

# IMPAC 放射温度計用計測ソフト InfraWin

## 取扱説明書

V5対応版



山里産業株式会社

パイロメータ営業部

〒221-0063 横浜市神奈川区立町 6-1

ANNI 横浜 EAST4 階

Tel : 045(438)1191

Fax : 045(438)1192

# 目次

(1) 概要.....	2
(2) スタート.....	3
(3) 操作ボタン.....	3
(4) 操作.....	4
4.1 準備.....	4
4.2 『Devices/Parameters』（温度計パラメータの設定）.....	4
4.3 『Measurement』（測定）.....	8
4.4 『PC sampling rate』（読み取り時間設定）.....	11
4.5 『Output listing』（数値データ表示）.....	12
4.6 『Output Graphic』（グラフデータ表示）.....	12
4.7 『.txt file』（テキストファイル保存）.....	13
4.8 『Open File』（データ呼出）.....	13
or sending your comment and suggestion.	
I appreciate your support and cordial message.	
I am looking forward to seeing you again.	
4.9 『Measurement Field Calculator』（スポット径の計算）.....	13
(5) UPP プロトコル.....	16
5.1 データフォーマットとプロトコル.....	16
5.2 RS485 インターフェースのために.....	18
(6) エラーメッセージへの対応.....	18
6.1 インストール時に「Path or File Not Found」が表示された場合.....	18

## (1) 概要

InfraWin5 ソフトは Advanced Energy 社/Impac®のデジタル放射温度計に対応する計測ソフトです。

---

 本ソフトウェアの最新版は、下記のURLからダウンロードできます。

<https://www.advancedenergy.com/globalassets/resources-root/software/en-op-infracwin-setup-software.zip>

---

本説明書では InfraWin5 の全ての機能の説明は記述しておりません。

機能・操作の詳細はヘルプ機能をご利用下さい。本ソフトの ”Help”→”InfraWin Help” または『F1』キーでヘルプ（英文）が表示されます。

このソフトは RS232（RS485）インターフェースを使って以下の操作を行なうことができます。

1. パラメータの設定・変更
2. グラフトレンド
3. データロギング
4. データ保存・呼出
5. USB ドライバのインストール、アンインストール

本ソフトは Windows 10 (32/64 ビット)に対応致します。言語は申し訳ありませんが日本語は対応しておりません。英語、独語、仏語、スペイン語、ポルトガル語、中国語となります。

### ●動作環境

- 2GHz 以上の CPU（デュアルコア推奨）
- 500MByte 以上の HDD 空きスペース
- 2GByte 以上の RAM（4Gbyte 以上推奨）
- Windows 10(32/64 ビット)
- モニターの解像度：横 1280 ドット以上（1360 ドット以上推奨）

本ソフトでは同時に 2 台の温度計まで対応いたします。この場合は RS232 のポートが 2 個必要となります。さらに RS485 インターフェースを御指定頂きますと、アドレスを個々に設定することで最大 33 台の温度計を 1 個の RS485 ポートで対応できます。

## (2) スタート

添付されている CD-ROM で、プログラムのインストールを行います。

1. setup 5.x.x.x.exe をクリックします。(x.x.x はマイナーバージョンを示します)
2. 特に指定しない場合は、C ドライブの C:\Program Files\InfraWin 5 にインストールされます。
3. 「スタート」メニューから InfraWin5 を起動するとメニューが開かれます。  
(初回起動時に、言語の選択画面が表示されます。起動後も言語の変更は可能です。)
4. Advanced Energy 社/Impac®のデジタル放射温度計を PC に接続するための USB ドライバの説明画面が表示されます。「Summary」(概要)、「Detail」(詳細)、「Installed USB Drivers」(インストール済み USB ドライバ)、「Found USB Drivers」(接続された USB 機器)を確認することができます。

”Install USB Drivers”をクリックすると、必要なデバイスのドライバがインストールされます。USB (COM ポート) の準備が完了し、本画面を表示する必要が無くなった場合には、”Don't Show Again”にチェックを入れて下さい。

Windows のバージョンによっては、起動時に「ユーザー アカウント制御」の通知が表示されますが、「はい(Y)」を選択し InfraWin を起動して下さい。

## (3) 操作ボタン

画面に操作ボタンが表示されますが、以下の内容となります。

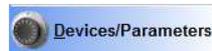
メニュー	詳細	備考
 Open	登録されているファイルを開ける	
 Save as	測定データを保存する	
 Measurement	測定温度のリアルタイムグラフ/バーグラフ表示 温度計内部温度、最高値、最小値の表示	
 Devices/Parameters	温度計パラメータの設定 ポート選択、ボーレート設定 (RS485)	
 Sampling rate PC	測定値読み取り時間の設定	
 Output List	測定データのリスト表示	
 Output Graphic	保存されたデータのグラフ表示 又は最後に記録されたデータ表示	
 .txt file	テキストファイル出力	EXCEL ヘデータの書き出し
 Measuring field ca...	放射温度計の測定距離によるスポット径計算	
 PI6000 Controller	プログラマブルコントローラ PI6000 移行メニュー	PI6000 接続時のみ有効

## (4) 操作

### 4.1 準備

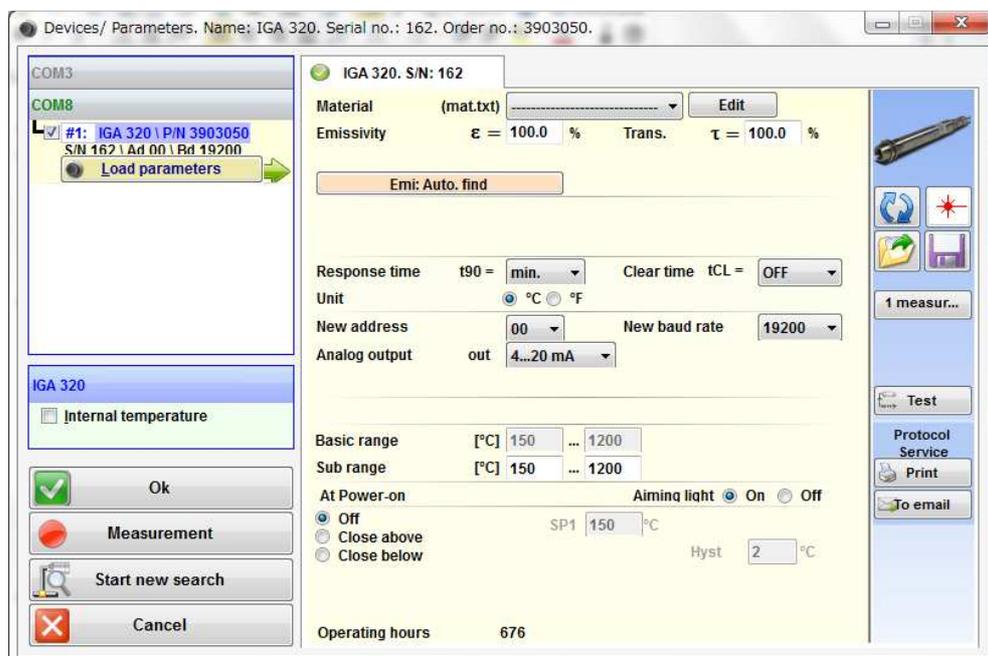
- 操作前に放射温度計の裏蓋を外し、ONLINE/OFFLINE スイッチが ONLINE になるように切り替えてください。詳細は、放射温度計の取扱説明書を参照下さい。
- 通信用のケーブルを PC のシリアルポートに接続します。

### 4.2 『Devices/Parameters』(温度計パラメータの設定)

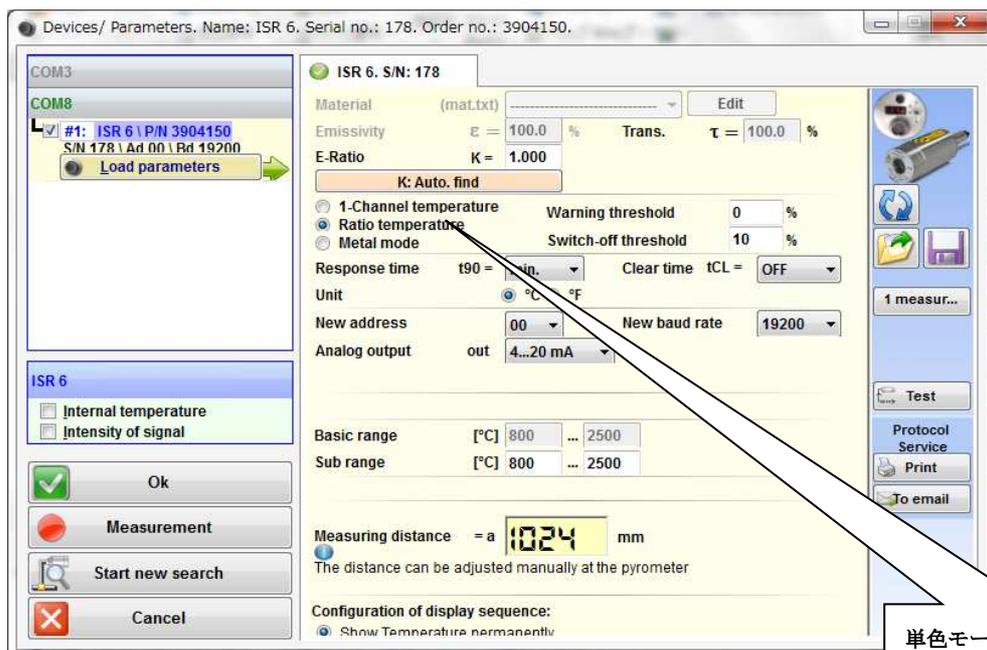


- 『Devices/Parameters』をクリックすると、インストール済みの COM ポート（仮想 COM ポート）と、そのポートに接続されているパイロメータ（放射温度計）を自動的に検索します。
- 検索されたパイロメータ（型式、シリアルナンバー）とそのパイロメータのパラメータ（設定値）が表示されます。
- 下図の画面が表示されます。（機種により、若干メニューが異なります）

例 1) IGA320/23 : (単色温度計)



## 例 2) ISR6 : (2 色式温度計)



- 一番上の段に接続した放射温度計の型式と製造番号が表示されます。
- 『Basic range』は接続した放射温度計の最大測定範囲を示しています。
- 『°CかF』の表示単位選択を行えます。
- 『Emissivity (放射率)』は%表示で設定できます。100%=1.0 となります。参考として黒体=100%、黒色塗料は 95%となります。
- 『Trans. (透過率)』は%表示で設定できます。対物レンズから被測定物までの透過率を入力します。(機種によって、このパラメータは表示されません)
- 『Response time (応答速度)』 t<sub>90</sub> は温度計の 90%表示までの応答速度を変更するパラメータです。▼マークをクリックしますと選択できる時間が表示されます。
- 『Clear time (解除時間)』 tCL は最高値又は最低値の値を保持する時間の設定です。▼マークをクリックしますと選択できる時間が表示されます。0 は設定解除を意味します。Max (最高値保持) 又は min (最低値保持) のどちらかをクリックして選択してください。

### ----- 2 色温度計の場合 -----

- 『E-Ratio (比率補正)』は 0. 800 から 1.250 まで、0.001 単位で設定できます。通常は、1.000 に設定します。
- 『Switch-off Level (スイッチオフレベル)』は、2 から 50%まで 1%単位で設定できます。
- 『1 channel temp., Ratio-temp (単色、2 色モード)』で、測定モードを指定します。

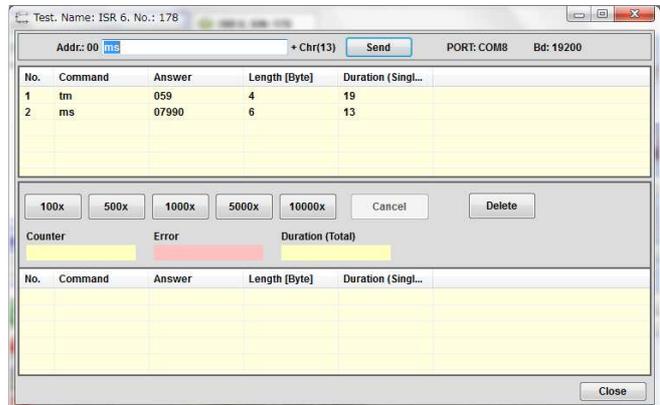
### ISR6, IGAR12-LO 又は、ISR12-LO の場合

- 『1 channel temp., Ratio-temp., Metal-mode (単色、2 色、メタルモード)』で、測定モードを指定します。

- 『**Current output** (アナログ出力信号)』 mA は DC4~20mA 又は DC0~20mA のどちらかを  
選択できます。▼マークをクリックしますと選択できる信号が表示されます。
- 『**PL** (パイロットライト)』 はパイロットライト機能を持った温度計の場合、ここをクリック  
しますとライトが照射されます。再度押せば解除されます。
- 『**Subrange** (スケーリング)』 は最大測定範囲内で自由に温度範囲を設定し、上記で設定した  
出力信号に対応して温度範囲を選択できる機能です。この場合、最小範囲は 51℃となります。
- 『**Ambient temp. compensation** (周囲温度補償)』 (IN5+, IN5/5+ の機種のみ) では auto に  
設定しますと周囲温度は補償回路により自動的に補償されます。**通常は、auto 設定で使用します。**
  - ・ man 設定は例えば加熱炉内部の対象物を測定しようとする場合、一般的に対象物よりも高  
い周囲温度があるため放射エネルギーは対象物で反射して、測定された温度は高く表示されて  
しまいます。
  - ・ こういった場合、周囲温度に対する温度補正を行います。
  - ・ 本ソフトではこの補償演算を man に設定しますと自動的に行なうことができます。  
但し、この機能を使用する場合、放射率が厳密に設定されていないことに留意  
して下さい。
  - ・ 加熱炉内部の温度を 『**T(amb)=**』 に入力してください。man 設定にしますとこの窓が  
表示されます。
  - ・ このオフセット補償機能を使用する場合、拡散反射率を演算に使っています。  
もし放射率を変更した場合、この拡散反射率 (1-放射率で算出) も自動的に変更されます。
- 『**Adress**』
  - ・ RS485 インターフェースを使用した場合、複数の放射温度計の識別を行うもので、最大 33  
台まで接続できます。
  - ・ 予め各温度計毎に設定された ADR アドレス (00~32) を使って通信します。温度計を  
1 台ずつ PC と接続し個々のアドレスを設定していきます。
  - ・ InfraWin PC プログラムを使うか UPP コマンドを使用してユーザーサイドでプログラムす  
る方法があります。
  - ・ このアドレス設定が終わりますと、個々の温度計と通信が可能となりパラメーターの設定も  
個別に行えます。
  - ・ 接続するすべての温度計のパラメーターを同時に変更したい場合は、アドレスを 98 に設定  
します。また個々のアドレスが判らなくなってしまった場合、アドレスを 98 にして操作し  
ますと温度計と通信できます。この場合、温度計は必ず 1 台ずつ接続してパラメーター変  
更などを行います。すべての温度計を接続したまま行いますとすべての温度計が変更され  
てしまいます。
  - ・ RS232 で使用する場合、アドレス (ADR) は必ず 00 にしてください。
- 『**Baudrate** (ボーレート)』
  - ・ 19200 で設定して下さい。
  - ・ シリアルインターフェースの通信速度は接続ケーブルの長さにより変わります。このソフ  
トではボーレートは 1200~19200 まで設定できます。19200 における標準的な長さは  
RS232 では 7m、RS485 では 2km までとなります。ケーブルの長さが 2 倍になりますと  
ボーレートは半分に設定します。

● 『Test (テスト)』 は、インターフェースコマンドを放射温度計に直接送ることができます。  
データのフォーマットは、(5) UPP プロトコル を参照してください。

・インターフェースコマンド例



00 : アドレス

ms : コマンド 温度指示値の読み出し

Send : 次のウィンドウが開きます。

- ・ウィンドウには、放射温度計の現在の温度表示値が 325.7° C であることを示しています。
- ・“Len “は、データ長を示します。キャリッジリターンコード(Chr(13))も含んだ値です。
- ・ウィンドウの下部には、現在のボーレート 19200 baud で、このコマンドが 500 回送られたこと、送信エラーはなく 4.65 秒かかったことを示しています

● 『Measurement Distance (焦点距離)』 を表示することができます。(一部のデジタル式可動焦点レンズタイプのパイロメータ)

● 『Print (印刷)』 で現在表示されている画面が印刷できます。

● 『OK』 で開いている画面を終了し、初期画面に戻ります。

● 『Measurement』 で開いている画面を終了し、測定画面に切り替わります。

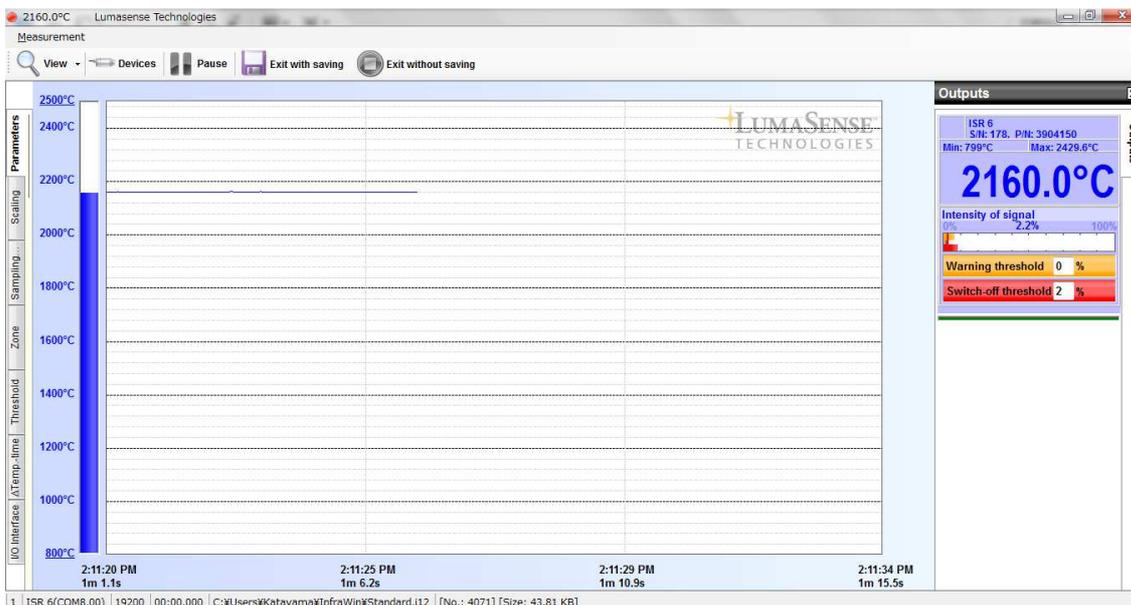
● 『Cancel』 で開いている画面を終了し、初期画面に戻ります。

### 4.3 『Measurement』(測定)

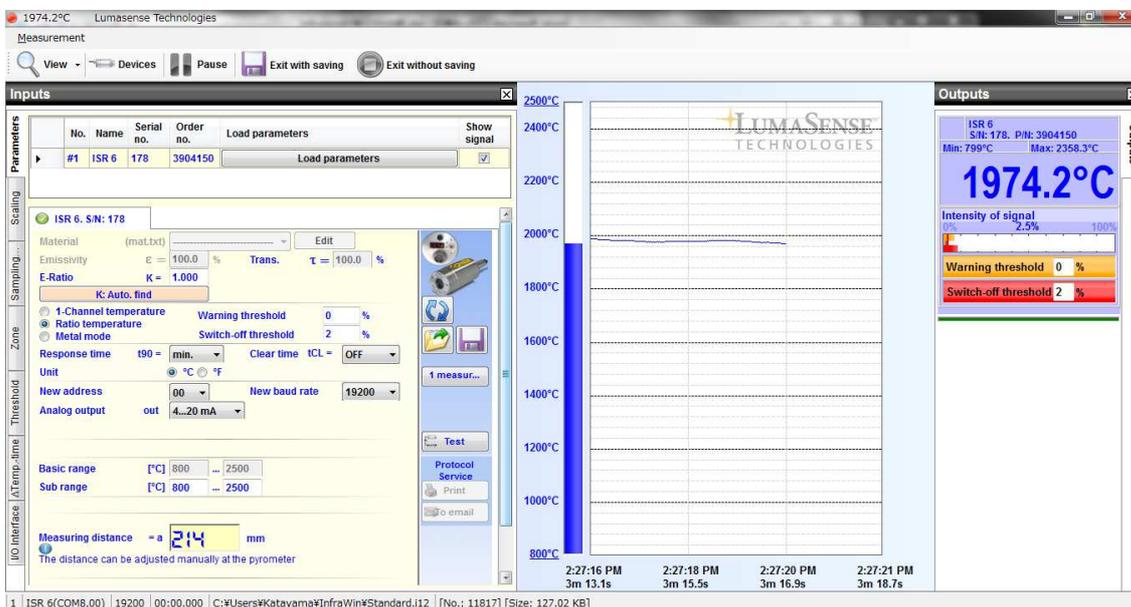


- 右のキーをクリックしてください。
- 右の画面が表示されます。

(温度計の内部温度も同時に表示することも可能です/別途、設定あり)



- ここでは現在測定している温度とバークラフ、時間軸グラフが表示されます。
- 左に表示されているメニューの「Parameters」タブをクリックすると、以下の画面に切り替わります。



----- 2色温度計の場合 -----

- 『E-Ratio (比率補正)』は 0.800 から 1.250 まで、0.001 単位で設定できます。通常は、1.000 に設定します。
- 『Switch-off Level (スイッチオフレベル)』は、2 から 50%まで 1%単位で設定できます。
- 『1 channel temp., Ratio-temp (単色、2色モード)』で、測定モードを指定します。

ISR6、IGAR12-LO 又は、ISR12-LO の場合

- 『1 channel temp., Ratio-temp., Metal-mode (単色、2色、メタルモード)』で、測定モードを指定します。

- “Intensity of signal” 相対信号

相対信号は、横長のバーグラフで信号の強度を示します。

レンズやビューポートなどの汚れ、光路中の遮蔽物、測定スポット径よりも小さな測定対象(視野欠け状態)で信号強度は低下します。

通常、このバーグラフは、このような光路における信号強度の経時的な現象の調査に使用されます。

相対信号は、黒体炉の信号強度を 100%とみなすことができる場合、測定対象の温度と同じ温度の黒体炉に対する信号強度比と解釈できます。

- “Switch -off level” スイッチオフレベル

信号強度が小さいときに測定誤差を避けるために温度表示を停止する機能です。

出荷時は10%に設定しています。

信号強度が低下した時は、(スケーリング下限温度-1)°Cを示します。

- “Warning level” ワーニングレベル

測定中に窓などが汚れにより相対信号レベルか下がってくると測定誤差が大きくなってきます。

このような読取間違いを避けるため、ワーニングレベルを設定します。

ワーニングレベルは、0-99%で設定します。

0%はこの機能は動作しません。出荷時の設定は、0%です。

本体の温度変換器に内蔵されているリレー接点は、ワーニングレベル設定値以下になるとONします。

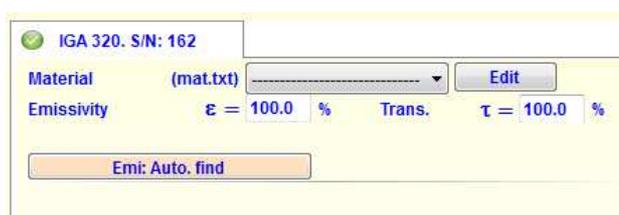
-----

### 放射率の自動設定機能

- 放射率を自動で設定する機能です。
- 予め、接触式温度計などで測定対象の温度を測定しておきます。

- なお、この機能は以下の条件の時に、自動的に画面に表示されます。

- ・ 測定対象の温度が室温より30°C以上高い時



(但し、IP140、IPE140は、75°C以上です。)

この表示が画面に現れない時は、上記の温度条件を満たしていない時です。

- オレンジ色のボタンをクリックすると入力BOXが現れます。

The screenshot shows a software window with a yellow background. At the top, it displays 'Emissivity ε = 100.0 %' and 'Trans. τ = 100.0 %'. Below this, there is a section with a green 'Ready' indicator. It contains a text input field for 'Real tem' with a range of '150 ... 1200' and a unit of '°C'. To the right of this field are two buttons: 'Calculate' and 'Cancel'. Below the input field, the current 'Temperature' is displayed as '149.0°C'.

- ここで、測定対象の実際の温度を入力します。

This screenshot is similar to the previous one, but the 'Real tem' input field now contains the value '220'. Consequently, the 'Temperature' displayed below has changed to '197.2°C'.

- 入力後、“Calculate” をクリックすると、測定対象の放射率を自動的に計算します。

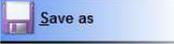
- 放射率が自動的に設定され、温度表示が変更されます。

The screenshot shows the 'Emissivity ε' field now containing the value '57.1 %'. Below this, there is a button labeled 'Emi: Auto. find'.

- 2色温度計の場合も、同じように使用できます。

この場合は、“ε” の代わりに、“K” と表示されます。

- 
- この計測されたデータは standard.i12 として自動的に記憶されていきますが、測定終了後

 をクリックして、ファイル名を『\*\*\*.I12』等ユーザー独自名で登録しておいてください。そのままですと上書きしていき、前回のデータは消去されてしまいます。

- 「Scaling」タブ

グラフのスケールリング（表示温度範囲）を設定します。以下の機能を有します。

- ・任意にスケールリングを設定
- ・現在の測定値に合わせて、プログラムがスケールリングを設定  
→ 「Optimize scaling for all signals once」をクリック
- ・測定値に合わせて、プログラムが自動的にスケールリングを変更  
→ 「Automatic Adjustment」の「When Signals exceed the border, the graphic scaling will be adjustment automatically」のチェックボックスを ON に設定

- 「Sampling Rate」タブ

PC へのデータ取得時間間隔を設定します。全て 0 に設定すると最高速度でデータを取得します。（速度はボーレートに依存します）高速でデータを取得するとデータ容量が大きくなります。

- 「Zone」 タブ

指定した温度帯（下限～上限）にマーキング（緑色）することができます。

- 「Threshold」 タブ

設定した値（温度）より高い場合、または低い場合のみデータを取得するか、を決めることができます。「All values」は全データを取得します。

- 「△ T-Time」 タブ

設定した温度下限値から温度上限値までの変化時間を指定し、その時間内に温度変化が起こったかを判定します。（加熱時）

逆に、温度上限値から温度下限値の温度変化も指定、判定することができます。（冷却時）

- 「I/O Module」 タブ

オプションの I/O Module 接続時に有効になります。（本取扱説明書では省略します）

- 「View」 機能

『Measurement』（測定）画面左上の「View」を利用すると、現在の測定開始から現時点までの測定値（リスト表示、グラフ表示）を確認することができます。この画面内で、拡大表示やデータの保存などが行えます。

- 「Device」 Pyrometer 設定機能

『Device』（測定）画面左上の「Device」を利用すると、メイン画面の『Devices/Parameters』（4.2 項）に戻ることなく、パラメータの変更ができます。「load parameter」で設定を読み出し、表示します。変更したい設定値を入力して、「OK」をクリックします。変更を中止するときは「Cancel」をクリックします。

パラメータ変更中は InfraWin でのデータ更新（取得）は行われません。

#### 4.4 『PC sampling rate』（読み取り時間設定）



- 右のキーを使ってデータの読み取り時間間隔を設定できます。

#### 4.5 『Output listing』(数値データ表示)



●すべての測定データは数値として表示できます。読み込み時間は 4.4 『PC sampling rate』で設定された時間です。

No.	Date	time	Sec. afte...	Temper...	Emi...
1	9/25/2012	2:57:16 PM	53836.758	149.00°C	1.000
2	9/25/2012	2:57:16 PM	53836.774	149.00°C	1.000
3	9/25/2012	2:57:16 PM	53836.790	149.00°C	1.000
4	9/25/2012	2:57:16 PM	53836.808	149.00°C	1.000
5	9/25/2012	2:57:16 PM	53836.823	149.00°C	1.000
6	9/25/2012	2:57:16 PM	53836.838	149.00°C	1.000
7	9/25/2012	2:57:16 PM	53836.854	149.00°C	1.000
8	9/25/2012	2:57:16 PM	53836.870	149.00°C	1.000
9	9/25/2012	2:57:16 PM	53836.886	149.00°C	1.000
10	9/25/2012	2:57:16 PM	53836.902	149.00°C	1.000
11	9/25/2012	2:57:16 PM	53836.918	149.00°C	1.000
12	9/25/2012	2:57:16 PM	53836.934	149.00°C	1.000
13	9/25/2012	2:57:16 PM	53836.950	149.00°C	1.000
14	9/25/2012	2:57:16 PM	53836.966	149.00°C	1.000
15	9/25/2012	2:57:16 PM	53836.982	149.00°C	1.000
16	9/25/2012	2:57:16 PM	53836.998	149.00°C	1.000
17	9/25/2012	2:57:17 PM	53837.014	149.00°C	1.000
18	9/25/2012	2:57:17 PM	53837.046	149.00°C	1.000
19	9/25/2012	2:57:17 PM	53837.062	149.00°C	1.000

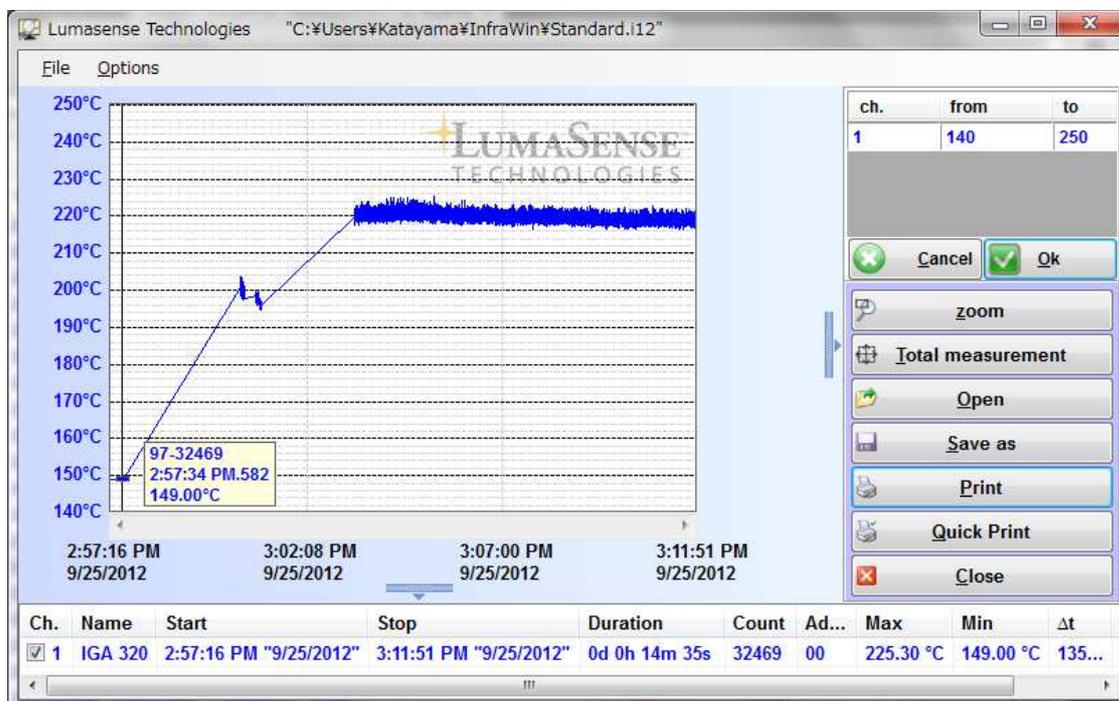
Count: 32469  
Start : 9/25/2012 2:57:16 PM  
Stop : 9/25/2012 3:11:51 PM  
Addr.: 00  
Min : 149 °C  
Max : 225.3 °C  
t90 : min.  
tcl : OFF  
SW : 162

●Timeの横の数値(Second after 0:00)は、1秒以内の時間を示します。この値は当日の午前零時からの時間を秒単位で示します。

#### 4.6 『Output Graphic』(グラフデータ表示)



●すべての測定データをグラフとして表示できます。



●X軸に記録した時間、Y軸に温度表示で示されています。

画面は記録した全てのデータを表示しています。

●さらにマウスでドラッグされたカーソルの縦軸線で、温度と時間が画面の中で読み取れる機能も利用できます。

●右のボタンで『**zoom**』をクリックし、画面内にカーソルを入れますと、ズーム機能が操作できます。元の全体表示に戻すためには『**Total Measurement**』ボタンをクリックしてください。

●表示されている画面を印刷する場合は、『**Print**』または『**Quick Print**』ボタンを押してください。『**Print**』ボタンではプリンタの選択、プリンタの設定を行って、印刷できます。『**Quick Print**』ボタンでは Windows の既定のプリンタから出力されます。

#### 4.7 『.txt file』（テキストファイル保存）



●データファイルはテキストファイルに変換できます。これは簡単に EXCEL で開くことができます。

●データの登録と EXCEL への転記方法

1. データ測定が終わりましたら『**Save as**』で、データにファイル名を付けて保存します。
2. テキストファイルを作成するために、 をクリックして下さい。
3. 画面左上のファイル名登録欄に新たにファイル名を記入してこれを登録してください。OK をクリックして登録します。これでテキストファイルに変換されました。
4. 次に EXCEL を立ち上げてください。
5. 『ファイルの種類』をすべてのファイルに設定します。
6. フォルダの中から先に設定したファイル名を探しダブルクリックします。
7. テキストファイルウィザードが出ますので、指示に従って設定します。
8. 完了をクリックしますと EXCEL に転記されます。

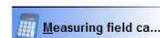
#### 4.8 『Open File』（データ呼出）



● では、過去に保存した InfraWin のデータ形式ファイル（.i12）を読み込むことができます。

●読み込んだデータは、測定データと同様にグラフ表示、リスト表示、テキストファイル保存を行うことができます。

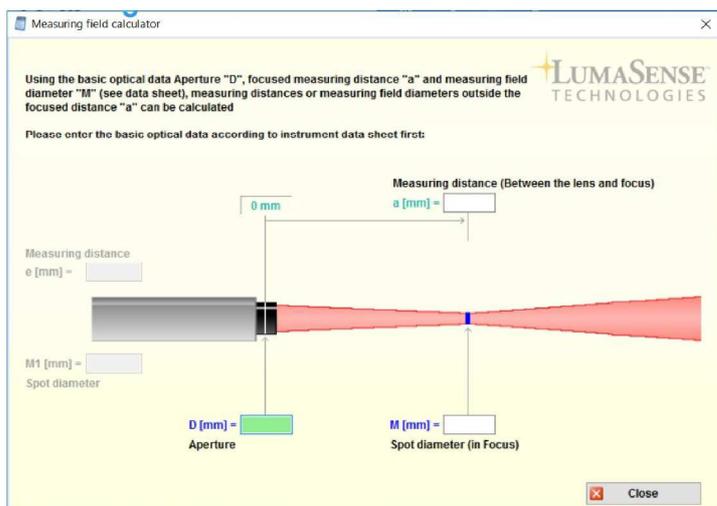
#### 4.9 『Measurement Field Calculator』（スポット径の計算）



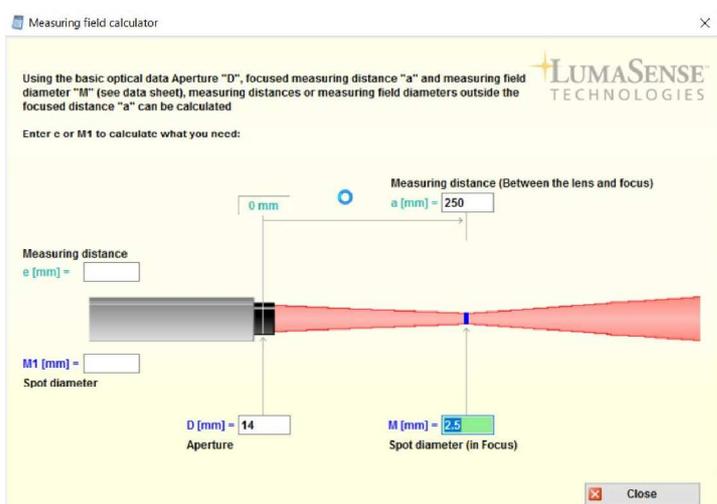
●固定焦点レンズを使用した放射温度計でスポット径を求める場合に使用します。

●アパーチャー径（開口径）とスポット径、測定距離を入れることで任意の距離での測定スポット径を計算により求めることができます。

● **Measuring field ca...** をクリックすると、以下の画面が表示されます。

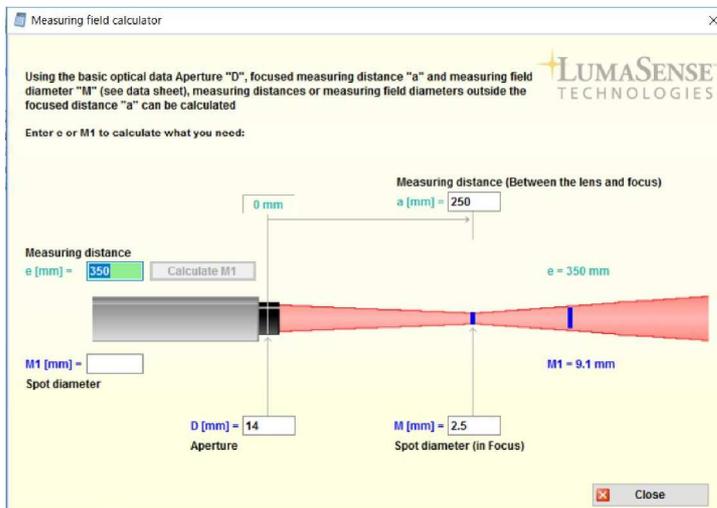


● レンズの基本データ【D[mm]（レンズの開口径）、a[mm]（焦点距離）、M[mm]（焦点距離のスポット径）】を入力します。



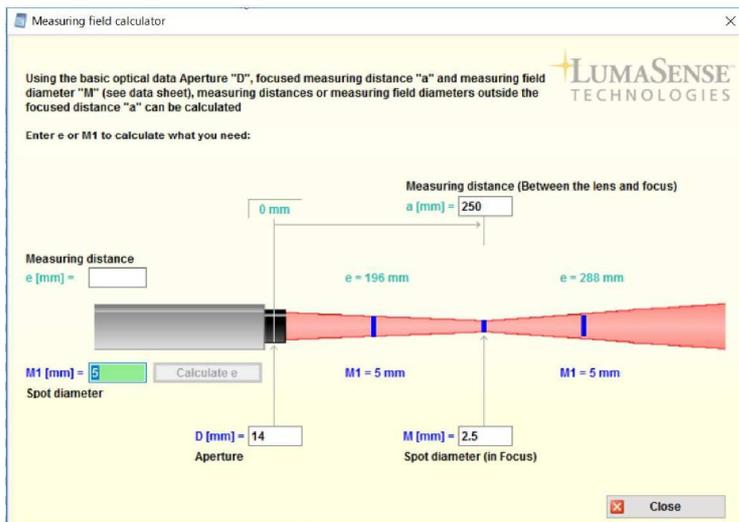
例) IGA320/23 MB7 標準レンズ (a=250mm/φ2.5mm/D14mm) の場合

● 設置する任意距離（下図の場合、a=350mm）を入力し、『Calculate M1』をクリックします。



● 入力距離（上図の場合、a=350mm）のスポット径 M1=9.1mm が計算・表示されます。

- 測定したいスポット径にするために、測定距離を計算することもできます。
- $\phi 5\text{mm}$  で測定したい場合、M1[mm]に ”5”と入力し、『Calculate e』をクリックします。



- この場合、196mm と 288m でスポット径が 5mm になることが計算・表示されます。(条件によっては、計算できない場合があります。エラーメッセージが表示されます。)

## (5) UPP プロトコル

### 5.1 データフォーマットとプロトコル

- データの転送は以下の転送パラメータが ASCII フォーマットで実行されます。
- データフォーマットは 8 data bits、1 stop bit、even parity (8, 1, e)
- 全てのコマンド 2-digit のアドレス AA(例：“00”) でスタートして、これに続いて 2 つの小文字により行われます。(例：放射率  $\varepsilon$  は “em”)
- コマンドに付随したデータが必要ならば ASCII パラメータ “X “により実行されます。  
もしこのパラメータ “X “が抜けていた場合、現在のパラメータがセットされます。

例： Entry: “01em “ + < CR>

アドレスが 01 で温度計の放射率の設定値 ( $\varepsilon$ ) がセットされる。

Answer: “97” + <CR> は  $\varepsilon=0.97$  を意味しています。

Description	Command	Parameters
Reading temperature value:	AAms	Output: XXXXX (dec., in $1/10$ °C or °F) last digit is the decimal place (88880 = Temp.-Overflow)
Reading temperature value repeated:	AAmsXXX	XXX = 000...999 (XXX = number of measuring values)
Reading basic temperature range:	AAmb	Output: XXXXYYYY (hex 8-digit, °C or °F) XXXX = beginning of temp. range YYYY = end of temp. range
Reading temperature sub range:	AAme	same as mb
Reading emissivity:	AAem	Output: XXXX (dez. 0010 ... 1000 in ‰)
Emissivity:	AAemXX	XX = (10...99%), 00 = 100% (decimal)
Emissivity:	AAemXXXX	XXXX = (0010 ... 1000‰) (decimal)
Exposition time $t_{90}$ :	AAezX	X = 0 ... 6 (decimal)    0 = intrinsic time constant 1 = 0.01 s                3 = 0.25 s                5 = 3.00 s 2 = 0.05 s                4 = 1.00 s                6 = 10.00 s
External deletion:	AAIx	Simulation of an external deletion contact
Delete maximum value:	AAIzX *)	X = 0 ... 8 (dez.) 0 = Maximum value storage off 1 = 0.01 s                4 = 1.00 s                7 = external deletion 2 = 0.05 s                5 = 5.00 s                8 = automatically deletion 3 = 0.25 s                6 = 25.00 s
Setting of temperature sub range:	AAm1XXXXYYYY	XXXX (hex 4-digit) beginning of temp. range (°C) YYYY (hex 4-digit) end of temp. range (°C)
Analog output:	AAasX *)	X = 0 or 1;    0 = 0 to 20 mA    1 = 4 to 20 mA

以下次頁に続く

Description	Command	Parameters
Limit contact 1:	AAAs1XXXX	XXXX = switch point limit contact 1 (ASCII-hex, 4 digit, full degree in °C or °F)
Limit contact 2:	AAAs2XXXX	XXXX = switch point limit contact 2 (ASCII-hex, 4 digit, full degree in °C or °F)
Setting hysteresis of limit contacts:	AAh1XX	XX = 2 ... 20, full degree in °C or °F
Changing °C / °F	AAfhX *)	Output: X = 0: display in °C; X = 1: display in °F
Interface type:	AAin	Output: X = 1 or 2; 1 = RS232, 2 = RS485
Changing address:	AAgaXX *)	XX = (00 ... 97) 00 ... 97 = regular device addresses 99 = Global address with response 98 = Global address without response (only setting commands!)
Changing baud rate:	AAbrX *)	X=0...6 or 8 (dez.) 0 = 1200 baud      3 = 9600 baud      6 = 57600 baud 1 = 2400 baud      4 = 19200 baud      (7 is not allowed) 2 = 4800 baud      5 = 38400 baud      8 = 115200 baud
Wait time:	AAtwXX *)	XX = 00 ... 99 (decimal)
Error status:	AAfs	Output 1 byte hex (00 = no error) Bit 0 = 1: Measurement unit doesn't work Bit 1 = 1: Internal temperature measurement doesn't work
Lock keyboard:	AAIkX	X = 0 ... 3 1 = lock Ik1, removal with command Ik0 or power off-on 0 = removal of lock Ik1 3 = continuous lock Ik3, removal only with command Ik2 2 = removal of lock Ik3
Reading parameters:	AApa	Output decimal 11-digit: Digit 1 und 2 (10...99 or 00): e Digit 3 (0 ... 6): t <sub>90</sub> (Exposition time) Digit 4 (0 ... 8): t <sub>CL</sub> (max. storage clear mode) Digit 5 (0 ... 1): Analog output Digit 6 und 7: (00 ... 98): Temperature Digit 8 und 9 (00 ... 97): Address Digit 10 (0 ... 6 or 8): Baud rate Digit 11 (0): always 0
Laser targeting light:	AAIaX *)	X = 0 switch off laser X = 1 switch on laser
Internal temperature:	AAgt	Output: XX (dez. 00 ... 98, in °C) XXX (dez. 032 ... 208°F)
Max. internal temperature:	AAtm	Output: XX (dez. 00 ... 98, in °C) XXX (dez. 032 ... 208°F)
Ref. number:	AAbn	Output: XXXXXX (hex 6-digit)
Serial number:	AAsn	Output: XXXX (hex 4-digit)
Device type:	AAna	Output: "IS 12-AI" or "IS 12-AI/S" (16 ASCII-characters)
Device type / software version:	AAve	Output: XXYZZ (6-digit decimal) XX = 07 (IS 12-AI and S 12-AL/S) YY = Month of software version ZZ = Year of software version
Software version in detail:	AAvs	tt.mm.yy XX.YY tt = Day; mm = month; yy = year; XX.YY = software version



## 5.2 RS485 インターフェースのために

●1つの要求の後、3bitsの転送時間でバスはスイッチされます。温度計の応答は遅くとも5mSec後に実行されます。

●もし何の応答もない場合、パリティか syntax エラーがあり、その要求は繰り返して行います。応答を受け取った後新しいコマンドが実行されるまで、マスターは少なくとも1.5mSec待たねばなりません。

## (6) エラーメッセージへの対応

### 6.1 インストール時に「Path or File Not Found」が表示された場合

(Windows XPにおいて、PCの環境によって発生することがあります)

●もし、インストール時に、作業内容0%で「Path or File Not Found」のメッセージが出ましたら・・・ログイン名(ユーザー名)に日本語が使われていると起きる可能性があります。

「マイコンピュータ」を右クリックし、「プロパティ」を開き、「詳細」の「環境変数」をクリックします。

ここに登録されている「TEMP」「TMP」の環境変数の名前を「1TEMP」「1TMP」等に変更します。

(注釈:「編集」をクリックして、変数名の欄があります。)

変更しましたら、再起動してから改めてインストール作業を行って下さい。