in diameter max.
Dimensions: 185(L)×81(W)×32(D)mm
Weight: 2432: Approx. 290g including batteries
2433: Approx. 270g including batteries
Two R03 (UM-4) batteries
Carrying case Model 9052
Instruction manual

Accessories: Multi-Tran Model 8004 and 8008

Optional Accessories: Multi-Tran Model 8004 and 8008

8. BATTERY REPLACEMENT

⚠ WARNING

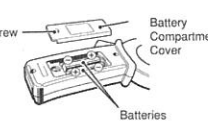
In order to avoid possible shock hazard, always set the Range Selector Switch to the OFF position before trying to replace the batteries.

⚠ CAUTION

- Do not mix new and old batteries.
- Install batteries in the orientation as shown inside the battery compartment, observing correct polarity.

When the battery voltage warning mark "BATT" is shown on the top left corner of the LCD, replace the batteries. Note that the display blanks and "BATT" mark is not shown if the batteries are completely exhausted.

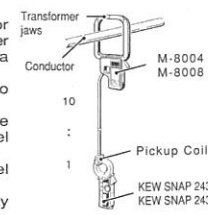
- (1) Set the Range Selector Switch to "OFF."
 - (2) Loosen the battery-compartment-cover-fixing screw on the lower back of the instrument.
 - (3) Replace the batteries with two new R03 (UM-4) 1.5V batteries.
 - (4) Put the battery compartment cover back in place and tighten the screw.
- Note: For use for a long period of time, use alkaline batteries.



9. OPTIONAL ACCESSORIES

Model 8004 and 8008 (Multi-Tran)
These models help KEW SNAP 2432 or KEW SNAP 2433 to measure current greater than 3000A or to make measurement on a large bus-bar or conductor.

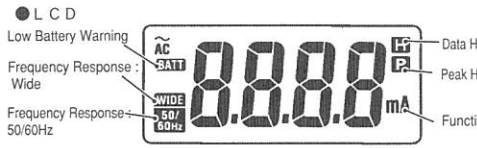
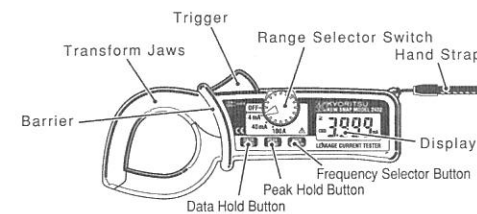
- (1) Set the Range Selector Switch to "100A" or "400A."
- (2) As shown, open the jaws and close them over the pickup coil of Model 8004 or Model 8008.
- (3) Clamp on a conductor with Model 8004 or Model 8008.
- (4) Take the reading and multiply it by 10.



	Max. Conductor Size	Measuring Range	Current Transformation Ratio
M-8004	60mm in diameter	0~1000A	10:1
M-8008	100mm in diameter	0~3000A	10:1

Note: When used with Model 8008, KEW SNAP 2432 can measure up to 1000A.
Model 8004 and Model 8008 cannot be used for leakage current measurement. For detailed specifications, refer to the instruction manual for Model 8004 or Model 8008.

4. INSTRUMENT LAYOUT



5. PREPARATIONS FOR MEASUREMENT

5-1 Checking Battery Voltage

Set the Range Selector Switch to any position other than the OFF position. If the marks on the display is clearly visible without "BATT" mark showing, battery voltage is OK. If the display blanks or "BATT" is indicated, replace the batteries according to section 8: Battery Replacement.

NOTE
When the instrument is left powered on, the auto-power-off function automatically shut the power off; The display blanks even if the Range Selector Switch is set to a position other than the OFF position in this state. To power on the instrument, turn the Range Selector Switch or press the Data Hold Button. If the display still blanks, the batteries are completely exhausted. Replace the batteries.

5-2 Checking Switch Setting

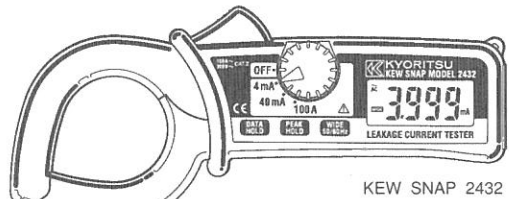
Make sure that the Range Selector Switch is set to the appropriate range. Also make sure that data hold function is not enabled. If inappropriate range is selected, desired measurement cannot be made.

DISTRIBUTOR

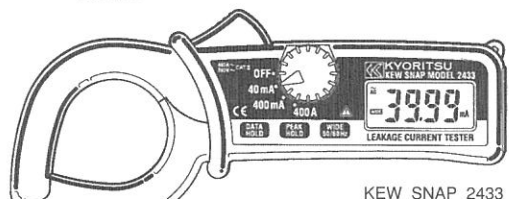
Kyoritsu reserves the rights to change specifications or designs described in this manual without notice and without obligations.

KYORITSU ELECTRICAL INSTRUMENTS WORKS, LTD.
No. 5-20, Nakane 2-chome, Meguro-ku, Tokyo, 152-0031 Japan
Phone: +81-3-3723-0131
Fax: +81-3-3723-0152
URL: http://www.kew-ltd.co.jp
E-mail: info@kew-ltd.co.jp
Factories: Uwajima & Ehime

取扱説明書



KEW SNAP 2432



KEW SNAP 2433

漏れ電流測定用デジタルクランプメータ

キュースナップ シリーズ

KEW SNAP 2432/2433

共立電気計器株式会社

1. 使用上の注意 (安全に関する注意)

○本製品は IEC 61010 電子測定装置に関する安全規格に準拠して、設計・製造の上、検査合格した最良の状態で開催されています。この取扱説明書には、使用される方の危険を避けるための事項及び本器を損傷させずに長期間良好な状態で使用していただくための事項が書かれていますので、お使いになる前に必ずこの取扱説明書をお読みください。

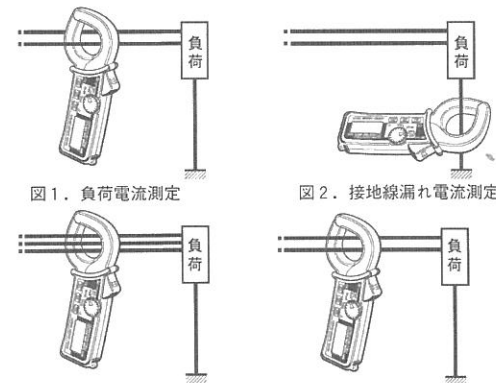


図 1. 負荷電流測定
図 2. 接地線漏れ電流測定
図 3. 漏れ電流測定 (零相)

6-2 周波数切換スイッチの使い方

インバータ等の高周波が、被測定回路に入り込んでいる場合は、50/60Hzの基本波だけでなく重畳された高周波、高調波も一緒に測定してしまうことになります。このような高周波ノイズの影響を除去し50/60Hzの基本波だけを測定するため、本製品にはハイカットフィルタ回路が内蔵されています。(周波数切換スイッチを50/60Hzにセットしたとき動作します。)ハイカットフィルタのカットオフ周波数は約160Hz、減衰特性は約-24dB/octです。周波数切換スイッチを押すと表示部左側に「50/60Hz」の文字が表示され、再度周波数切換スイッチを押すと表示部左側に「WIDE」の文字が表示されて、周波数特性の切り換えを行います。出力特性は図4のようになります。

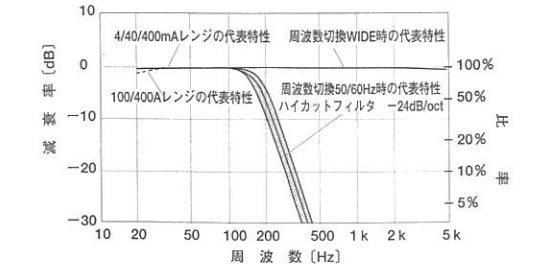


図 4. KEW SNAP-2432/2433 周波数特性

警告

- 本製品を使用する前に、必ずこの取扱説明書をよく読んで理解してください。
- この取扱説明書は、手近な所に大切に保管し、必要なときにいつでも取り出せるようにしてください。
- 製品本来の使用方法及び取扱説明書で指定した使用方法を守ってください。
- 本書の安全に関する指示に対しては、指示内容を理解の上、必ず守ってください。

以上の指示を必ず厳守してください。指示に従わないと、怪我や事故の恐れがあります。危険及び警告、注意事項に反した仕かけにより生じた事故や損傷については、弊社としては責任と保証を負いかねます。

○本製品に表示の△マークは、安全に使用するため取扱説明書を読む必要性を表わしています。尚、この△マークには次の3種類がありますので、それぞれの内容に注意してお読みください。

- △ 危険：この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う危険性が高い内容を示しています。
- △ 警告：この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。
- △ 注意：この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が傷害を負う可能性が想定される内容および物的損害の発生が想定される内容を示しています。

本製品および取扱説明書には、以下のシンボルマークが表示されています。それぞれのマークが意味する内容をよく理解した上で御使用下さい。取扱説明書を参照する必要があります。取扱説明書を参照する必要がある場合に付いています。

- ☐ 二重絶縁または強化絶縁で保護されていることを示しています。
- ⚡ 隣接表示の測定カテゴリに対する回路-大地間電圧以下であれば活線状態の裸導線をクランプできる設計であることを示しています。
- ～ 交流(AC)を示しています。

危険

- 本製品は、AC300V以上電位のある回路では、絶対に使用しないでください。
- 引火性のガスある場所で測定しないでください。火花が出た場合の危険があります。
- トランス先端部は被測定物をショートしないような構造になっていますが、絶縁されていない導線を測定する場合トランスコアで被測定物をショートしないよう注意してください。
- 本製品や手が濡れている状態では、絶対に使用しないでください。
- 測定の際には測定範囲を超える入力を加えないでください。
- 測定中は絶対に電池蓋を開けないでください。
- トランスコアおよび本製品のケースが破損または外れている場合には、絶対に測定をしないで下さい。
- 指定した操作方法および条件以外で使用した場合、本体の保護機能が正常に動作せず本器を破損したり感電等の重大な事故を引き起こす可能性があります。

警告

- この測定器を使用しているうちに、本体に亀裂が生じたり金属部分が露出したときは使用を中止してください。
- 本製品の分解、改造、代用品の取り付けは行わないでください。修理・調整が必要な場合は、当社または取扱店宛にお送りください。
- 本製品が濡れている状態では、電池交換を行わないでください。
- 電池交換のため電池蓋を開けるときは、レンジスイッチをOFFにしてください。

参考

-24dB/OCTとは、周波数が2倍になると信号の大きさは約1/16になる特性です。本器の周波数切り換えは次の2レンジです。

- ・WIDE (20Hz～) : 商用電源の周波数から、インバータ等の高周波まで測定できます。
- ・50/60Hz (20～約160Hz) : インバータ等の高周波をカットし、商用周波数帯域のみ測定します。

最近の電力利用の傾向として、インバータやスイッチングレギュレータを使用することが増えています。このような機器の高周波成分がリークしたり不完全なフィルタのコンデンサ等を通してアースに流れたりすると、漏電ブレーカが誤動作することがあります。このような場合に、50/60Hzモードで測定すると指示が出ない場合があります。周波数切換スイッチは、測定のとおり周波数切り換え、特性を生かし有効に使用してください。

6-3 ピーク電流の測定

- (1) レンジスイッチを任意の位置 (被測定電流が、レンジの測定範囲を超えないこと) にセットします。
- (2) 周波数切換スイッチで「WIDE」または「50/60Hz」を選択します。
- (3) 被測定導体をクランプした状態で、ピークホールドスイッチを押して、ピーク測定モードに設定します。(表示部に「P」のマークが点灯します。)
- (4) 表示は電流値高値の1/2 で表示されます。従って正弦波を測定した場合は、実効値と同じ数値が表示されます。
- (5) 測定終了後、ピークホールドスイッチを押すとノーマル測定モードに戻ります。

注記
○漏れ電流をピーク測定モードで測定する場合、トランスコアを開閉すると表示値が変化します。被測定導体をクランプしたまま表示を読み取るか、データホールド機能を使用して表示を固定した後、被測定導体を取り外し、表示を読み取ってください。再び、ピーク電流を測定するには、データホールドを解除して、ピークホールドスイッチで一度ノーマル測定モードに戻して、ピーク測定モードに設定してください。

7. その他機能

7-1 オートパワーオフ機能

電源の切り忘れによる電池の消費を防ぎ、電池寿命を延ばすための機能です。スイッチ操作後約10分間で自動的にパワーオフ状態になります。再び測定をするには、一度レンジスイッチをOFFにした後、再度ONにしてください。

[オートパワーオフ機能の解除]

オートパワーオフ機能は、データホールドスイッチを押したまま、電源を入れることで解除されます。この時電源を入れてから約3秒間表示部に「P.OFF」の表示が出ます。再度オートパワーオフ機能を働かせるには、データホールドボタンを押さずに電源を入れ直してください。

注記
○ピーク測定モードのときは、オートパワーオフ機能は働きます。

7-2 データホールド機能

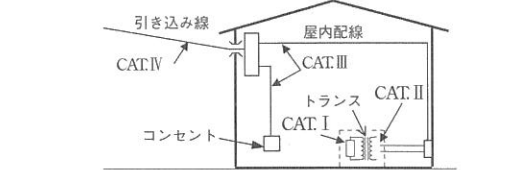
測定した値を表示部に固定する機能です。データホールドスイッチを一度押すとホールドの状態になりそのときのデータが保持され、入力に変化しても表示は変わりません。表示部右上に「H」のマークが表示します。

注意

- 測定を始める前に、レンジスイッチを必要なレンジにセットしたことを確認してください。
- 高電圧を帯び、結露するような場所及び直射日光の当たる場所に本器を放置しないでください。
- 使用後は必ずレンジスイッチをOFFにしてください。
- 長期間使用しない場合は、電池を外し保管してください。
- クリーニングには、研磨剤や有機溶剤を使用しないで中性洗剤か水に浸した布を使用してください。

○測定カテゴリ (過電圧カテゴリ) について
安全規格IEC61010では測定器の使用場所についての安全レベルを測定カテゴリという言葉で規定し、以下のようにCAT. I～CAT. IVの分類をしています。この数値が大きいはど過渡的なインパルスが大きい電気環境であることを意味します。CAT. IIIで設計された測定器はCAT. IIで設計されたものより高いインパルスに耐えることができます。

CAT. I : コンセントからトランスなどを経由した2次側の電気回路
CAT. II : コンセントに接続する電源コード付機器の1次側の電気回路
CAT. III : 直接配電盤から電気を取込む機器の1次側および分岐部からコンセントまでの回路
CAT. IV : 引込み線から電力量計および1次過電流保護装置 (配電盤) までの回路



○外部境界に関するご注意
漏れ電流測定用クランプメータは、高感度のトランスコアを採用しています。分割型トランスコアの特性上外部磁界の影響を完全に防ぐことはできません。近くに大きな磁界の発生源がある場合、導体をクランプする前に電流値を表示する (ゼロの表示にならない) ことがあります。この場合は、できるだけ磁界発生源から離れたところで、ご使用ください。なお、代表的な磁界発生源としては以下のものがあります。

大電流の流れている導体
モーター
磁石を使用している機器
積算電力計

2. 特長

- 本製品は、漏れ電流測定用のデジタル式クランプテスタです。
- 外部磁界の影響が極めて少ない設計で、微小電流から大電流に至るまでの測定ができます。
- 安全規格 IEC61010-2-032に完全に適合した安全設計です。
- ティアドロップ型コアの採用で、狭い場所、配線の込み入った場所でも楽に測定できます。
- 表示を固定できるデータホールド機能。高い所や表示の読みとりにくい場所での測定に便利です。
- インバータ等の高周波をカットするフィルタ機能付き
- ピークホールド機能により、10msecの短時間の電流変化を測定できます。
- オートパワーオフ機能により、電流切り忘れによる電池の無駄な消費を防ぎます。
- フルスケール4000カウントのダイナミックレンジ。
- 字高13mmで読み取りやすいLCD、操作性に配慮した確認アザー音付きです。
- トランスコア部にバリヤを設け安全性がアップしました。

データホールドを解除するには、データホールドスイッチをもう一度押します。
注記
○データホールド中にオートパワーオフ機能が働くと、ホールド状態は解除されます。

8. 電池の交換

警告

- 感電事故を避けるため、電池交換の際はレンジスイッチを必ずOFFにしてください。

注意

- 電池は新しい物と古い物を混ぜて使用しないでください。
- 電池の極性を間違えないよう、ケース内の刻印の向きに合わせて入れてください。

電池の電圧警告「BATT」マークが表示部の左上に表示されたら、新しい電池と交換してください。また、電池が完全になくなっている場合は、表示部が消え、「BATT」マークも表示されなくなるので注意してください。

- (1) レンジスイッチをOFFにします。
- (2) 本製品背面の下部に付いている電池蓋のネジをゆるめ電池蓋を外します。
- (3) 新しい電池と交換してください。電池はR03 (UM-4) タイプ1.5V乾電池2本です。
- (4) 電池蓋を取り付け、ネジを締めてください。

注記
○長時間の測定を行いたいときは、アルカリ乾電池をご使用下さい。(連続使用時間が約80時間に伸びます。)

9. 別売アクセサリ

- MODEL 8004, 8008 (マルチトラン)

本製品だけでは測定できない最大3000Aの電流や、大型プーパ-及び太い電線の電流が測定できます。

- (1) レンジスイッチを「100A」または「400A」レンジにセットします。
- (2) 図のようにマルチトランの検出部をクランプしてください。
- (3) マルチトランを測定するプーパ-又は、電線をクランプしてください。
- (4) 本製品の指示値を10倍した値が求める電流値です。

	測定可能導体径	測定範囲 (AC)	変換比
M-8004	φ60mm	0～1000A	10:1
M-8008	φ100mm	0～3000A	10:1

注記
○KEW SNAP2432とMODEL8008を使用時は、最大測定電流は1000Aになります。○マルチトランは、漏れ電流測定には使用できません。詳しい仕様は、MODEL8004, 8008の取扱説明書を参照してください。

3. 仕様

モデル名	レンジ	測定範囲	精度 (周波数範囲)	
2432	4mA	0～3.999mA	±1.0%rdg±5dgt (50/60Hz)	
	40mA	0～39.99mA	±2.5%rdg±10dgt (20～1kHz)	
	100A	0～80.0A	±1.0%rdg±5dgt (50/60Hz)	
		～100.0A	±2.5%rdg±10dgt (40～1kHz)	
	2433	40mA	0～39.9mA	±1.0%rdg±5dgt (50/60Hz)
		400mA	0～399.9mA	±2.5%rdg±10dgt (20～1kHz)
400A		0～350.0A	±1.0%rdg±5dgt (50/60Hz)	
～399.9A		±2.5%rdg±10dgt (40～1kHz)		

※50/60Hz測定モードでの精度保証周波数範囲は、50/60Hzです。
※ワルム成分が重畳した電流を測定する場合、ピーク値が測定範囲を大幅に超えるとレンジ間において指示値に差が出る場合があります。この場合大きいレンジでの指示値が正しい値となります。
※5カウント以下は0に補正されます。
※MODEL2433の40mA/400mAレンジは最大6000まで表示されます。400A/400mAレンジでゼロを表示しても実際は微小電流を測定している場合がありますので、下記のレンジにて再度測定してください。

- 動作方式 逐次比較方式
- 表示 液晶表示 MODEL2432 最大3999 MODEL2433 最大3999 (400Aレンジ)、最大6000 (40/400mAレンジ)
- 電池電圧警告 「BATT」マーク表示
- 入力オーバー表示 測定範囲を超えた場合、「OL」表示
- 応答時間 約2秒
- サンプルレート 約2.5回/秒
- 使用環境条件 屋内使用 高度2000m以下
- 精度保証温度範囲 23℃±5℃ 相対湿度85%以下 (結露しないこと)
- 使用温度範囲 0～40℃ 相対湿度85%以下 (結露しないこと)
- 保存温度範囲 20～60℃ 相対湿度85%以下 (結露しないこと)
- 電源 DC 3 V: R03 (UM-4) ×2本
- 消費電流 約40mA
- 連続使用可能時間 スイッチ操作後約10分後パワーオフ
- オートパワーオフ機能 IEC 61010-2-032 (JIS C 1010-2-32)
- 適合規格 IEC 61326 (EMC規格)

- 過負荷保護 2432: AC 120A MAX/10秒間
2433: AC 480A MAX/10秒間
- 耐電圧 AC3700V (受動機50/60Hz) / 1分間
- 絶縁抵抗計 IEC 61326 (EMC規格)
- 被測定可能導体径 最大約φ40mm
- 外形寸法 185 (L) ×81 (W) ×32 (D) mm
- 重量 2432: 約290g (電池含む)
2433: 約270g (電池含む)
- 付属品 電池 R03 (UM-4) 単4形 2個
携行ケース MODEL 9052 1個
取扱説明書 1部
- 別売品 マルチトラン MODEL 8004, 8008

4. 各部の名称



10. アフターサービス

- ### 10-1 保証書について
- 本製品には保証書がついていますので、保証期間中の故障については保証規定をお読みになり、ご利用ください。保証書には、販売店名・購入日が必要となりますので記入の確認をお願いします。記入の無い場合、保証期間中であってもサービスが受けられない場合があります。ご購入の際には必ず販売店に記入を依頼し大切に保管してください。保証期間は、ご購入日より1年間です。
- ### 10-2 修理を依頼される時には
- お手数でも不具合の内容、お名前、ご住所、ご連絡先をご記入の上、本体が損傷しないように梱包し、弊社サービスセンターまたは、巻末の事業所および販売店まで、ご送付ください。
- ### 10-3 校正周期について
- 本製品を正しくご使用いただくため、1年間に1回は定期的な校正することをおすすめ致します。弊社サービスセンターにお申し付けください。
- ### 10-4 補修用部品の最低保証期間
- この測定器の機能、性能を維持するために必要な補修用部品を製造打ち切り後、5年間保有しています。

- 修理について

電池の消費を確認してから、輸送中に破損しないよう、充分な梱包を施して下記サービスセンターまたは取扱店までお送りください。
〒797-0045 愛媛県西予市宇和町480
共立電気計器株式会社 サービスセンター
TEL 0894-62-1172
FAX 0894-62-5531

この説明書に記載されている事項を断り無く変更する事がありますのでご了承下さい

保証規定

保証期間中に生じた故障は、以下の場合を除き無償で修理いたします。

1. 取扱説明書によらない不適切な取扱い、使用方法、保管方法が原因で生じた故障
2. お買上げ後の持ち運びや輸送の間に、落下させるなど異常な衝撃が加わって生じた故障
3. 弊社のサービス担当者以外の改造、修理、オーバーホールが原因で生じた故障
4. 火災、地震、水害、公害及びその他の天変地異が原因で生じた故障
5. 傷など外観上の変化
6. その他弊社の責任とみなされない故障
7. 電池など消耗品の交換、補充
8. 保証書の提出がない場合

○ご注意
弊社で故障状態の確認をさせていただき、上記に該当する場合は有償とさせていただきます。輸送中に損傷が生じないように梱包を施し、弊社サービスセンターまたは取扱店宛にお送り下さい。

年月日	修理内容	担当者

5. 測定を始める前に

5-1 電池電圧の確認

レンジスイッチをOFF以外の位置にセットしてください。このとき表示が鮮明でBATTマークが表示されていなければ電池電圧はOKです。表示が不明な又は、BATTマークが表示されている場合は、8. 電池の交換に従って新しい電池と交換してください。

注記
レンジスイッチがOFF以外の状態で、表示が消えている場合があります。これはオートパワーオフ機能により、自動的に電源が切れた状態です。この場合は一度レンジスイッチをOFFの位置にした後、スイッチを入れ直してください。このとき表示が消えたままの場合は、電池が完全に消耗していると考えられます。この場合は新しい電池に交換してください。

5-2 スイッチの設定、動作の確認

レンジスイッチが正しく設定されているか、データホールド機能は動作していないか確認してください。違っていると希望する測定ができません。

6. 測定方法

6-1 電流測定

△危険

- 感電の危険を避けるためAC300V以上電位のある回路での測定は、絶対に行わないでください。
- トランスコア先端部は、被測定物にショートしないような構造になっていますが、絶縁されていない導線を測定する場合はトランスコアで被測定物をショートしないよう注意してください。
- 電池蓋を外した状態で絶対に測定しないでください。
- 300A (400Hz以上) 以上の電流を測定する場合、5分以内で測定を中止してください。トランスコア内部が発熱し、火災を起こす危険や、成形品が変形し絶縁不良を起こす危険があります。
- 測定の際は指先等が、バリヤを超える事のないよう充分注意してください。

△注意

- トランスコア先端部は、高精度を得るため、精巧に調整されていますので、取扱の際は、衝撃、振動や無理な力が加わらないよう充分に注意してください。
- トランスコア先端に異物がはさまったり、無理な力が加わったりしてかみ合わせがずれたような場合には、コアが閉じにくくなりますが、この場合急激にトリガーをはずしたり外から押すなどして無理に閉じようせず、異物を取り除いてトリガーのパネの力で自然に閉じるようにしてください。
- 被測定導体太径はφ40mmです。大きい導体をクランプしたトランスコアが完全に閉じない状態で正確な測定ができません。
- 大電流を測定する際に、トランスコアがうるい音を発生することがありますが異常ではありません。

- (1) レンジスイッチを任意の位置 (被測定電流が、レンジの測定範囲を超えないこと) にセットします。
- (2) 通常の測定 (図1, 2参照)
トリガー (押し1) トランスコアを開き、被測定導体の一本をクランプしてください。測定された電流値が表示されます。
(接地線に流れる漏れ電流及び微小電流もこの方法で測定できます。)
- (3) 漏れ電流測定 (零相) (図3参照)
漏れ電流を測定する場合、接地線以外の全ての導体を一括してクランプしてください。測定された電流値が表示されます。

保証書

型名	KEW SNAP 2432/2433	製造番号
保証期間	ご購入日(年 月 日)より1年間	

共立製品をお買い上げいただきありがとうございます。保証期間内に通常のお取扱いで万一故障が生じた場合は、左記の保証規定により無償で修理いたします。本書を添付の上ご依頼ください。

お名前
ご住所 〒
お電話番号 () - () - ()

- 保証規定をよくお読みください。
- 本保証書は日本国内でのみ有効です。
- 本保証書の再発行はいたしかねますので、大切に保管してください。

販売店名

共立電気計器株式会社

本社 東京営業所 〒152-0031 東京都目黒区中根 2-5-20 ☎03(3723)7021 FAX. 03(3723)0139

大阪営業所 〒564-0062 吹田市藤木町 3-16-3 江坂三昌ビル 6F ☎06(6337)8648 FAX. 06(6337)8590

名古屋営業所 〒461-0004 名古屋市東区葵 1-12-1 オフィス布池 3F ☎052(939)2861 FAX. 052(939)2862

仙台営業所 〒983-0841 仙台市宮城野区原町 1-3-21-308号 ☎022(297)9671 FAX. 022(298)8009

工場 宇和島・愛媛
ホームページ http://www.kew-ltd.co.jp