



#### Features & Benefits

- Selectable control input
- Over temperature protection with auto reset
- Line powered
- LED Indication
- Efficient electronic switching
- No additional heat sinks or RFI filters required

#### Technical Overview

The 2kW single phase DIN Rail mounting controller is suitable for providing control of electric heating loads from an analogue signal. Applications include electric heating coils, heating cables and electric furnaces.

The units utilise solid-state switching with “zero crossing technology” to provide accurate switching control. All items are provided with an alarm output for over temperature protection and LED Indication of Output ON, and are designed to mount on DIN rail.

#### Product Codes

**RE-1P-2**      2kW, 9A, Single-phase Din-rail Mount Heating Regulator

#### Specification

Input signal	Selectable 0-10V, 0-5V, 2-10V or 4-20mA
Supply (load)	220-255Vac 50/60Hz
Max. load	9A
Dissipated heat	9W
Terminal connections	Rising cage
Over temperature:	
Trip in temp.	@ 90°C
Trip out temp.	@ 85°C
LED indication	ON when output is on
Alarm output	(as power supply) 0V when over temp alarm is active
Ambient temperature	0-45°C without de-rating *
Dimensions (W, H, D)	75 x 94 x 80mm
Conformity	CE Marked
Country of origin	UK

\* Units are rated at 45°C. If using at higher ambient temp, de-rate the units by 10% for every 5°C above 45°C

#### WEEE Directive:



At the end of the products useful life please dispose as per the local regulations.  
Do not dispose of with normal household waste.  
Do not burn.



The products referred to in this data sheet meet the requirements of EU 2014/30/EU and 2014/35/EU

## **SAFETY REQUIREMENTS & ADVICE SHEET**

### **Introduction**

The objective of this leaflet is to provide information to ensure that the safety of the person(s) installing or maintaining the equipment is not compromised and its location and method of installation does not endanger others, either during or after installation. Customers should be aware of the Health and Safety at Work Act 1974 (HSW 1974) and the EC "Provision and Use of Work Equipment Regulations 1992" (PUWER). Both are available from the Health and Safety Executive (HSE) publications, within the UK.

### **Installation**

#### **CE Directives**

These are European regulations which apply to our industry. They affect the equipment emissions and immunity to Radio Frequency Interference (RFI) and various elements of safety for electrical equipment.

The European Community 'CE' Directives that mainly concern Sontay Ltd are the Low Voltage Directive (LVD) and the Electromagnetic Compliance Directive (EMC).

A Declaration of Conformity may be supplied with the product or supplied on request.

#### **Torque Settings**

Good working practises must be adhered to ensuring appropriate electrical and mechanical installation. This would include the mechanical fixing of potentiometer bushes and electrical set screw and/or pillar connections. These Electrical Connections and Mechanical Fastenings must not be over tightened. We would recommend a typical torque setting of 1 to 5Nm. For specific product information, see appropriate product data sheet, where applicable.

#### **Cooling Requirements**

The use of an additional heatsink (this could be a conductive panel) suitably attached or mounted with the unit, will help to dissipate heat away from the device(s). An alternative or additional method would be forced air-cooling (using a fan), to assist the natural convection of airflow over an existing heatsink within the unit. The product fins should be mounted in line with the forced and/or natural airflow.

The equipment's environment and its initial ambient temperature also need to be considered, as this could have an adverse effect on the overall operating conditions.

#### **Fusing**

We recommend that semiconductor, fast acting to BS88 IEC 269, type fuses or circuit breakers (Semiconductor - MCB) should be used for unit and/or device protection. The appropriate maximum load current should be known to select the required fuse or MCB, but must not exceed the equipment rating. The  $I^2 t$  ( $A^2 s$ ) rating of the selected fuse must be less than that of the equipment so as to protect the equipment's discrete device. Further appropriate fusing may be required for protection of the unit supply using standard fuse links and holders. Failure to address these requirements and the use of incorrectly selected fuses may cause the equipment to fail.

#### **Earthing**

The protective conductor terminal of the equipment must be utilised at all times and bonded to a 'good' Earth (ground). The earth bonding (strapping) leads of any combined equipment should be as short as possible and be substantial, i.e. at least rated higher than the equipment's load. For further information, refer to BS7671. Following these simple guidelines will ensure optimum use of any appropriate filter circuits which may be required.

#### **Insulation (over-voltage category) and Protection from electric shock Classification of Equipment**

All equipment, unless otherwise stated, is rated to CLASS II Insulation (Over-voltage category) and CLASS I (Protection category).

#### **Maintenance**

Before any servicing is carried out, reference should be made to appropriate installation instructions, drawings and labelling which may come with the equipment. Personnel should switch off the unit supply before accessing or removing any safety cover and be aware of hazardous live parts.

#### **Safety Interlocks for Sontay RE Electric Heater Battery Controllers**

Sontay Ltd. recommends that the installation and maintenance of all RE electric heater battery controllers should be done with reference to BS 7671:2008+A3:2015 (Requirements for Electrical Installations. IET Wiring Regulations).

All users of the IET Wiring Regulations should be aware of changes in Amendment No. 3 to the 17th Edition. Amendment No. 3 came into effect on 1 July 2015.

For international installations, please refer to local regulations for guidance.

## **SAFETY REQUIREMENTS & ADVICE SHEET (continued)**

Adherence to BS 7671, Chapter 42 (Protection Against Thermal Effects), and in particular;

- 420.3 – General Requirements,
- 421 – Protection Against Fire Caused by Electrical Equipment
  - 421.1
  - 421.2
- 422 – Precautions Where Particular Risks of Fire Exist
  - 422.1.2
  - 422.1.3

should be undertaken, and as a minimum, a mains isolation switch, a load-breaker switch and a contact breaker should be installed in the electric heater battery controller supply. The supply to the contactor coil should be interrupted by an over-temperature (hi-limit) thermostat located in the heater battery and also upon detection of airflow loss (fan proving), via an air flow switch, air DP switch across the fan or fan current switch in the fan supply.

Additionally, EN 61508-1:2010 (Functional safety of electrical/electronic/ programmable electronic safety-related systems. General requirements) stipulates the general requirements for electrical, electronic and programmable electronic safety devices, and covers the safety systems of electrical equipment and their components that could have an impact on the safety of people and the environment if they fail. BS EN 61508-1 also applies to protection and control systems, and helps organisations to identify hazards to improve overall equipment safety in the workplace.

Failure to incorporate these safety interlocks may result in the invalidation of fire insurance, building and contents insurance, and in extreme cases may result in the disconnection of the electrical supply by the distributor.

## **Operation, Installation & Configuration**

The RE-1P-2 has been designed to control electric heating loads in proportion to the incoming, selectable analogue signal. Control of the load is facilitated by the use of solid-state semiconductor devices and feature zero crossing point switching of the AC load which virtually eliminates RFI problems.

### **Caution**

In normal operation the heat sink surface can exceed 90°C. Dangerous voltages exist on the PCB and particular care should be taken. RE-1P-2 must be installed in accordance with the relevant statutory regulations and installation must be carried out by an experienced and fully qualified engineer.

### **Ventilation**

The RE-1P-2 is suitable for use up to a maximum ambient temperature of 45°C which should not be exceeded. If necessary, enclosures or control panels should be ventilated with a cooling fan, particularly if the unit is being used to run at full power to provide forced cool air movement over the heat sink.

### **Over Temperature Monitoring**

The RE-1P-2 is provided with an electronic thermal cut-out fitted to the heat sink to protect against over temperature. The unit will switch off the load if the heat sink temperature exceeds 95°C and will automatically reconnect the load once the heat sink temperature has dropped below 85°C. Upon switching, the alarm output from the control PCB will change from 24V to 0V.

The heat sink temperature will not reach 95°C under normal operating conditions. However, this might occur if the ambient temperature exceeds 45°C.

The RP-1P-2 is suitable mounting on DIN Rail and must be installed with the heat sink cooling fins orientated vertically. There should be a minimum of 100mm vertically between units.

### **Electrical Installation**

Installation must be carried out by a suitably trained electrician, and in accordance with the relevant statutory regulations.

### **Load Supply and Back-up Protection**

High speed fuses or miniature circuit breakers should be utilised to provide back-up protection to the switching devices. It is recommended that a load disconnect switch and a contactor are installed in the load supply. The supply to the contactor coil should be interrupted by an over-temperature thermostat located in the heater battery and also upon detection of airflow loss.

### **Control Supply**

It is essential to connect your neutral to the neutral terminal.

See wiring for details. The control supply common is linked to the 0-10V Input Signal common. Screened cable should be used for connections to BMS Controllers, where possible the cable screen should be connected to a functional earth and at one end only to avoid earth loops.

## Operation, Installation & Configuration (continued)

### Cycle Time

The unit is supplied with the cycle time set to minimum (fully anticlockwise). An on board potentiometer is provided to facilitate adjustment of the cycle time in the range of 5 (default) to 60 seconds. Adjustment is not normally required, incorrect adjustment can cause an overload condition.

### Maximum Heating Load

The power rating of the units are given as a guide. The maximum current (which is dependent on the actual supply voltage and heating load) must not be exceeded.

## Jumper Settings & Connections

### Voltage inputs:

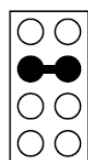


I/V Jumper

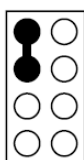
### Current inputs:



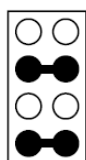
I/V Jumper



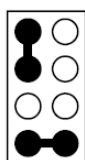
0-10Vdc



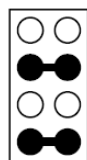
0-5Vdc



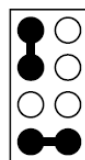
2-10Vdc



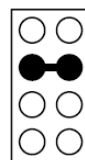
1-5Vdc



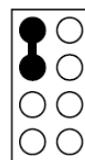
4-20mA



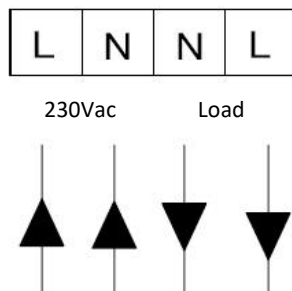
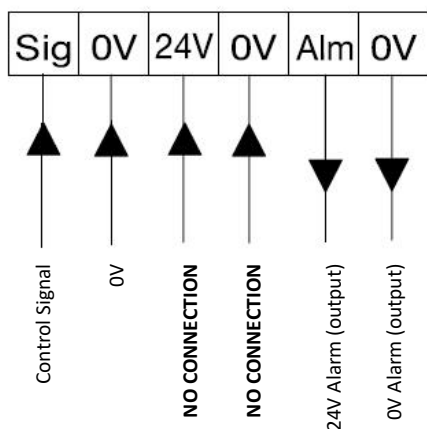
2-10mA



0-20mA



0-10mA



Whilst every effort has been made to ensure the accuracy of this specification, Sontay cannot accept responsibility for damage, injury, loss or expense from errors or omissions. In the interest of technical improvement, this specification may be altered without notice.



### Caractéristiques et points forts:

- Signal de contrôle en entrée sélectionnable
- Protection contre la surchauffe
- avec remise à zéro automatique
- Auto-Alimenté
- Commutation électronique fiable
- Pas besoin de dissipateurs de chaleur ou de filtre RFI

### Aperçu technique

Les régulateurs monophasés RE-1P-4 & 7 permettent le contrôle de batteries électriques de chauffe par l'intermédiaire d'un signal analogique. Exemples d'applications : serpentin chauffant, câble chauffant, fours électriques, etc.

Les RE-1P utilisent des relais statiques à technologies « zero crossing » pour délivrer un contrôle fiable de la commutation. Tous les RE-1P sont équipés d'une sortie alarme pour se protéger d'une éventuelle surchauffe et de LEDs pour indiquer les sorties actives. Ils sont conçus pour un montage sur rail DIN.

### Références produits

<b>RE-1P-4</b>	4kW, 18A, Régulateur de chauffage monophasé à montage DIN
<b>RE-1P-7</b>	7kW, 30A, Régulateur de chauffage monophasé à montage DIN

### Caractéristiques

Signal d'entrée	Selectionnable 0-10V, 5-5V, 2-10V ou 4-20mA
Alimentation (charge)	220-255Vac 50/60Hz
Charge max.	
4kW	18A
7kW	30A
Chaleur dissipée	
4kW	23W
7kW	35W
Connecteurs	Bornier de type "Rising cage"
Surchauffe:	
Temp. entrante	@ 90°C
Temp. sortante	@ 85°C
Indication LED	ON quand la sortie est ON
Sortie alarme	(alimentation) 0V quand la sortie alarme est activée
Temp. fonctionnement	0-45°C sans rééchelonnement*
Dimensions (L, H, P)	165 x 105 x 80mm
Conformité	CE Marked
Pays d'origine	Angleterre

\* Les produits sont calibrés à 45°C. Pour une utilisation à des températures plus élevées, dévaluer les produits de 10% pour chaque 5°C supplémentaire au-dessus de 45°C

#### WEEE Directive:



At the end of the products useful life please dispose as per the local regulations.  
Do not dispose of with normal household waste.  
Do not burn.



### Précautions de sécurité & fiche conseil

#### Introduction

L'objectif de cette fiche est de fournir des instructions visant à garantir que la sécurité des personnes qui installent ou entretiennent l'équipement n'est pas compromise et que l'emplacement et la méthode d'installation de l'équipement ne met pas en danger la vie d'autrui, pendant et après l'installation. Les clients doivent respecter les réglementations en vigueur dans leurs pays et la Directive européenne P.U.W.E.R de 1992 (Directive relative à la fourniture et l'utilisation d'équipements de travail).

#### Installation

Il s'agit des directives européennes qui s'appliquent à notre secteur d'activité. Elles concernent les émissions et l'immunité des équipements aux perturbations radioélectriques ainsi que divers éléments de sécurité pour les équipements électriques. Les directives 'CE' de la Communauté Européenne qui concernent Sontay Ltd sont la Directive Basse Tension (DBT), et la Directive de Compatibilité Electromagnétique (CEM). Une déclaration de conformité peut être fournie avec le produit sur demande.

#### Couples de serrage

Il est essentiel de suivre de bonnes pratiques de travail pour garantir une installation électrique et mécanique correcte. Cela inclut la fixation mécanique de bagues de potentiomètre et des raccordements électriques sur bornes à vis et/ou sur colonne. Ces raccordements électriques et fixations mécaniques ne doivent pas être serrés excessivement. Il est recommandé d'appliquer un couple de serrage type de 1 à 5 Nm. Pour toute information spécifique sur un produit, consulter la fiche technique du produit concerné.

#### Exigences de refroidissement

L'utilisation d'un dissipateur thermique supplémentaire (il peut s'agir d'un panneau conducteur) correctement fixé ou monté sur l'unité, favorisera la dissipation de la chaleur de l'appareil/des appareils. Une méthode alternative ou additionnelle est le refroidissement à l'air forcé (au moyen d'un ventilateur) pour améliorer la convection naturelle du débit d'air sur un dissipateur de chaleur présent dans l'unité. Les ailettes de l'équipement doivent être installées en ligne avec le débit d'air forcé et/ou naturel. L'environnement de l'équipement et sa température ambiante initiale doivent également être pris en compte, dans la mesure où ils peuvent avoir un effet négatif sur les conditions d'utilisations globales.

#### Fusibles

Il est recommandé d'utiliser des fusibles ou des disjoncteurs à semi-conducteur à action rapide selon la norme BS88 CEI 269 (semiconducteur - disjoncteur miniature) pour la protection de l'unité et/ou de l'appareil. Le courant de charge maximum approprié doit être connu pour sélectionner le fusible SCR nécessaire ou le disjoncteur miniature à courbe en Z, mais il ne doit pas dépasser la valeur assignée de l'équipement. Le calibre I<sup>2</sup>t (A<sup>2</sup> s) du fusible sélectionné doit être inférieur à celui de l'équipement de sorte à protéger l'équipement. L'utilisation d'autres fusibles appropriés peut être nécessaire pour protéger l'alimentation de l'unité en utilisant des liaisons fusibles et des portes fusibles standards. Le non-respect de ces exigences et l'utilisation de fusibles incorrects peut entraîner la défaillance de l'équipement.

#### Raccordement à la terre

La borne du conducteur de protection de l'équipement doit être utilisée en permanence et reliée à une borne terre. Les pinces de raccordement à la terre de tout équipement combiné doivent être aussi courtes que possible et être substantielles, c.à.d. que leur valeur assignée doit être au moins supérieure à la charge de l'équipement. Pour toute information supplémentaire, consulter les normes en vigueur dans leurs pays. Le respect de ces directives simples garantit une utilisation optimale de tous les circuits filtrants appropriés éventuellement nécessaires.

Isolement (catégorie surtension) et Protection contre les chocs électriques Classement des équipements

Sauf indication contraire, tous les équipements ont un isolement de CLASSE II (catégorie surtension) et CLASSE I (catégorie protection)

#### Maintenance

Avant de procéder à la maintenance, il est nécessaire de consulter les instructions d'installation, les plans et les étiquettes appropriés fournis avec l'équipement. Le personnel doit couper l'alimentation de l'unité avant d'y accéder ou de retirer le couvercle de sécurité et doit savoir qu'il y a des pièces sous tension dangereuses.

Vérouillage de sécurité pour les régulateurs Sontay RE.

Sontay Ltd. recommande que l'installation et la maintenance de tous les régulateurs RE se fassent en conformité avec les règlements (BS 7671:2008+A3:2015 (Requirements for Electrical Installations IET Wiring Regulations)).

Tous les utilisateurs de la IET Wiring Regulation doivent connaître les modifications apportées par l'amendement No. 3 de la 17<sup>ème</sup> édition. Amendement No. 3, du 1 juillet 2015.

For international installations, please refer to local regulations for guidance.

### Précautions de sécurité & fiche conseil (suite)

Se conformer à la BS 7671, Chapitre 42 (Protection contre les effets thermiques) et en particulier :

- 420.3 – Précautions générales
- 421 – Protection contre le feu causé par les équipements électriques
  - 421.1
  - 412.2
- 422 – Précautions à prendre lorsque un risque de feu est réel
  - 422.1.2
  - 422.1.3

Au minimum, un switch d'isolation principale, de coupe-charge et de coupe-contact doivent être installés. La charge vers la bobine du contacteur doit être coupée par un thermostat de surchauffe situé à l'intérieur de la batterie de chauffe et également en cas de détection d'une perte de ventilation grâce à un contrôleur de débit positionné en amont et en aval du ventilateur.

De plus, la réglementation EN 61508-1:2010 (Sécurité des équipements programmables électriques et électroniques) - Précautions générales) détaille les précautions à prendre pour tous les équipements électriques et électroniques dont la défaillance pourrait avoir un impact sur la sécurité des personnes et de l'environnement. Le BS EN 61508-1 s'applique également aux systèmes de protection et de contrôle et aide les professionnels à identifier les dangers et à assurer une sécurité complète.

En cas de non-respect des procédures des procédures liées au verrouillage de sécurité les assurances peuvent être invalidées et conduire au débranchement des équipements électriques par le distributeur.

### Installation & Configuration:

LE RE-1P est conçu contrôler les charges électriques de chauffage en fonction d'un signal d'entrée analogique. Le contrôle de la charge est facilité par l'utilisation de semi-conducteurs à corps solides et d'une technologie zero crossing qui coupe la charge AC et élimine les éventuels problèmes RFI.

#### Attention

EN utilisation normale, la chaleur dissipée en surface peut dépasser les 90°C. Des tensions dangereuses sont présentes sur la carte électronique. Les RE-1P doivent être installés par un technicien convenablement formé et dans le respect des règles locales.

#### Ventilation

Le RE-1P est conçu pour être utilisé à une température ambiante maximale de 45°C. Si nécessaire, l'armoire doit être ventilée, particulièrement si les produits sont utilisés à puissance maximale.

#### Protection surchauffe

Le RE-1P est équipé d'une coupure électronique qui surveille la température des dissipateurs de chaleur. Le RE-1P coupera la charge si la température des dissipateurs excède 95°C et la rétablira automatiquement une fois que la température des dissipateurs descendra en-dessous de 85°C. En cas de coupure de la charge, la sortie alarme passera de 24V à 0V. Les dissipateurs de chaleur n'atteignent pas les 95°C sauf si la température ambiante excède 45°C.

Le RE-1P est prévu pour un montage sur rail DIN et doit être installé avec les dissipateurs de chaleur montés verticalement. Un minimum de 100mm est nécessaire entre deux RE-1P.

#### Installation électrique

L'installation doit être réalisée par un technicien convenablement formé et en accord avec les réglementations locales

#### Charge et protection

Des fusibles haute vitesse et des disjoncteurs doivent être utilisés pour protéger les interrupteurs. Il est recommandé d'installer un switch de coupure de la charge et un contacteur. La bobine du contacteur doit pouvoir être coupée par l'intermédiaire d'un thermostat de surchauffe et d'un contrôleur de débit d'air pour la ventilation

#### Alimentation de contrôle

Il est essentiel de connecter le neutre sur le neutre du bornier. Se référer au schéma de câblage. Le commun est lié au signal au commun du signal d'entrée 0-10V. Des câbles blindés doivent être utilisés pour les connections à l'automate et si possible ces câbles doivent être reliés à la Terre par l'une de leurs extrémités seulement pour éviter les boucles de Terre.

### Operation, Installation & Configuration (continued)

#### Cycles & Rééchelonnement

Le temps de cycle est réglé par défaut au minimum en usine. Un potentiomètre permet d'ajuster le cycle de 5 à 60 secondes.

#### Charge maximale

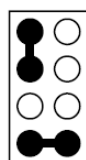
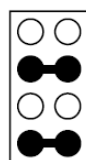
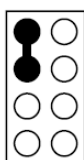
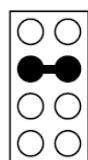
La puissance maximale des produits est donnée à titre indicatif. La charge maximale qui dépend de l'alimentation et de la charge de chauffage ne doit pas être dépassée.

### Cavaliers & Raccordement

#### Entrées en voltage:



I/V Cavalier



I/V Cavalier

