



***Time Electronics***

**1049**

**PT100 Element Simulator**

**Technical Manual**



## **Contents**

<b>1. Introduction .....</b>	<b>2</b>
<b>2. Specifications.....</b>	<b>3</b>
<b>3. Operation and Controls .....</b>	<b>4</b>
<b>4. Guarantee &amp; Servicing.....</b>	<b>5</b>
<b>Manuel Technique (Francais).....</b>	<b>6</b>
<b>Technisches Handbuch (Deutsch).....</b>	<b>10</b>
<b>Manual Técnico (Italiano) .....</b>	<b>14</b>

All Time Electronics' instruments are subject to continuous development and improvement and in consequence may incorporate minor detail changes from the information contained herein.

# 1. Introduction



The **1049** is a portable precision simulator for PT100 0.3850 platinum resistance elements used for accurate temperature measurement

It follows the PT100 scale from -200°C to +800°C with 23 set points. High performance metal film resistors are used throughout which ensures a good temperature coefficient and long term stability.

The specification is in accordance with DIN EN 60751 (ITS 90). Offering high accuracy across the full operating range of PT100 devices it exceeds the performance of Class A & B.

The 1049 will be of particular interest to those operating in the -60 to +60 °C range where a performance exceeding Class A (e.g. better than +/- 0.15°C at 0 °C), is required.

Since the 1049's output is a purely passive resistance it will operate with all types of PT100 measuring equipment including the live systems using pulsed or interrupted excitation current.

## 2. Specifications

### Technical Specification

<b>Set Points °C:</b>	-200, -100, -50, -20, -10, 0, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 80, 100, 150, 200, 250, 300, 400, 500, 600, 700, 800.	
<b>Accuracy:</b>	- 200 to - 100°C	+/- 0.3°C
	- 50 to + 60°C	+/- 0.15°C
	+ 80 to + 200°C	+/- 0.3°C
	+ 250 to + 500°C	+/- 0.5°C
	+ 600 to + 800°C	+/- 0.65°C
<b>Temp Coefficient:</b>	Less than 30 ppm per °C	
<b>Maximum Current:</b>	50 mA	

### General Specification

<b>Dimensions:</b>	61 x 112 x 55 mm (2.4 x 5 x 2.2 ")
<b>Weight:</b>	170 gm (6oz)
<b>Optional Extras:</b>	Calibration Certificates – traceable to NPL and UKAS

### Order codes and Optional Extras

<b>Code</b>	<b>Description</b>
<b>1049</b>	Handheld PT100 °C Simulator (supplied with leatherette carry case)
<b>9161</b>	Factory (NPL Traceable) Calibration Certificate
<b>9114</b>	UKAS Calibration Certificate (ISO 17025)

### 3. Operation and Controls

Connection to the 1049 is via 4mm banana plugs. Two connections red and black connect to the simulated element. To select the temperature, rotate the dial until the temperature is displayed in the window.



- |                                  |                                     |
|----------------------------------|-------------------------------------|
| 1. 23 set points selector switch | Selects Output value of resistance. |
| 2. Black 4mm terminals           | Resistance output terminal.         |
| 3. Red 4mm terminals             | Resistance output terminal.         |

## 4. Guarantee & Servicing

### Guarantee Period

This unit is guaranteed against defects in materials and workmanship for a period of **one year** from its delivery to the customer.

We maintain comprehensive after sales facilities and the unit can, if necessary be returned to us for servicing. During this period, Time Electronics Ltd will, at its discretion, repair or replace the defective items. For servicing under guarantee, the instrument type and serial number must always be quoted, together with details of any fault and the service required. The purchaser of the instrument must prepay all shipping charges. Time Electronics Ltd will pay return shipping charges.

This guarantee is void if servicing has been attempted by an unauthorised person or agent. If, during the guarantee period, failure is due to misuse or abuse of the unit, the repair will be put in hand without delay and charged unless other instructions are received.

Please note that if you require a new UKAS Certificate during the warranty period, this will be charged at the current rate on our price list.

### Service After Guarantee Period

Even after the guarantee period has expired, Time Electronics Ltd., can still service your instrument. As the manufacturer, we have the specialised knowledge needed to keep your instrument in peak condition and we also maintain a comprehensive spare parts service.

Please enclose details of the service required and your full company details including a contact name when returning for servicing.

### Returning Instruments

When returning instruments, please ensure that they have been adequately packed, preferably in the original packing supplied. **Time Electronics Ltd will not accept responsibility for units returned damaged.** Please ensure that all units have details of the service required and all relevant paperwork.

Send the instrument, shipping charges paid to:-

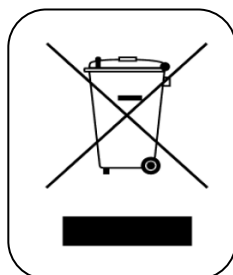
### **Time Electronics Ltd**

Botany Industrial Estate, Tonbridge, Kent, TN9 1RH

Tel: +44(0)1732 355993 Fax: +44(0)1732 770312

Email: [mail@TimeElectronics.co.uk](mailto:mail@TimeElectronics.co.uk)

Web Site: [www.TimeElectronics.com](http://www.TimeElectronics.com)



#### **Disposal of your old equipment**

1. When this crossed-out wheeled bin symbol is attached to a product it means the product is covered by the European Directive 2002/96/EC.
2. All electrical and electronic products should be disposed of separately from the municipal waste stream via designated collection facilities appointed by the government or the local authorities.
3. The correct disposal of your old appliance will help prevent potential negative consequences for the environment and human health.
4. For more detailed information about disposal of your old appliance, please contact your city office, waste disposal service or return to Time Electronics.



***Time Electronics***  
**SIMULATEUR D'ÉLÉMENTS 1049 PT100**

---

**Manuel Technique (Francais)**



**Time Electronics Ltd**

Botany Industrial Estate, Tonbridge, Kent, TN9 1RH

Tel: +44(0)1732 355993 Fax: +44(0)1732 770312

E-Mail: [mail@TimeElectronics.co.uk](mailto:mail@TimeElectronics.co.uk)

Web Site: [www.timeelectronics.com](http://www.timeelectronics.com)

---

**CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES**

<b>Points de consigne (°C)</b>	-200, -100, -50, -20, -10, 0, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 80, 100, 150, 200, 250, 300, 400, 500, 600, 700, 800.
<b>Précision :</b>	-200 to -100°C ± 0.3°C -50 to +60°C ± 0.15°C +80 to +200°C ± 0.3°C +250 to +500°C +/- 0.5°C +600 to +800°C +/- 0.65°C
<b>Coefficient de précision :</b>	inférieur à 30 ppm par °C
<b>Courant maximum :</b>	50 mA
<b>Dimensions :</b>	61 x 112 x 55 mm
<b>Poids :</b>	170 g



## **FONCTIONNEMENT**

Le 1049 est un simulateur de précision des éléments des résistances en platine utilisés pour la mesure précise de la température.

Il suit l'échelle PT100 de  $-200^{\circ}\text{C}$  à  $+800^{\circ}\text{C}$  avec 23 points de consigne. Des résistances de film métalliques de hautes performances sont utilisées dans l'ensemble de l'instrument. Elles garantissent un bon coefficient de température et une stabilité à long terme.

La précision dépasse les spécifications DIN EN60751 (ITS 90) pour un élément de classe B PT100 et à la plupart des températures est meilleure que la précision de la classe A.

Le branchement au boîtier se fait par l'intermédiaire de fiches bananes de 4 mm. Deux raccords rouge et noir sont raccordés à l'élément simulé. Pour sélectionner la température, tournez le cadran jusqu'à ce que la température s'affiche dans la fenêtre



---

## **GARANTIE ET ENTRETIEN**

### **PÉRIODE DE GARANTIE**

Cette unité est garantie contre les défauts et les malfaçons pendant une période d'un an à partir de la date de sa livraison au client.

Nous offrons des facilités d'après-vente complètes et l'unité, peut, si nécessaire, nous être renvoyée pour un entretien. Durant cette période, Time Electronics Ltd, réparera ou remplacera, à sa libre appréciation, l'élément défectueux. Pour un entretien couvert par la garantie, vous devrez toujours citer le type de l'instrument et le numéro de série ainsi que mentionner les détails de tout défaut éventuel et de l'intervention d'entretien requise. L'acheteur de l'instrument doit payer d'avance tous les frais d'expédition. Time Electronics Ltd prendra en charge les frais de livraison de retour.

Cette garantie est nulle et non avenue si une intervention d'entretien a été tentée par une personne ou un agent non autorisé(e). Si durant la période de garantie, un défaut est dû à un mauvais emploi ou à un abus de l'unité, la réparation sera effectuée immédiatement et elle sera, sauf instructions contraires, tarifée au client.

### **ENTRETIEN APRÈS LA PÉRIODE DE GARANTIE**

Time Electronics Ltd peut réviser votre instrument même après que la période de garantie a expiré. À titre de fabricant, nous avons les connaissances spécialisées nécessaires pour garder votre instrument en excellente condition et nous offrons également un service de pièces de rechange complet.

Lorsque vous renvoyez l'instrument pour un entretien, veuillez donner les détails du service dont vous avez besoin et les détails complets de votre société, y compris le nom figurant sur le contrat.

### **RENOI D' INSTRUMENTS**

Lorsque vous renvoyez des instruments, veuillez vous assurer qu'ils ont été adéquatement emballés, de préférence dans l'emballage d'origine fourni. La société Time Electronics Ltd. n'acceptera pas d'être tenue pour responsable des unités endommagées. Veuillez vous assurer que toutes les unités sont accompagnées de tous les détails de l'intervention d'entretien nécessaire et de toutes les écritures pertinentes.

Envoyez l'instrument, frais de livraison prépayés à :

**Time Electronics Ltd**

Botany Industrial Estate, Tonbridge, Kent, TN9 1RH

Tel: +44(0)1732 355993 Fax: +44(0)1732 770312

E-Mail: [mail@TimeElectronics.co.uk](mailto:mail@TimeElectronics.co.uk)

Web Site: [www.timeelectronics.com](http://www.timeelectronics.com)



***Time Electronics***

## **1049 TRAGBARER PT 100 SIMULATOR**

---

**Technisches Handbuch (Deutsch)**



**Time Electronics Ltd**

Botany Industrial Estate, Tonbridge, Kent, TN9 1RH

Tel: +44(0)1732 355993 Fax: +44(0)1732 770312

E-Mail: [mail@TimeElectronics.co.uk](mailto:mail@TimeElectronics.co.uk)

Web Site: [www.timeelectronics.com](http://www.timeelectronics.com)

## SPEZIFIKATION

<b>Einstellungen in °C:</b>	-200, -100, -50, -20, -10, 0, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 80, 100, 150, 200, 250, 300, 400, 500, 600, 700, 800.
<b>Genauigkeit:</b>	-200 to -100°C ± 0.3°C -50 to +60°C ± 0.15°C +80 to +200°C ± 0.3°C +250 to +500°C +/- 0.5°C +600 to +800°C +/- 0.65°C
<b>Temperaturkoeffizient:</b>	Weniger als 30 ppm pro°C.
<b>Maximaler Strom:</b>	50 mA
<b>Dimensionen:</b>	61 x 112 x 55 mm
<b>Gewicht:</b>	170 g

## EINFÜHRUNG

Der 1049 ist ein Präzissionssimulator für PT100 Platinwiderstandselemente und wird für genaue Temperaturmessungen eingesetzt.

Der Simulator folgt der PT100 Skala von  $-200^{\circ}\text{C}$  bis  $+800^{\circ}\text{C}$  mit 23 Einstellungen. Es werden ausschließlick Metallfilmwiderstände benutzt, sodaß ein guter Temperaturkoeffizient und Langzeitstabilität gewährleistet sind.

Die Genauigkeit ist besser als DIN EN60751 (ITS 90) spezifiziert für ein Klasse B PT100 Element und die meisten Temperaturen sind besser als die Genauigkeit für Klasse A.

Verbindung zum Gerät erfolgt über 4mm Bananenbuchsen.Zwei Verbindungen rot und grün führen zum zu simulierenden Gerät. Um eine Temperatur auszuwählen, muss der Schalter so lange gedreht werden, bis die gewünschte Temperatur.



---

## **GARANTIE UND SERVICE**

### **GARANTIEPERIODE**

Dieses Gerät unterliegt einer Garantie gegen Defekte im Material und Fertigung für ein Jahr ab Lieferung zum Kunden.

Wir unterhalten umfangreiche "After-Sales-Abteilungen" und das Gerät kann jederzeit zum Service eingeschickt werden. Während dieser Periode wird TE diese Einheit reparieren und defekte Teile kostenlos ersetzen. Zum Service unter Garantie geben Sie bitte Instrumententyp, die Ser-Nr und eine detaillierte Fehlerbeschreibung sowie den benötigten Service an. Der Käufer wird gebeten die Frachtkosten beim Transport zu TE zu bezahlen. TE übernimmt die Frachtkosten der Rücksendung.

Die Garantie geht verloren, wenn das Gerät durch eine nicht autorisierte Person oder vom Agenten repariert wurde. Falls während der Garantieperiode ein Fehler durch unsachgemäße Behandlung des Gerätes auftritt, dann wird das Gerät automatisch gegen Kostenerstattung repariert, es sei denn, daß vorher andere Vereinbarungen getroffen wurden.

### **SERVICE NACH DER GARANTIEPERIODE**

Auch nach der Garantieperiode übernimmt TE den Service für das Instrument. Als Hersteller haben wir das entsprechende Know-How, Ihr Gerät in Topkonditionen zu erhalten, und wir besitzen ein umfangreiches Ersatzteillager.

Bitte fügen Sie eine detaillierte Fehlerbeschreibung und den gewünschten Service schriftlich bei und nennen Sie uns eine Kontaktperson.

### **RÜCKSENDUNG VON INSTRUMENTEN**

Wenn Sie Geräte zurücksenden, achten Sie auf eine adäquate Verpackung, bevorzugt in der Originalverpackung. TE übernimmt keine Verantwortung für Transportschäden. Stellen Sie bitte sicher, daß alle Servicedetails und Unterlagen der Sendung beigelegt sind.

Senden Sie das Gerät, Transportkosten bezahlt, an :

### **Time Electronics Ltd**

Botany Industrial Estate, Tonbridge, Kent, TN9 1RH

Tel: +44(0)1732 355993 Fax: +44(0)1732 770312

E-Mail: [mail@TimeElectronics.co.uk](mailto:mail@TimeElectronics.co.uk)

Web Site: [www.timeelectronics.com](http://www.timeelectronics.com)



***Time Electronics***

## **SIMULATORE PER ELEMENTI PT100 1049**

---

**Manual Técnico (Italiano)**



**Time Electronics Ltd**

Botany Industrial Estate, Tonbridge, Kent, TN9 1RH

Tel: +44(0)1732 355993 Fax: +44(0)1732 770312

E-Mail: [mail@TimeElectronics.co.uk](mailto:mail@TimeElectronics.co.uk)

Web Site: [www.timeelectronics.com](http://www.timeelectronics.com)

**SPECIFICHE**

<b>Valori impostati in °C:</b>	-200, -100, -50, -20, -10, 0, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 80, 100, 150, 200, 250, 300, 400, 500, 600, 700, 800.
<b>Precisione:</b>	-200 to -100°C ± 0.3°C -50 to +60°C ± 0.15°C +80 to +200°C ± 0.3°C +250 to +500°C +/- 0.5°C +600 to +800°C +/- 0.65°C
<b>Coefficiente di temperatura:</b>	inferiore a 30 ppm per °C.
<b>Corrente massima:</b>	50 mA
<b>Dimensioni:</b>	61 x 112 x 55 mm
<b>Peso:</b>	170 g



## **FUNZIONAMENTO**

Il simulatore di precisione 1049 per elementi resistenti al platino PT100 viene utilizzato per ottenere misurazioni accurate di temperatura.

Il simulatore segue la scala PT100 che va da  $-200^{\circ}\text{C}$  a  $+800^{\circ}\text{C}$  con 23 valori impostati. Le resistenze a pellicola metallica ad elevato rendimento vengono utilizzate per ottenere un buon coefficiente di temperatura ed un'elevata stabilità a lungo termine.

Per gli elementi PT100 appartenenti alla classe B la precisione è superiore alle specifiche DIN EN60751 (ITS90) e, alla maggior parte delle temperature, è superiore alla precisione relativa alla classe A.

La connessione alla cassetta avviene tramite spine banana di 4mm. La connessione rossa e quella nera sono collegate all'elemento simulato. Per selezionare la temperatura, ruotare l'interruttore finché il valore desiderato non apparirà sul quadrante.



---

## **GARANZIA E ASSISTENZA TECNICA**

### **PERIODO DI GARANZIA**

Questa unità è garantita contro difetti del materiale e di lavorazione per un periodo di un anno dalla data consegna al cliente.

Se necessario, l'unità può essere riconsegnata per usufruire dell'efficiente servizio di riparazione e assistenza tecnica post-vendita in loco. Durante tale periodo di garanzia, Time Electronics Ltd. userà il proprio giudizio discrezionale per decidere se riparare o sostituire l'articolo difettoso. Per usufruire del servizio di riparazione sotto garanzia, è necessario citare sempre il tipo di strumento e il numero di serie ad esso associato, come pure sottomettere una descrizione dettagliata del difetto di funzionamento e del tipo di servizio richiesto. Tutte le spese di spedizione sono a carico dell'acquirente dell'articolo e devono essere pagate anticipatamente. Tuttavia, a riparazione avvenuta, Time Electronics Ltd. Si assumerà le spese di spedizione dell'articolo.

Questa garanzia è nulla se l'articolo in questione è stato sottoposto a previo servizio di riparazione effettuato da persone o rappresentanti non autorizzati. Nel caso in cui l'articolo sotto garanzia sia sottoposto ad abuse o uso errato che ne determini il cattivo o mancato funzionamento, verrà messo a disposizione un immediato servizio di riparazione a pagamento, a meno che il cliente non desideri altrimenti.

### **ASSISTENZA TECNICA POST-GARANZIA**

Al termine del periodo di validità della garanzia, Time Electronics Ltd. Sarà pur sempre in grado di offrire un eccellente servizio di assistenza tecnica. Come casa produttrice, disponiamo della conoscenza specialistica necessaria a mantenere il vostro strumento in condizioni di funzionamento perfette. Siamo inoltre in grado di offrire alla nostra clientela una vasta gamma di pezzi di ricambio ed altri accessori.

Nel caso in cui abbiate bisogno di inviare un articolo per riparazioni, siete pregati di includere il ripo di servizio richiesto, tutti i particolari relativi alla vostra azienda e la persona da contattare a riparazione avvenuta.

### **SPEDIZIONE DEGLI STRUMENTI**

Quando spedite gli strumenti per servizi di riparazione o di assistenza tecnica, siete pregati di prestare la dovuta attenzione alle operazioni di imballaggio oer evitare di danneggiare gli articoli durante il trasporto. A tale scopo, sarebbe opportuno utilizzare i contenitori o le scatole originali di fabbricazione. Time Electronics Ltd. Non si assumerà alcuna responsabilità per i danni subiti dalle unità restituite a scopo di riparazione. Siete inoltre pregati di controllare che tutte le unità siano accompagnate da una chiara descrizione del servizio richiesto, come pute dalla relativa documentazione.

Siete pregati di inviare o strumento con tutte le spese di spedizione pagate anticipatamente a :

## **Time Electronics Ltd**

Botany Industrial Estate, Tonbridge, Kent, TN9 1RH

Tel: +44(0)1732 355993 Fax: +44(0)1732 770312

E-Mail: [mail@TimeElectronics.co.uk](mailto:mail@TimeElectronics.co.uk)

Web Site: [www.timeelectronics.com](http://www.timeelectronics.com)