

保証書

MODEL-5500 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、上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 ()-()-()

- ◎上記の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 東京都目黒区中根 2-5-20
TEL 03(3723)7021 FAX 03(3723)0139

東京営業所 東京都目黒区中根 2-5-20
TEL 03(3723)7021 FAX 03(3723)0139

大阪営業所 〒564-0062 吹田市垂水町 3-16-3 江坂三昌ビル 6F
TEL 06(6337)8648 FAX 06(6337)8590

仙台営業所 〒983-0841 仙台市宮城野区原町 1-3-21-308号
TEL 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>

07-07 92-1322C

●修理のご依頼について●

輸送中に損傷しないように十分梱包した上、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。

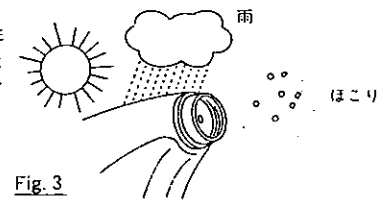
〒797-0045 愛媛県西予市宇和町坂戸 480
共立電気計器株式会社
サービスセンター
☎ 0894-62-1172
FAX 0894-62-5531

取扱店

この説明書に記載されている事項を断りなく変更することがありますのでご了承ください。

環境上の注意

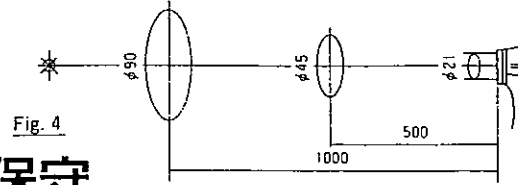
●直射日光、ほこり、油煙、腐食性ガス、高温多湿の場所で使用したり、保管しないで下さい。測定マドが汚れて誤差を生じさせたり、劣化する恐れがあります。



●本器は防水されていませんので、水や液中での使用、水のかかる場所での測定、保管しないで下さい。
●強力な電磁波を発生するものの近くで使用しないで下さい。

■測定径

上記測定エリアは光学応答90%の測定値を示しています。従って、測定面の大きさは上図より十分大きい必要があります。



■保守

測定マド
測定マドのほこり、汚れ、キズは表示値に誤差を生じます。汚れている時は、カメラやメガネレンズ拭き用の柔らかい布で取り除いて下さい。取れない汚れは脱脂綿に水を薄めた中性洗剤を少量含ませて軽く拭いて下さい。

●注意
マドの中心はレーザー光を透過する樹脂で作られています。指定外のものを使用しますと樹脂をおかしレーザー光が散乱する原因になります。本体
柔らかい布で空拭きして下さい。汚れがひどい時は薄めた中性洗剤を含ませた布を硬くしぼって拭いて下さい。シンナー、ベンジン、アルコール等の化学薬品を使用すると表面が侵され透明の表示にクラックを発生させる原因になりますので、使用しないで下さい。付属の透明ビニールケースに入れてのご使用をおすすめします。

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

DISTRIBUTOR



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

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. お買い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. 当社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、公害およ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. その他当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. 保証書のご提出がない場合

◎ご注意
当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。輸送途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ください。

年月日	修理内容	担当者

■トラブルシューティング

症状	原因	対策
表示が出ない	電池切れ、または入れ間違い	電池を交換、または正しく入れ直して下さい。
レーザー光が出ない、弱い	電池・電圧が低下している	測定は出来ませんがレーザーマーカーが必要な場合電池を交換
測定値がおかしい	キャップを外していない	キャップを外しているか確認下さい
	測定マドが汚れている	保守の項を参考に測定マドの清掃をして下さい
	最大値、最小値、表示の状態で測定	測定の状態を確認し切り換えて下さい
	近くに高温物体等があり熱を受けている	遮へい板等で熱源を遮断して下さい
測定値が安定していない	放射選択設定が合っていない	放射率が不明な場合は(参考)の項を参照下さい。また、接触式温度計で一旦温度を測定し放射率選択をFREEの状態に放射率値を可変し求めて下さい
	測定の対象物の面積が小さすぎる	測定径を確認し十分余裕をもって測定して下さい
測定値が安定していない	本体が急激な温度変化を受けている	しばらく放置して本体の温度を安定させて測定して下さい
測定値が出ない「.....」を表示	測定温度範囲外	測定対象物を確認して下さい
	放射率選択設定が合っていない	上記同様の処理を行って下さい
表示値が点滅する	使用周囲温度が範囲外	使用環境を確認して下さい

取扱説明書 INSTRUCTION MANUAL

ハンディ形放射温度計

PORTABLE INFRARED THERMOMETER



MODEL 5500

使用上の注意 (安全に関する注意)

この取扱説明書は、使用される方の危険をさ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柄が書かれていますので、必ず使用前にお読みください。

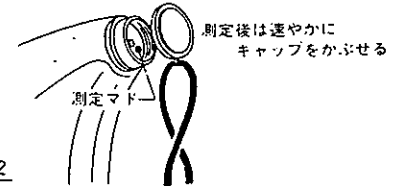
■警告

本器はレーザーを使用しています。ビームをのぞき込まないで下さい。レーザー光はMAX1.0mW 370nmクラス2です。



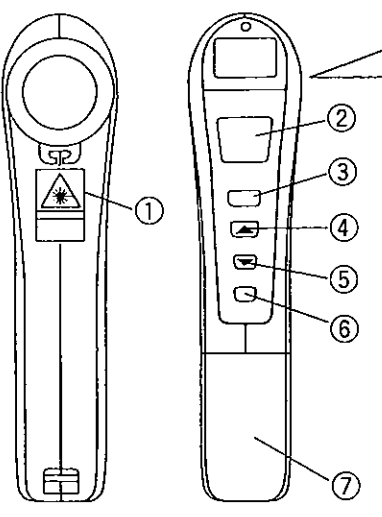
■注意事項

- 使用上の注意
- 測定対象に接触させないで下さい。本器は非接触式の温度計です。高温部に接触させると、修理できない故障や、誤った測定結果の原因となります。
 - 測定マドは硬いもので触れないで下さい。硬いもので測定マドに触れることは絶対にやめて下さい。また、測定マドに異物を入れたり、硬い物を落としたりしないで下さい。
 - 測定が終了したら測定マド内にはほこり異物が入るのをさけるため必ず先端にキャップを取り付けて下さい。

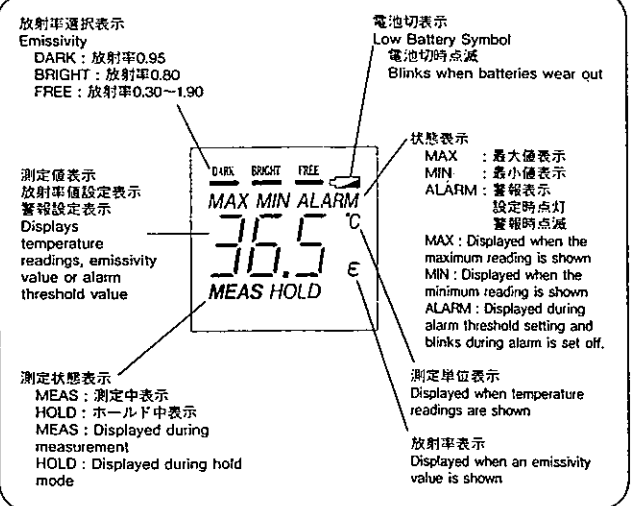


- 本器は精密な光学系を有しているため、絶対に落としたり強い衝撃や振動を与えたりしないで下さい。
- 帯電している対象物に近づけないで下さい。
- 本器は放射率設定が任意に選択できます。測定対象物の放射率と異なりすると誤差を生じます。
- 急激な周囲温度変化を受けると、測定値に誤差が生じます。しばらく時間を経過させて、本器の温度が安定してから測定して下さい。
- 長期間使用しない場合や保管する場合は電池は本器から外して保管下さい。

各部名称と説明
INSTRUMENT LAYOUT



表示部/DISPLAY



- ①警告表示
Warning
- ②測定キー
押し続けている間測定し、離すと表示を30秒間ホールドした後、電源が切れます。
Press-to-Measure Key
Measurements are taken while this key is pressed. Releasing this key freezes the last reading and automatically turns the instrument off in 30 seconds, if no key is pressed.
- ③モードキー
最大、最小、測定値の表示切替
*設定モードへの切替
Mode Key
Displays the current maximum or minimum reading, and selects setting mode.

- ④アップキー
放射率選択切替
設定モードでの放射率設定・警報値設定
Up Key
Selects DARK, BRIGHT or FREE, and sets emissivity and alarm threshold.
- ⑤ダウンキー
設定モードでの放射率設定・警報値設定
Down Key
Sets emissivity and alarm threshold.
- ⑥エントリーキー
設定値の登録
*設定モードへの切替
Entry Key
Fixes set values and switches the instrument to setting mode.

- ⑦電池カバー
Battery Compartment Cover

⚠ WARNING

■Safety Precautions

- Do not touch the instrument on the object under test. A contact with an object at a high temperature can cause irreparable damage to the instrument or inaccurate readings.
- Do not touch the measurement window of the instrument with a hard object. Do not let foreign objects penetrate inside the measuring window or a hard object drop on the window.
- Always put the cap back on the measuring window after measurement to prevent foreign object from penetrating inside the window.(Fig.2)
- Do not subject the instrument to extreme shocks and vibration to protect the optical system of the instrument.
- Keep the instrument away from an object which has built up static charges
- Select proper emissivity value for accurate readings.
- When there is a rapid change to the ambient temperature, wait a while to let the temperature of instrument stabilize for accurate readings.
- When the instrument is put in a storage or not in use for a long period of time, remove the batteries from the instrument.
- Do not use or store the instrument at a location where ; temperature or humidity is high ; the instrument is exposed to the direct sunlight ; there is much dust ; there is greasy fumes or corrosive gasses. Otherwise a deteriorated or soiled measurement window causes inaccurate readings.(Fig.3)
- Do not use the interment in water or other fluid. Do not store the instrument at a location where there are splashes of water.
- Keep the instrument away from an object which produces a strong magnetic field.

■Measuring Diameter

The figure below shows the required minimum area on an object under test at a distance of 500mm and 1000mm. (Fig.4)

■Maintenance

Measuring Window
Dust, stains and flaws on the measuring window cause inaccurate readings. Wipe stains off with a soft cloth used for lenses of camera. Use absorbent cotton dipped into neutral detergent diluted with water to remove tough stains.

【Note】

Use of other substance other than neutral detergent can damage the window to cause the laser beam to scatter.

Other Parts of the Instrument

Clean the instrument with a dry cloth. To remove tough stains, use a damp cloth from which water-diluted neutral detergent was ringed out. Use of thinner, benzene, alcohol and other chemicals may blur the display window, erase markings or cause the enclosures to crack. It is preferable to put the instrument in the carrying case.

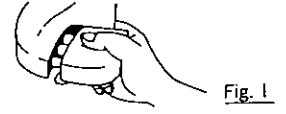
測定/MEASUREMENT

[MEASURE] キーを押し、レーザー光を測定場所に合わせ測定します。表示部にMEASが点灯し測定に入ります。[MEASURE] キーを離すと測定値がホールドされます。表示部にHOLDが点灯します。
-測定中の最大値または最小値を表示させたい場合-
[MEASURE] キーを離しホールド状態にし、[MODE] キーを押すと表示部にMAXを点灯し、そのときの最大値が表示されます。さらに [MODE] キーを押すとMINを点灯し最小値を表示します。
-測定中、MAX値(またはMIN値)のみを表示させたい場合-
MAXまたはMINを表示させたいまま [MEASURE] キーを押し測定状態に入りますと、MAX値(またはMIN値)のみが更新保持されます。なお、ホールド状態でキーを操作しなくなると30秒経過し、自動的に電源が切れます。再度 [MEASURE] キーを押し測定状態に入りますと、過去のMAX値、MIN値はリセットされます。電源が切れた場合も、MAX値、MIN値はリセットされます。

With MEASURE key pressed, aim the laser beam at an object under test. MEAS is shown on the display to indicate that the instrument is in measuring mode. Release MEASURE key to stop measurement. The display reading is automatically frozen, with HOLD shown on the display.
To display maximum or minimum reading ; Press MODE key to display the maximum reading. MAX is shown on the display.
Press MODE key again to display the minimum reading. MIN is shown on the display.
To display only the maximum or minimum reading during measurement ; With MAX or MIN shown on the display, press MEASURE key. Updated maximum or minimum reading is shown on the display.
If no key is pressed for 30 seconds after the reading is frozen, the instrument automatically turn itself off. Pressing MEASURE key to turn on the instrument cancels stored maximum and minimum readings. When the batteries wear out, stored maximum and minimum are canceled as well.

電池/BATTERY

- (1)電池挿入
図のように電池カバーを指で押さえながら外します。電池収納部に表示してあります⊕⊖と乾電池の⊕⊖の向きを合わせて電池を入れて、再びカバーを元に戻してください。
- (2)電池交換
電池寿命が近づきますと表示部の電池切替表示が点滅します。新しい電池と交換してください。また、表示が出なくなったときは電池寿命です。交換してください。
※ご注意
電池を交換するときは、2本の電池を同時に交換してください。



- (1)Installing Batteries
Press the battery compartment cover on its top and bottom as shown below to remove it. Install batteries in correct polarity as shown inside the battery compartment. (Fig.1)
- (2)Replacing Batteries
Replace the batteries when the low battery symbol appears on the display or the display blanks.
※Note
Always replace both batteries.

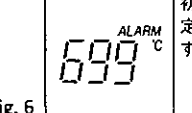
設定を変える場合/SETTINGS

- (1)放射率値の選択と設定
本器の放射率値はDARK(0.95)、BRIGHT(0.8)、FREE(0.3~1.90の間任意初期設定)の3種類の設定選択ができます。初期値はDARK(0.95)に設定されています。変更の場合は [▲] キーを押して、LCD表示部の 1 点灯を移動させ、選択を変えます。FREEの初期値は1.00に設定されています。設定を変えて使用する場合は、設定モードにして設定値を変えます。
-FREEの放射率設定値を変更-
① [MEASURE] キーを押して、いったん表示部を点灯させます。
② [ENT] キーを押しながら [MODE] キーを押し、設定モードに入ります。表示はALARMが表示されます。
③ [MODE] キーを押し、表示部を放射率値設定画面にします。一度設定されている場合は設定値が表示されます。



初期値の1.00が表示され、最下位の桁が点滅します。 [▲] [▼] キーで数値を変え [ENT] キーを押します。点滅する桁が移動しますので同様の操作で設定数値を変えます。なお、最上位の桁を設定し [ENT] キーを押しますと最下位の数値が点滅します。
④設定が終了したら [MODE] キーを押して設定モードに入ります。

- (2)警報値設定
警報設定が必要な場合、以下のように設定します。設定値を測定値が越えまると、警報音(ピーピー)を発生し、表示部のALARM表示が点滅します。
① [MEASURE] キーを押して、いったん表示部を点灯させます。
② [ENT] キーを押しながら [MODE] キーを押し、設定モードに入ります。



初期値は図のように画面表示され、一度設定されている場合は設定値が表示されます。
③最下位の桁が点滅します。 [▲] [▼] キーで数値を変え [ENT] キーを押します。点滅が点灯に変わり、点滅する桁が上がりますので、同様の設定を行います。なお、二桁数値設定の場合、最上位の桁を0に、またマイナスの温度を設定する場合は、最上位の桁を-表示させ設定します。最上位の桁を設定しますと点滅が最下位桁に移動しますが、設定は終了しています。
④設定が終了したら [MODE] キーを押し、測定モードに入ります。

- (1)Emissivity
Emissivity of an object under test can be selected from DARK(0.95), BRIGHT(0.8) or FREE (variable between 0.3~1.90).
When the instrument is turned on, emissivity is set to DARK. A bar appears under DARK, BRIGHT or FREE on the display to indicate which one is selected. Press [▲] key to change selection.
When FREE is selected, emissivity is set to 1.00. To change this value ;
a. Press MEASURE key to turn on the instrument.
b. With ENT key pressed, push MODE key. ALARM is shown on the display.
c. Press MODE key. 1.00 or the value set previously is shown on the display, with the lowest digit blinking. Press [▲] or [▼] key to change th blinking number and press ENT key. Repeat the same step on the other digits. (Fig.5)
d. Press MODE key to switch the instrument to measuring mode.

- (2)Alarm
If readings exceed a certain value, the beeper sound and ALARM blinks on the display.
To set the threshold value ;
a. Press MEASURE key to turn on the instrument.
b. With ENT key pressed, push MODE key. 699 or the threshold value set previously is shown on the display, with the lowest digit blinking. (Fig.6)
c. Press [▲] and [▼] key to change the blinking number and press ENT key. Repeat the same step on the other digits.
To set a negative value, display - on the highest digit.

■仕様/SPECIFICATIONS

測定温度範囲 Measuring Range	-40℃~500℃
測定素子 Detecting Element	サーモパイル Thermopile
測定波長 Spectral Range	8~14um
測定径 ※1 Measuring Diameter	φ45/500mm φ45at a distance of 500mm
測定精度 ※2 Measuring Accuracy	測定値の±1%または±2℃のどちらか大きい値、ただし0℃~-30℃間は±3℃、-30℃以下は±5℃ ±1% of measured value or ±2℃, whichever is the greater. ±3℃ at 0℃~-30℃, ±5℃ at -30℃ or lower. At an ambient temperature of 25℃
再現性 Repeatability	±1℃以内 Within ±1℃
応答速度 Response Time	0.8s (90%応答) 0.8 (90% response)
測定位置確認 Collimation	レーザービームにて中心点指示 Laser beam marks the center of the area measured
ビーム径 Beam Diameter	約5mm (測定距離1mにて) Approx.5mm (at a distance of 1m)
ビーム出力 Beam Output	1mW以下670nm (JISクラス2) Less than 1mW, 670nm
表示の内容 Display Indications	測定値、最大値、最小値、測定値ホールド、放射率値、警報設定値、電池電圧低下 Current reading, Maximum, Minimum, Reading hold, Emissivity, Alarm point, Low battery
オートパワーオフ Auto Power Off	測定値ホールド後30秒後に電源オフ Automatically shuts power off if no key is pressed for 30 seconds
警報 Alarm	上限警報 (ブザー) 下限警報 (オプション) Upper limit alarm with a beeper Lower limit alarm, optional
放射率補正 Emissivity Correction	DARK(0.95)、BRIGHT(0.80)、FREE(0.30~1.90可変 初期値1.00) の3種選択で切替
表示部照明 Display illumination	バックライト点灯 LED back-light
使用温度範囲 Operating Temperature	0~50℃
保存温度 Storage Temperature	-20℃~55℃
使用湿度 Operating humidity	90%RH以下 (結露しないこと) 90%RH max
電源 Power Source	アルカリ単3乾電池2本 2 x Alkaline battery, type R-6 or equivalent
電池寿命 Battery Life	連続使用で約50時間 Approx 50 hours for continuous use
外形寸法 Dimension	W81 x H142 x D32mm
重量 Weight	約180g Approx.180g
付属品 Accessories	アルカリ単3乾電池 2本・ビニールケース 1・取扱説明書 1部 2 Alkaline R-6 batteries・Carrying case・Instruction Manual

注※1 測定値は光化学反応90%の値
注※2 精度は周囲温度25℃

■(参考)放射率の選択/SETTING EMISSIVITY (REFERENCE)

物体から放射される赤外線量は、材質、表面状態、測定温度などによっても異なりますが、表中に測定対象物の放射率 (MPI000で測定の場合) を記します。一つの目安として参考にしてください。また、別売の黒体テープによっても目安が得られます。参考にしてください。

The table below shows emissivity for some materials. Please note that these values are just for reference and only apply to MPI000. Infrared radiation depends on materials, condition of the surface and ambient temperature.

測定対象物の放射率の目安

測定対象物 Material	放射率 Emissivity	測定対象物 Material	放射率 Emissivity
水・氷 Water, ice	0.98	布・繊維(色付) Cloth, Fabric (colored)	0.95
土 Soil	0.92~0.96	皮・毛皮 Leather, Fur	0.96
コンクリート(湿) Concrete (wet)	0.95~0.98	人体の皮膚 Human Skin	0.99
コンクリート(乾) Concrete (dry)	0.91~0.95	野菜・果物 Vegetable, Fruit	0.98
セラミック Ceramic	0.85~0.95	パン・菓子の生地 Dough	0.98
石・石棉 Plaster, Asbestos	0.92	肉類 Meat	0.98
プラスチック Plastic	0.90~0.95	酸化銅 Copper Oxide	0.5~0.6
ゴム(黒色) Rubber (black)	0.95	酸化鉄 Feiro-oxide	0.7~0.8
木材 Wood	0.98	ペイント面 Painted surface	0.8
紙 Paper	0.92	タイル Tile	0.8

黒色テープによる目安/Estimating Emissivity, Using the Black Body Tape
粘着テープが貼れる測定対象物の場合は、黒体テープ(放射率0.94)を貼り付けて、放射率0.94に設定して測定してください。
次に、テープを貼らないで放射率の設定状態をFREEにして、放射率値を可変、同じ温度になるようにし、放射率を求める方法があります。
Place a piece of the black body tape (emissivity: 0.94) on the object.
Then remove the tape from the object. Measure its temperature again and adjust Emissivity value so that readings match the temperature measured with the black body tape attached on the object.
The adjusted value is the Emissivity of the object.
The black body tape is available as an option.